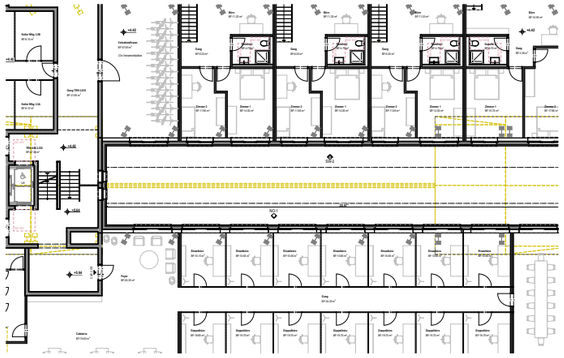
Diplomarbeit 2026

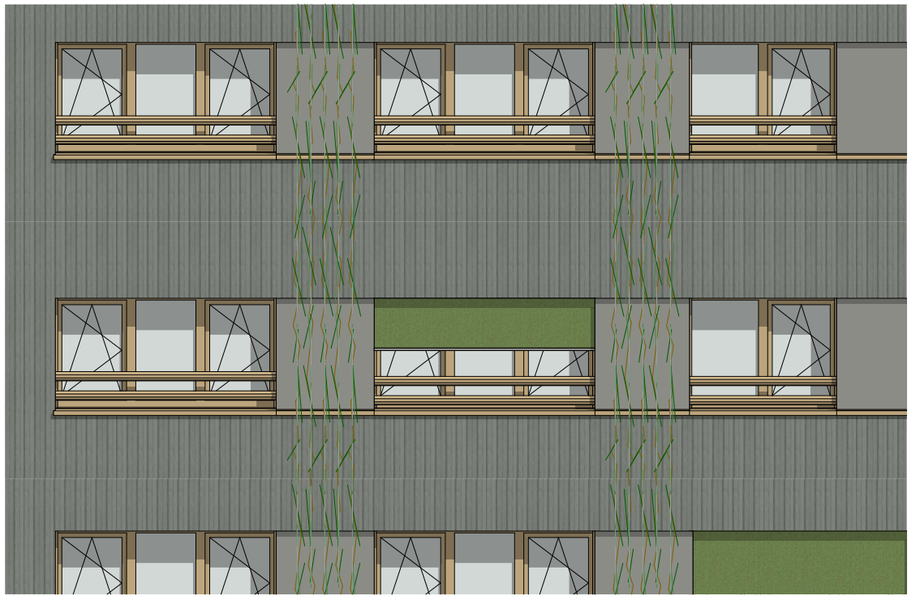
Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich

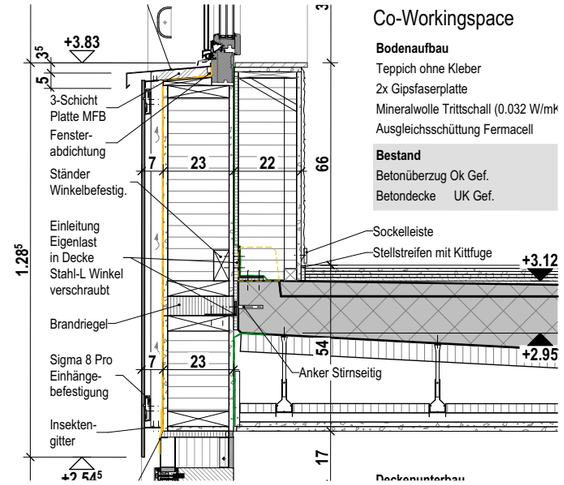














1. Einführung **3-4**

1.1 Management Summary 3
1.2 Lebenslauf 4

2. Grundlagen **5-13**

2.1 Ausgangslage 5
2.2 Bilder Bestand 6
2.3 Pläne Bestand 7-13

3. Machbarkeitsstudie **14-17**

3.1 Rechtliche Grundlagen 14
3.2 Marktanalyse 15-16
3.3 Parkplatzberechnung 17

4. Entwurf und Aussenraum **18-34**

4.1 Situationsplan 19
4.2 Kanalisationsplan 20
4.3 Grundrisse 21-28
4.4 Schnitte 29-30
4.5 Fassaden 31-32
4.6 Umgebungsplan 33
4.7 Verkehrsfluss 34

5. Baustellenlogistik **35-36**

5.1 Baustelleninstallationsplan 35
5.2 Bauprogramm 36

6. Konstruktion **37-47**

6.0 Übersicht Details 38
6.1 Fassadenschnitt 39-40
6.2 Fassadenschnitt Bauablauf 41
6.3 Fassadendetails 42-47

7. Bauphysik **48-50**

7.1 Wärmeschutz 49
7.2 Lärmschutz 50

8. Brandschutz **51-55**

8.1 Brandschutzkonzept 52-55

9. Kreislaufwirtschaft / Recycling **56**

9.1 Kreislaufwirtschaft 56

10. Statisches Konzept **57-61**

10.1 Statisches Konzept 58-61

11. Haustechnik **62-70**

11.1 Sanitärkonzept 63-66
11.2 Lüftungs- und Heizkonzept 67-70

12. Kostenermittlung **71-73**

12.1 Detaillierte Kostenberechnung nach BKP 71-73

13. Wirtschaftlichkeit **74-75**

13.1 Nachweis vermietbare Flächen 74
13.2 Wirtschaftlichkeitsberechnung 75

14. Material und Farbkonzept **76-79**

14.1 Material und Farbkonzept Aussen 77
14.2 Material und Farbkonzept Innen 78
14.3 Nachtplan Umgebung 79

15. 3D-Darstellungen **80-85**

15.1 Aussendarstellung 80-82
15.2 Innendarstellung 83-84
15.3 3D-Fassadenschnitt 85

16. Schluss und Verzeichnisse **86-89**

16.1 Schlusswort und Eigenständigkeitserklärung 86
16.2 Quellenverzeichnis 87
16.3 Anhang Erdgeschoss Detail Wendemöglichkeitl 88
16.3 Anhang Fassadenschnitt Gesamt 89



1. Ausgangslage

Umnutzung des bestehenden Parkhauses am Hauptbahnhof Zürich aufgrund der geplanten auto- und tramfreien Umgebung.
Erhalt der guten Bausubstanz und Abbruch der Nebenbauten.

2. Grundlagen

Berücksichtigung von Bestand, zentraler Lage, Quartiererhaltungszone, Baulinie, Lärm, Hochwasser sowie sämtliche gesetzliche Vorgaben, Normen und Richtlinien.

3. Machbarkeitsstudie

Untersuchung möglicher Nutzungen mittels Markt- und Standortanalyse. Auswahl einer bewilligungsfähigen, gestalterisch überzeugenden und wirtschaftlichen Lösung.

4. Entwurf und Aussenraum

Entwicklung eines funktionalen Gesamtentwurfs für Innenräume, Gebäudeform und Gebäudehülle. Gestaltung von Erschliessung, Parkieren, Entwässern, Bepflanzung und Beleuchtung.

5. Baustellenlogistik

Planung einer Baustelleneinrichtung und des zeitlichen Bauablaufs. Berücksichtigung von Etappierungen, engen Platzverhältnissen, Verkehrsführung, Sicherheit sowie Lärm- und Schmutzschutz.

6. Konstruktion

Ausarbeitung eines ganzheitlichen und nutzungsgerechten Konstruktionskonzepts. Darstellung durch Fassadenschnitt, Bauablaufplan und charakteristischen Anschlussdetails. Unterhaltsaufwand, sommerlicher Wärmeschutz und Lärmschutz sind ebenfalls zu berücksichtigen.

7. Bauphysik

Nachweis der gesetzlichen Anforderungen an Wärme-, Feuchte-, Lärm-und Schallschutz. Berechnung und Darstellung der relevanten Bauteile und Schutzmassnahmen.

8. Brandschutz

Erstellung eines bewilligungsfähigen Brandschutzkonzepts. Darstellung von Brandabschnitten, Feuerwiderständen, Fluchtwegen und weiteren notwendigen Brandschutzmassnahmen.

9. Kreislaufwirtschaft / Recycling

Entwicklung eines Materialkreislauf- und Recyclingkonzepts. Wiederverwendung von Abbruchmaterialien sowie Einsatz langlebiger, trennbarer und ressourcenschonender Materialien.

10. Statisches Konzept

Darstellung und Vordimensionierung des Tragwerks. Nachweis der horizontalen und vertikalen Kraftableitung sowie der Aussteifung und Erdbebensicherheit.

11. Haustechnik

Entwicklung eines Heizungs-. Lüftungs- und Sanitärkonzepts. Planung der zentralen, Leitungsführungen,Wärmeverteilung sowie der Brauch-, Schmutz- und Meteorwassersysteme.

12. Kostenermittlung

Detaillierte Ermittlung sämtlicher Projektkosten nach BKP oder eBKP. Berücksichtigung von Grundstück, Bestand, Abbruch, Honoraren und Reserven.

13. Wirtschaftlichkeit

Nachweis einer langfristigen tragfähigen Nettorendite. Berechnung von Mietzinseinnahmen, Bewirtschaftungskosten, Unterhalt und Rückstellungen für spätere Erneuerungen.

14. Material und Farbkonzept

Entwicklung eines einheitlichen Konzepts für Gebäudehülle, Innenräume und Umgebung. Definition von Materialien, Farben, Fassadenbegrünung, Bepflanzung und Beleuchtung.

15. 3D-Darstellungen

Anschauliche und verkaufsfördernde Vermittlung des Projekts. Darstellung des Gebäudes im städtebaulichen Kontext, eines Innenraums und des konstruktivem Fassadenaufbaus.



Persönliche Daten

Vorname, Name:	Joel, Wernli
Geburtsdatum:	08.08.1998
Heimatort:	Thalheim AG
Wohnadresse:	Althofstrasse 7, 5432 Neuenhof
E-Mail:	joelwernli@hotmail.com
Telefon:	+41 76 675 98 13

Fähigkeiten / Kenntnisse

Sprachen:	Deutsch, Englisch
Programme:	MS Office, Archicad, Vectorworks, Proplan, Realview

Beruflicher Werdegang

08/14 - 08/18	Ausbildung Zeichner Fachrichtung Architektur bei ERP Architekten AG / Berufsschule Aarau
08/18 - 03/20	Festanstellung als Zeichner Fachrichtung Architektur bei ERP Architekten AG
06/20 - dato	Festanstellung als Zeichner Fachrichtung Architektur bei KMP Architektur AG
Seit 08/22 - dato	Berufstätig als Projektleiter / Zeichner Fachrichtung Architektur bei KMP Architektur AG
10/23 - 10/26	Laufende Ausbildung zum Techniker Bauplanung Fachrichtung Architektur / Teko schweizerische Fachschule

Involvierte Projekte

KMP AG - "Im Eich" Neuenhof



KMP AG - "Stauseestrasse" Böttstein



KMP AG - "Unteri Halde" Wohlen



KMP AG - "Rodelwiese" Staufen



ERP Architekten - "Baldeggstrasse" Münzlishausen



ERP Architekten - "Mattenbach" Winterthur



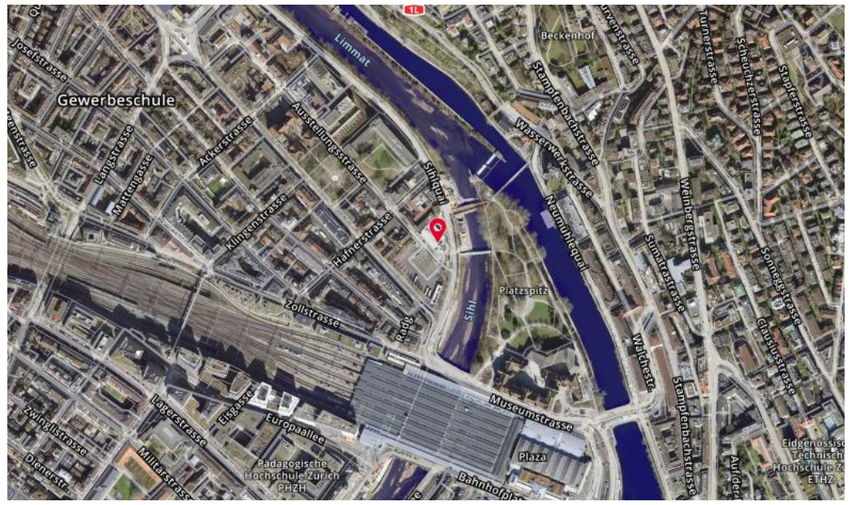
Ausgangslage

Die Stadt Zürich plant, das Gebiet um den Hauptbahnhof herum auto- und tramfrei zu gestalten und nur für Fussgänger und Velofahrer zugänglich zu machen. Das bestehende Parkhaus Hauptbahnhof in unmittelbarer Nähe zum Bahnhof verliert somit seine eigentliche Funktion. Da die Liegenschaft über eine gute Bausubstanz und hervorragende Statik verfügt, soll das Gebäude umgenutzt werden.
Die weiteren Gebäude auf der Parzelle IQ1983, die Autowaschstrasse, die Tankstelle und der südöstliche Annexbau sind abzubrechen.



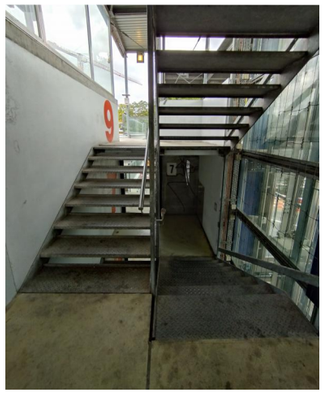




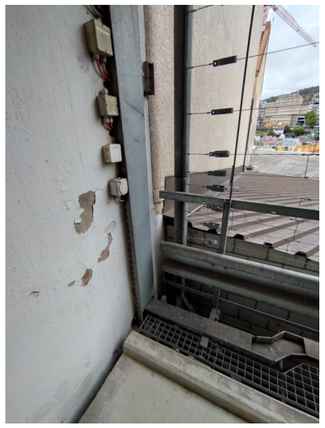


Situation

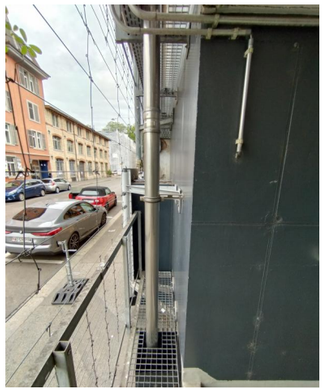
Das Diplomobjekt befindet sich rund 300m nördlich des Hauptbahnhofs Zürich und gleich angrenzend an den Busbahnhof Zürich, an exzellenter, zentraler Lage und in Gehdistanz zum Zürcher Stadtzentrum.





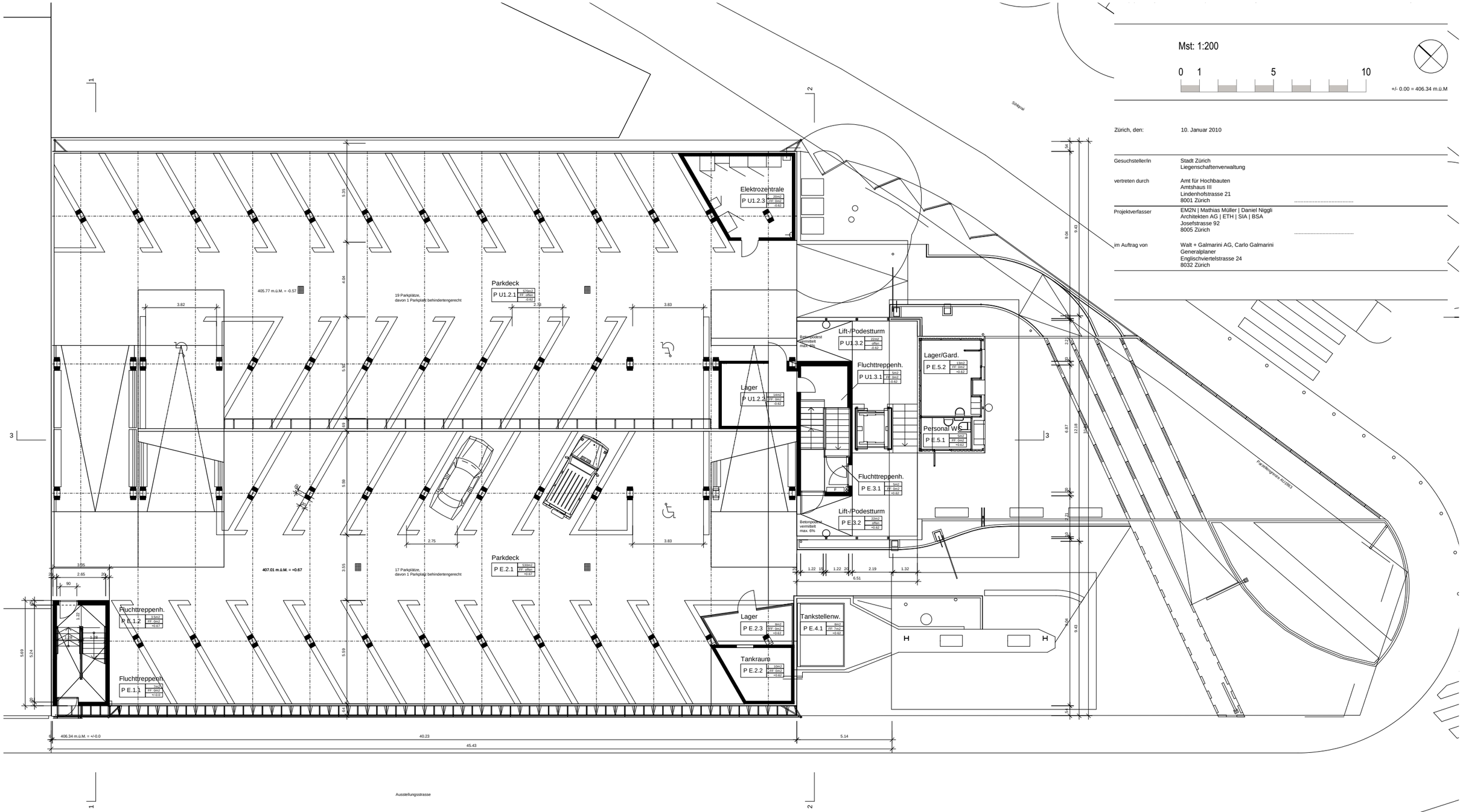




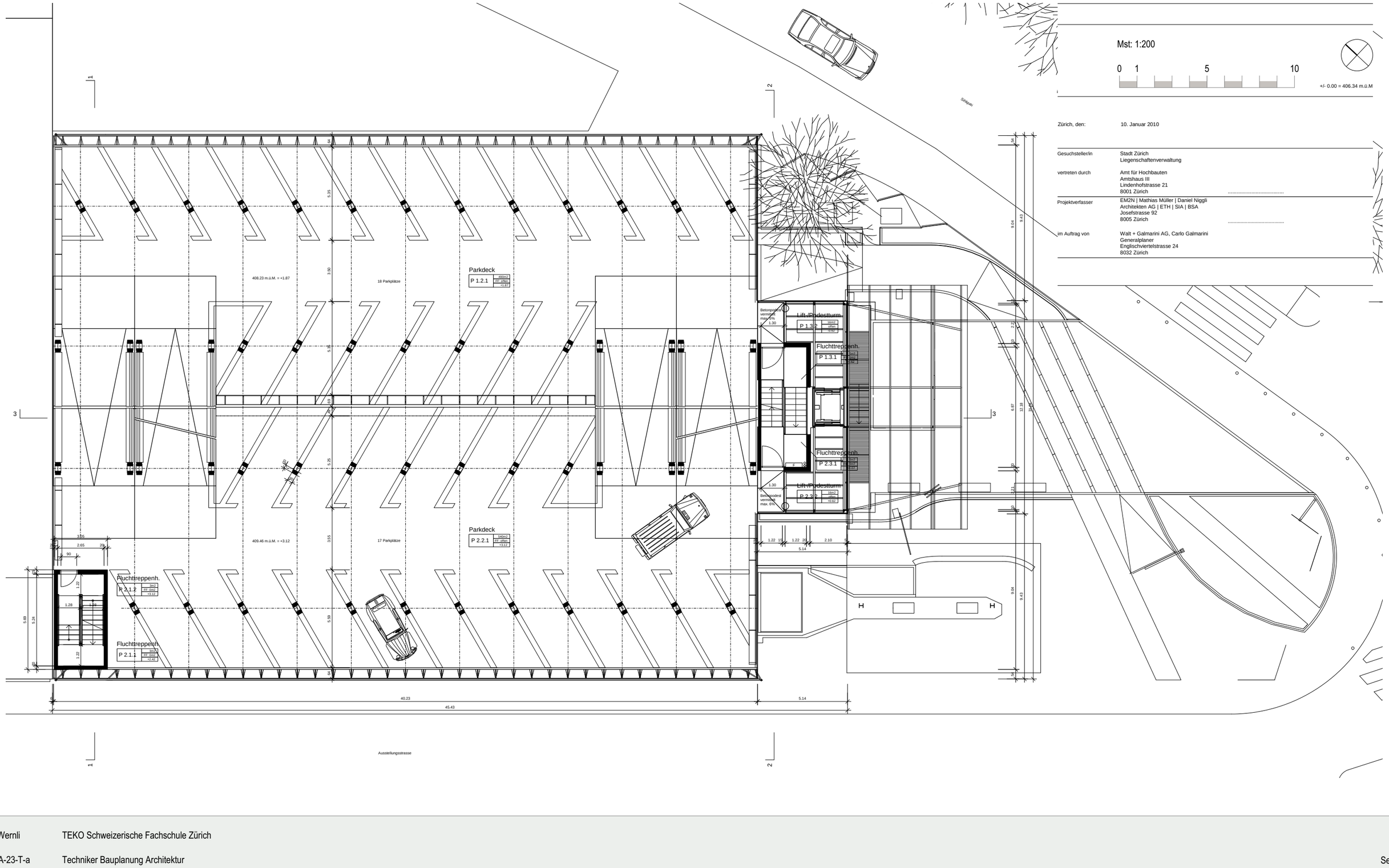


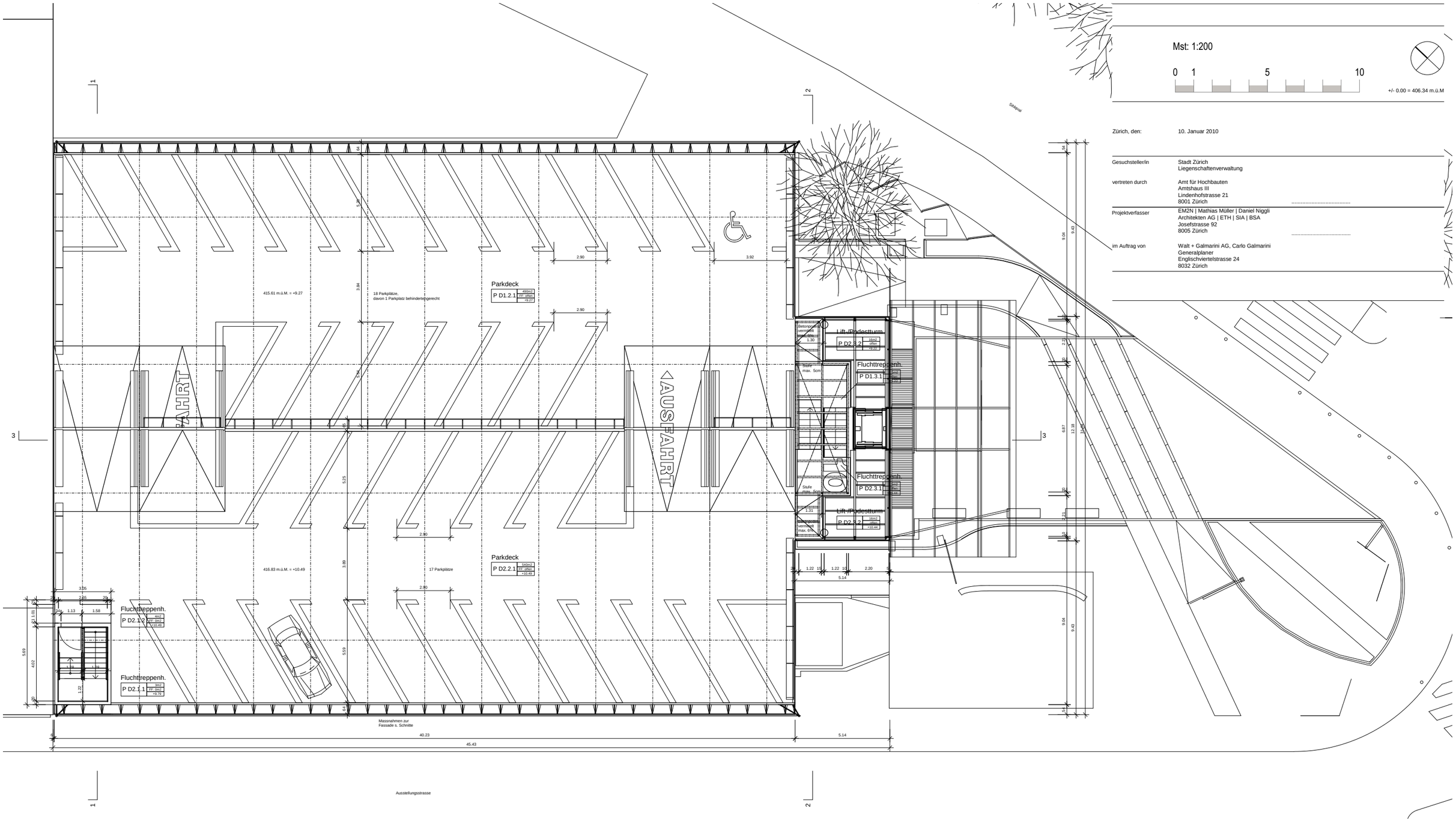


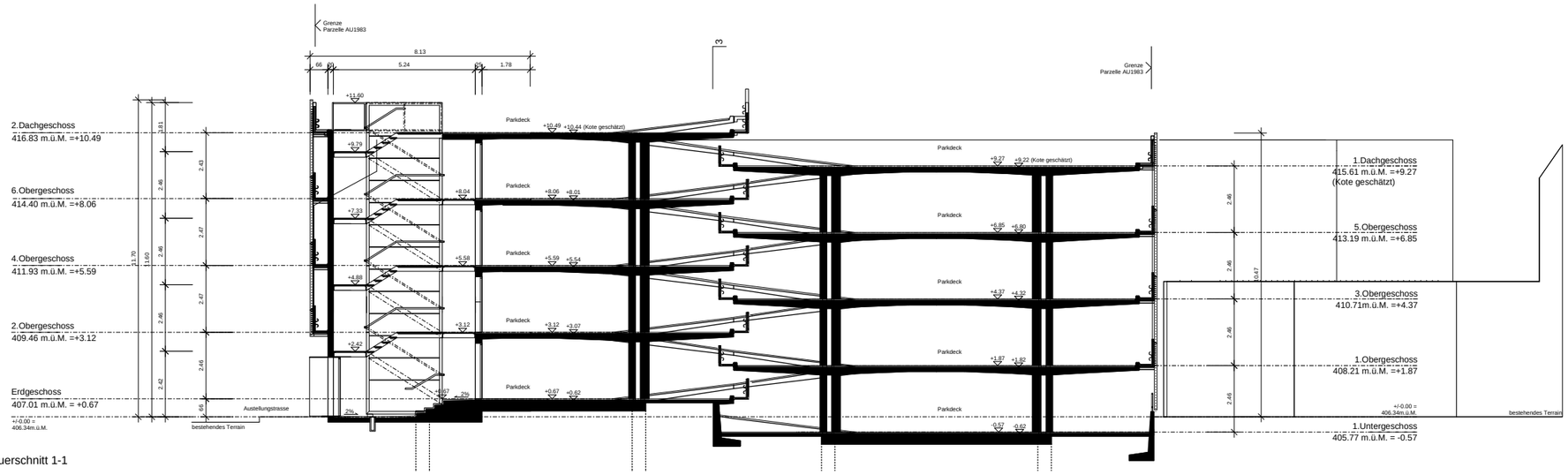
2.3 Pläne Bestand EG/1. UG



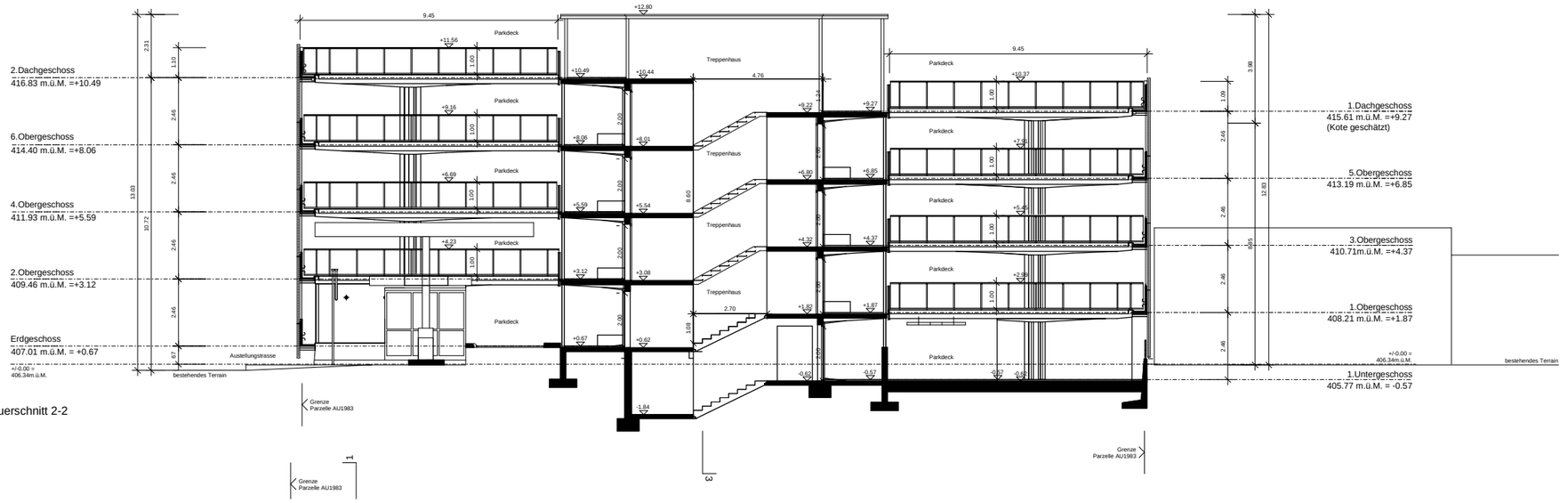
2.3 Pläne Bestand 1./2. 3./4. 5./6. OG




Mst: 1:200
0 1 5 10
+/- 0.00 = 406.34 m.ü.M
Zürich, den: 10. Januar 2010
Gesuchsteller/in Stadt Zürich Liegenschaftenverwaltung
vertreten durch Amt für Hochbauten Amtshaus III Lindenhofstrasse 21 8001 Zürich
Projektverfasser EM2N | Mathias Müller | Daniel Niggli Architekten AG | ETH | SIA | BSA Josefstrasse 92 8005 Zürich
im Auftrag von Walt + Galmarini AG, Carlo Galmarini Generalplaner Englischviertelstrasse 24 8032 Zürich
Parkdeck
P D1.2.1
18 Parkplätze, davon 1 Parkplatz behindertengerecht
415.61 m.ü.M. = +9.27
Parkdeck
P D2.2.1
17 Parkplätze
416.83 m.ü.M. = +10.49
Lift /Podestturm
P D2.2.2
Fluchttreppenh.
P D1.3.1
Fluchttreppenh.
P D2.3.1
Lift /Podestturm
P D2.2.2
Fluchttreppenh.
P D2.1.2
Fluchttreppenh.
P D2.1.1
EINFAHRT
AUSFAHRT
Massnahmen zur Fassade s. Schnitte
Ausstellungsstrasse
40.23
5.14
45.43



Querschnitt 1-1



Querschnitt 2-2

Stadt Zürich
Amt für Hochbauten

Stadt Zürich
Amt für Hochbauten
Lindenhofstrasse 21
Postfach, 8021 Zürich

Tel. 044 412 11 11
Fax 044 212 19 36
www.stadt-zuerich.ch/hochbau

Instandsetzung Parkhaus Sihlquai, Zürich

Sihlquai 41
8005 Zürich, Kreis 5

Schnitte

Plan-Nr.	106	Inventar-Nr.	60501-01
Grösse	A1	Auftrag/BAV	W.5002/25016
Verfasser	EM2N Architekten AG	Adresse, PLZ Ort	Josefstrasse 92, 8005 Zürich
Erstellung	10.01.10/fh	Freigabe	10.01.10/fh
Plot	-	Status	Revision/Gueltig
Dateiname	60501-01_A-SC-S01S03-100-106Rb.mcd		
AuftraggeberIn	Amt für Hochbauten		

Mst: 1:200

0 1 5 10

+/- 0.00 = 406.34 m.ü.M

Zürich, den: 10. Januar 2010

Gesuchsteller/in	Stadt Zürich Liegenschaftenverwaltung
vertreten durch	Amt für Hochbauten Amtshaus III Lindenhofstrasse 21 8001 Zürich .....
Projektverfasser	EM2N | Mathias Müller | Daniel Niggli Architekten AG | ETH | SIA | BSA Josefstrasse 92 8005 Zürich .....
im Auftrag von	Walt + Galmarini AG, Carlo Galmarini Generalplaner Englischviertelstrasse 24 8032 Zürich

Stadt Zürich
Amt für Hochbauten

Stadt Zürich
Amt für Hochbauten
Lindenhofstrasse 21
Postfach, 8021 Zürich

Tel. 044 412 11 11
Fax 044 212 19 36
www.stadt-zuerich.ch/hochbau

Instandsetzung Parkhaus Sihlquai, Zürich

Sihlquai 41
8005 Zürich, Kreis 5

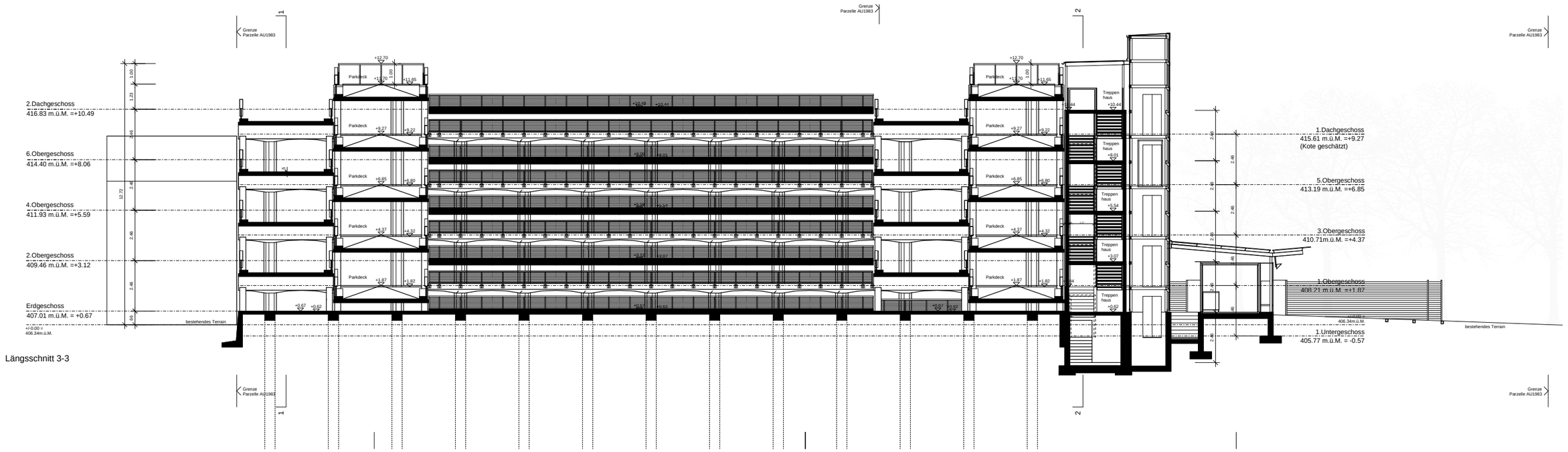
Schnitte

Plan-Nr.	106	Inventar-Nr.	60501-01
Grösse	A1	Auftrag/BAV	W.5002/25016
Verfasser	EM2N Architekten AG	Adresse, PLZ Ort	Josefstrasse 92, 8005 Zürich
Erstellung	10.01.10/fh	Freigabe	10.01.10/fh
Plot	-	Status	Revision/Gueltig
Dateiname	60501-01_A-SC-S01S03-100-106Rb.mcd		
AuftraggeberIn	Amt für Hochbauten		

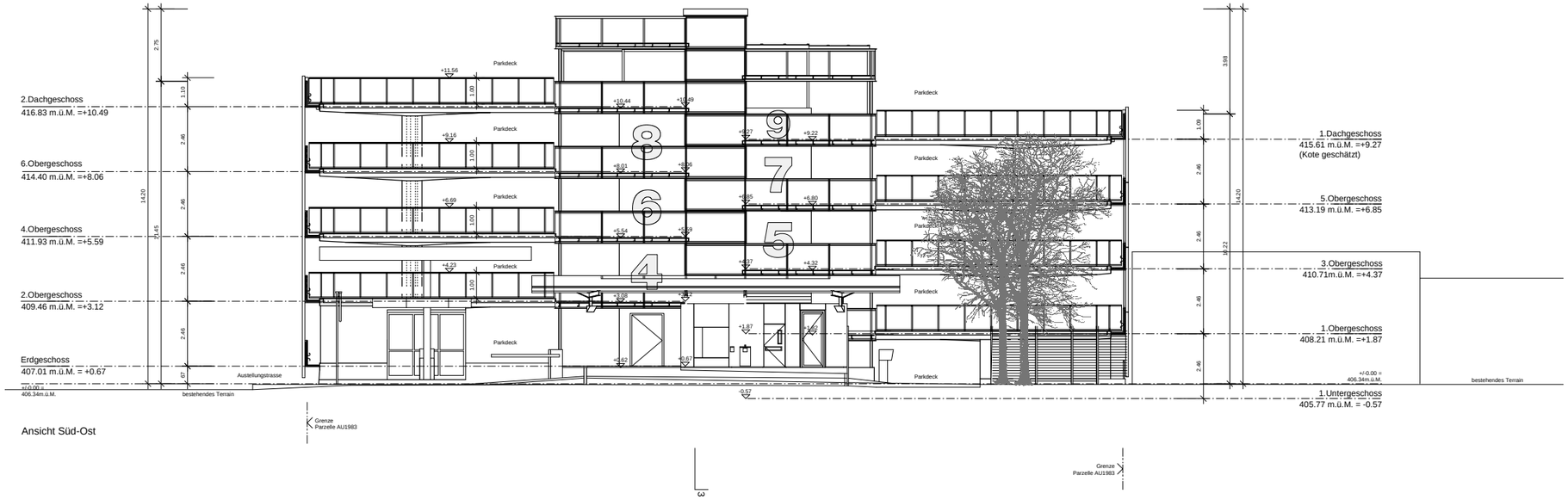
Mst: 1:200

0 1 5 10

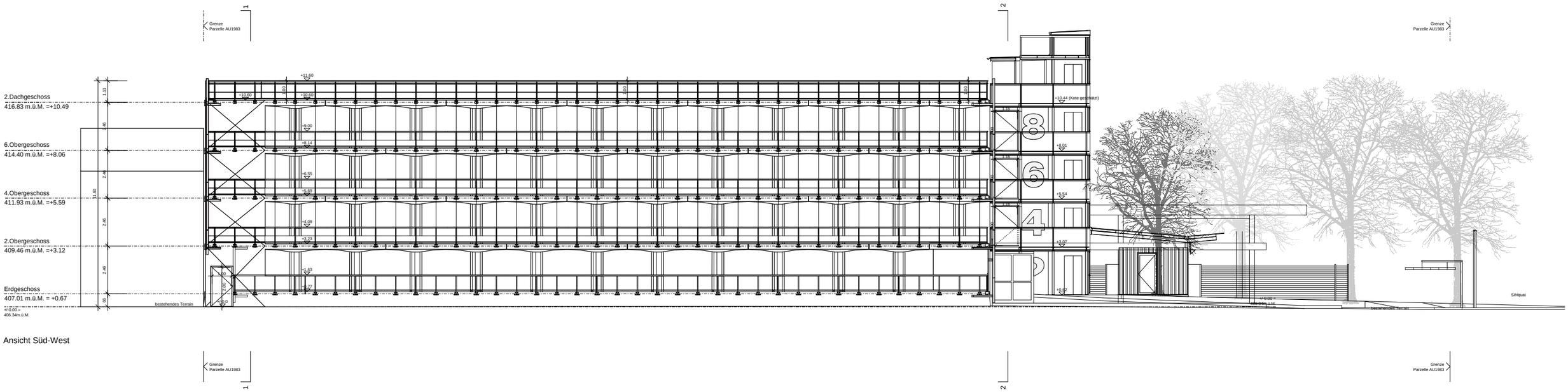
+/- 0.00 = 406.34 m.ü.M



Längsschnitt 3-3



Ansicht Süd-Ost



Ansicht Süd-West

Stadt Zürich
Amt für Hochbauten

Stadt Zürich
Amt für Hochbauten
Lindenhofstrasse 21
Postfach, 8021 Zürich

Tel. 044 412 11 11
Fax 044 212 19 36
www.stadt-zuerich.ch/hochbau

Instandsetzung Parkhaus Sihlquai, Zürich

Sihlquai 41
8005 Zürich, Kreis 5

Ansicht Süd-Ost
Ansicht Süd-West

Plan-Nr.	107	Inventar-Nr.	60501-01
Grösse	A1	Auftrag/BAV	W.5002/25016
Verfasser	EM2N Architekten AG	Adresse, PLZ Ort	Josefstrasse 92, 8005 Zürich
Erstellung	10.01.10/fh	Freigabe	10.01.10/fh
Plot	-	Status	Revision/Gueltig
Dateiname	60501-01_A-AN-A01A02-100-107Rb.mcd		
AuftraggeberIn	Amt für Hochbauten		

Mst: 1:200

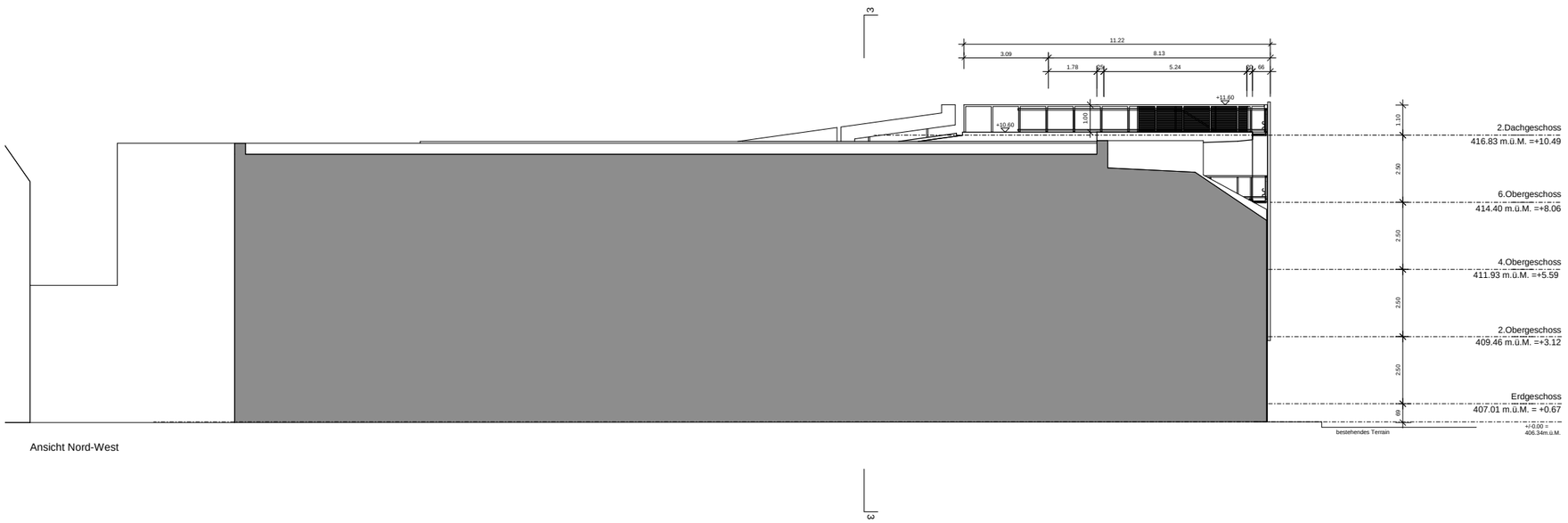
0 1 5 10

+/- 0.00 = 406.34 m.ü.M

Zürich, den: 10. Januar 2010

Gesuchsteller/in: Stadt Zürich
Liegenschaftenverwaltung

vertreten durch: Amt für Hochbauten
Amtshaus III
Lindenhofstrasse 21
8001 Zürich .....



Ansicht Nord-West

Stadt Zürich
Amt für Hochbauten

Stadt Zürich
Amt für Hochbauten
Lindenhofstrasse 21
Postfach, 8021 Zürich

Tel. 044 412 11 11
Fax 044 212 19 36
www.stadt-zuerich.ch/hochbau

Instandsetzung Parkhaus Sihlquai, Zürich

Sihlquai 41
8005 Zürich, Kreis 5

Ansicht Nord-West
Ansicht Nord-Ost

Plan-Nr.	108	Inventar-Nr.	60501-01
Grösse	A1	Auftrag/BAV	W.5002/25016
Verfasser	EM2N Architekten AG	Adresse, PLZ Ort	Josefstrasse 92, 8005 Zürich
Erstellung	10.01.10/fh	Freigabe	10.01.10/fh
Plot	-	Status	Revision/Gueltig
Dateiname	60501-01_A-AN-A03A04-100-108Rb.mcd		
AuftraggeberIn	Amt für Hochbauten		

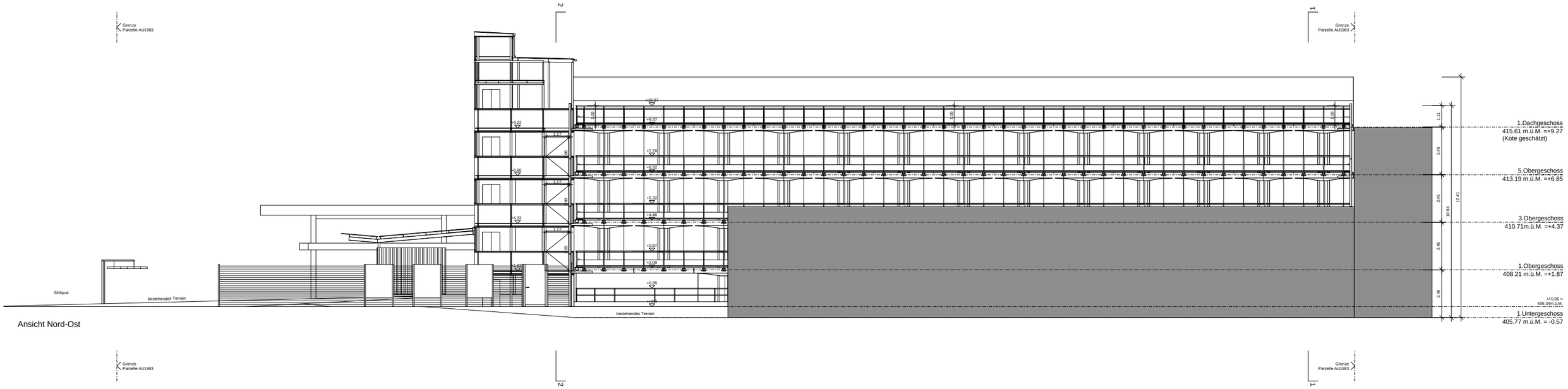
Mst: 1:200

0 1 5 10

+/- 0.00 = 406.34 m.ü.M

Zürich, den: 10. Januar 2010

Gesuchsteller/in	Stadt Zürich Liegenschaftenverwaltung
vertreten durch	Amt für Hochbauten Amtshaus III Lindenhofstrasse 21 8001 Zürich .....



Ansicht Nord-Ost

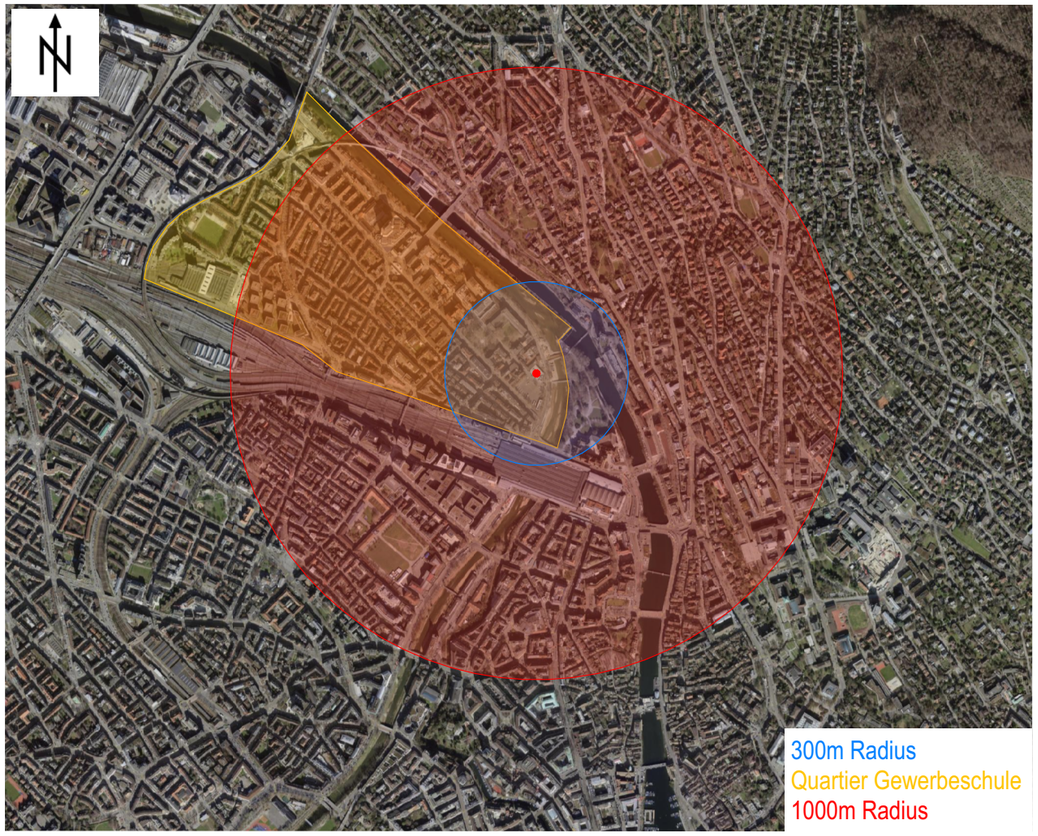
Bauperimeter:	Parzelle IQ 1983
Grundstücksfläche:	2`405 m^2
Bauzone:	Quartiererhaltungszone QI/5a
Vollgeschosse:	max. 5
anrechenbare UG`s:	max. 1
anrechenbare DG`s:	max. 2
Gebäudehöhe:	max. 18m | ab gew. Terrain bis massgebendem Ansatz Dachprofils
Firsthöhe:	max. 5m | Attikageschosse
Grenzabstände:	Strassenseitig: Baulinie | Parzelle: min. 3.5m, direkter Anbau bei geschlossener Bauweise zulässig
Baulinie:	Verkehrsbaulinie | entlang Sihlquais und Zufahrt Ausstellungsstrasse
Belasteter Standort:	Tankstellenbereich | keine schädlichen Einwirkungen erwartet
Hochwasser:	Geringe Gefährdung | Je nach Nutzung Bericht oder Selbstdeklaration
Gewässerschutz:	Au und Ao | Grund- und Oberflächenwasser schützen, bewilligungspflich prüfen

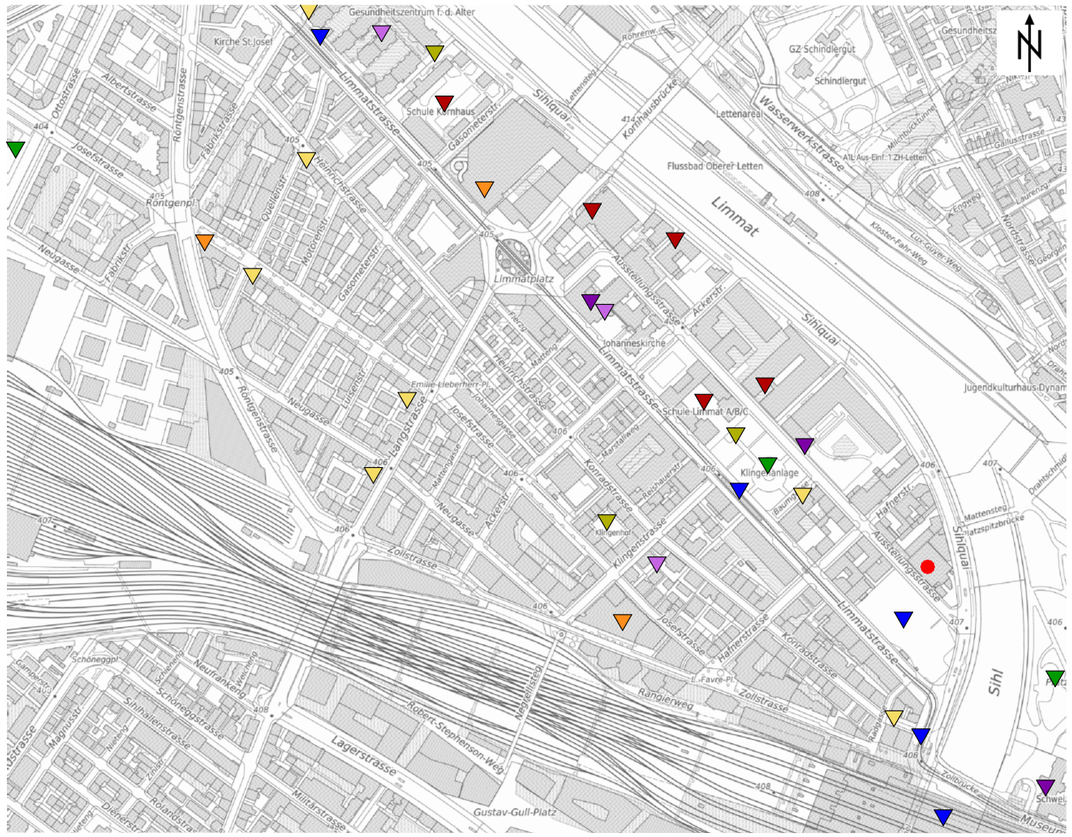


Nutzung	**Bedarf Autoabstellplätze**	**Besucher-/Kundenparkplätze**
Wohnen:	1PP pro 120m^2 Geschossfläche	10%
Büro:	1PP pro 120m^2 für die ersten 500m^2	25%
Verkauf:	1PP pro 100m^2 für die ersten 2000m^2	75%
Reduktion:	Minimal Faktor: 0.25	Maximal Faktor: 0.45

Nutzung	**Mindestanzahl Veloabstellplätze**	**Besucher-/Kundenparkplätze**
Wohnen:	1 pro 40m^2 Geschossfläche	10%
Büro:	1 pro 300m^2 Geschossfläche	50%
Verkauf:	1 pro 160m2 Geschossfläche	75%
Motorräder:	Bei allen Nutzungen 10% der reduzierten PP-Anzahl.	







Kennzahlen Quartier Gewerbeschule

Wohnbevölkerung	9`526 Personen
Bevölkerungsentwicklung 24-25	-0.9%
Wohnungsbestand	5`394 Wohnungen
Wohnungen 1-3 Zimmer	77%
Beschäftigte im Quartier	16`288 Personen
Beschäftigungsbranchen	Grosshandel 17%, Bildung 10%, Gastronomie 9%
Haushalte ohne Auto	77%

Die Kennzahlen zeigen das Quartier als gemischtes Wohn-Arbeitsquartier mit mehr Beschäftigten als Einwohnenden, überwiegend kleine bis mittlere Wohnungen und einem hohen Anteil autofreier Haushalte.

Legende

- ÖV-Haltestellen
- Lebensmittelläden
- Restaurants
- Apotheke/Alterspflege
- Kultur und Unterhaltung
- Parks
- Spielplätze
- Schulen
- Standort Parzelle

Standortanalyse

Sehr gut erschlossene Parzelle - Zürich HB, Bushaltestellen, Tram.

Einkaufsmöglichkeiten grosszügig vorhanden - Aldi, Migros, Coop

Grün in der Nähe - Platz Spitz, Klingenanlage, Josephwiese

Kulturelles - Landesmuseum, Museum für Gestaltung

Vielfältige Gastronomie - Restaurants, Cafés und Bars

Bedeutender Arbeitsstandort - Büros, Dienstleistungen und Gewerbebetriebe

Nutzungsmöglichkeiten

Wohnen

Der geringe Wohnungsleerstand von 0.11% (Juni 2026) der Leerstandszählung Zürich spricht weiterhin für einen angespannten Markt mit Bedarf an Wohnungsfläche. Die zentrale Lage und mögliche Ausblicke auf den Fluss und das Grüne machen die Parzelle sehr attraktiv für den Wohnungsbau.

Die Anzahl der mittelgrossen Wohnung weist am wenigsten Leerstand auf, im Vergleich zur Anzahl bestehender Wohnung stehen 3- und 4-Zimmer-Wohnungen am wenigsten leer.

Grün und Freiraum

Das baulich stark geprägte Quartier spricht für einen grosszügigen begrünten Aufenthaltsbereich. Entsiegelung, Bäume und Beschattung könnten die Aufenthaltsqualität verbessern und Hitze reduzieren. Der Grünraum müsste durch die negative Wirtschaftlichkeit als Beilage zur Hauptnutzung dienen.

Gewerbe und Dienstleistungen

Die Nähe zum Hauptbahnhof und Busbahnhof bietet Potential für gut zugängliche Erdgeschossnutzungen. Durch die gute Sichtbarkeit vom Busbahnhof aus und des Personenflusses erhält dieser Teil des Gebäudes viel Aufmerksamkeit. Gleichzeitig besteht in diesem Raum schon ein sehr dichtes Angebot an Dienstleistungen. Durch die steigenden Mietpreisen können sich immer weniger Gewerbe die Räume leisten. Bei Gewerben wäre deshalb auf kleine und kostengünstige Räume zu zielen, welche durch lokale Gewerbe gefüllt werden könnten.

Kindertagesstätte

Durch die vielen nahegelegenen Arbeitsplätzen hat eine Kita oder Kindertagestätte grundsätzlich Potenzial. Die Zahlen der Vorschulkinder ist stadtweit jedoch seit einigen Jahren rückläufig, ein zusätzlicher Bedarf ist im direkten Umfeld dadurch nicht belegt. Die verkehrsprägende und laute Lage ist für die Nutzung einer Kindertagesstätte nicht geeignet.

Sportanlagen

Durch die Erreichbarkeit wäre eine sportliche Anlage denkbar. Der grosse Flächenbedarf, die reduzierte Raumhöhe und die bestehende Stützenstruktur sprechen jedoch gegen eine klassische Sporthalle. Kleinere Fitness- oder Bewegungsräume wären mit dem Bestand vereinbar. Beschäftigte, Lernende und Quartierbewohner bilden mögliche Ziegruppen, gleichzeitig besteht bereits ein grosses Angebot im Umfeld.

Bildung und Weiterbildung

Die Nutzung hätte einen direkten bezug zum Bildungsstandort im Quartier. Die gute Erreichbarkeit ist besonders für berufsbegleitende Weiterbildungen attraktiv. Bestehende Seminarräume schaffen jedoch Konkurrenz, für eine gesicherte Vermietung wäre eine verbindliche Zusage eines Bildungsinstitutes erforderlich.

Nutzungsentscheid

Die Markt- und Standortanalyse spricht für eine **gemischte Nutzung mit Schwerpunkt Wohnen.**
Der gut zugängliche südwestliche Teil der Parzelle wird für Gewerbenutzung vorgesehen.
Im zugangsfreundlichsten Teil eine **Foodhalle,** hier können sich mehrere lokale Restaurants einnisten. Durch das vielfältige Angebot werden die Mietkosten aufgeteilt und mehr Menschen angelockt. Darüber soll Raum für **Co-Working space** mit Seminarräumen entstehen, die Räume können flexibel gebucht und genutzt werden, durch die Lage ein sehr attraktives Angebot.
Der nordöstliche Teil des Gebäudes soll als **Studenten WG** ausgebaut werden. Grosse Wohnungen welche das Zusammenleben der Studierenden fördert. Die restlichen Bereiche werden als **Standard Wohnungen** ausgebaut.





Geschossflächen:

Allgemein	
	38.34[5]
	38.93
	88.95
	88.95
	88.95
	88.95
	88.95
	522.02[5] m²
Büro	
	455.76[5]
	455.76[5]
	911.53 m²
Gastronomie	
	455.88[5]
	455.88[5] m²
Wohnen	
	98.18
	150.97
	150.97
	150.97
	150.97
	150.97
	306.29
	306.29
	306.29
	306.29
	337.12
	455.76[5]
	455.76[5]
	3'326.84 m²
	5'216.28 m²

Benötigte Parkplätze Wohnen:

Geschossfläche: 3848.93 m2

3848.93m2 / 120m2 = 32.07 PP

Reduktion Gebiet B
Minimal: 32.07 PP x Faktor 0.25 = 8.01 PP
Maximal: 32.07 PP x Faktor 0.45= 14.43 PP

Besucher:
8.01 PP x Faktor 0.10= 0.80 PP

Total Soll Wohnen:
Minimal Nutzerparkplätze: 8
Maximal Nutzerparkplätze: 14
Besucherparkplätze: 1

Benötigte Veloabstellplätze Wohnen:

Geschossfläche: 3848.93 m2

3848.93m2 / 40m2 = 96.2 VA

Besucher:
96.2 VA x Faktor 0.10= 9.6 VA

Total Soll Wohnen:
Veloabstellplätze Bewohner: 96
Veloabstellplätze Besucher: 10

Benötigte Mofa Abstellplätze

Wohnen:
8 PP x Faktor 0.1 = 0.8= **1 Mofa PP**

Büro:
2 PP x Faktor 0.1= 0.2 = **0 Mofa PP**

Gastronomie:
1 PP x Faktor 0.1= 0.1 = **0 Mofa PP**

Benötigte Parkplätze Co-Working space:

Geschossfläche Betrieb: 911.53m2

erste 500m2:
500m2/120m2 = 4.17 PP

weitere 411.53m2:
411.53 / 210 m2 = 1.96 PP

Zwischentotal: 6.13 PP

Reduktion Gebiet B:
Minimal: 6.13 PP x Faktor 0.25 = 1.53 PP
Maximal: 6.13 PP x Faktor 0.45= 2.76 PP

Besucher:
1.53 PP x Faktor 0.25 = 0.38 PP

Total Soll Büro:
Minimal Nutzerparkplätze: 2
Maximal Nutzerparkplätze: 3
Besucherparkplätze: 0

Benötigte Veloabstellsplätze Co-Working Space:

Geschossfläche: 911.53 m2

911.53m2 / 300m2 = 3.0 VA

Besucher:
3.0 VA x Faktor 0.5= 1.5 VA

Total Soll Büro:
Veloabstellplätze Nutzer: 3
Veloabstellplätze Besucher: 2

Benötigte Parkplätze Gastronomiehalle

Geschossfläche Betrieb: 455.89m2

455.89 m2 / 100m2= 4.56 PP

Reduktion Gebiet B:
Minimal: 4.56 PP x Faktor 0.25 = 1.14 PP
Maximal: 4.56PP x Faktor 0.45= 2.05 PP

Besucher:
1.14 PP x Faktor 0.75 = 0.86 PP

Total Soll Gastronomie:
Minimal Nutzerparkplätze: 1
Maximal Nutzerparkplätze: 2
Besucherparkplätze: 1

Benötigte Veloabstellsplätze Gastronomiehalle:

Geschossfläche: 455.89 m2

455.89m2 / 160m2 = 2.85 VA

Besucher:
2.85 VA x Faktor 0.75= 2.13 VA

Total Soll Gastronomie:
Veloabstellplätze Nutzer: 3
Veloabstellplätze Besucher: 2

Entwurf

Zu Beginn hatte ich bekanntlich Mühe, mich für einen Entwurf zu entscheiden, meine Vorgehensweise ist dabei so, dass ich mich vollsauge mit eigenen Ideen und Referenzen. Die Gebäudeform spielt für mich eine zentrale Rolle, daher skizziere ich mögliche Formen welche mir ebenfalls eine Richtung vorgeben.
Nach ersten Handskizzen für die Grundrisse stellte ich schnell fest, dass eines der grossen Probleme der Umnutzung eines solch quadratischen Gebäudes das Licht ist.

Durch einen Einschnitt in das Gebäude wird diese Problem gelöst. Anhand meiner gewünschten Gebäudeform ergaben sich zwei längliche Gebäude.

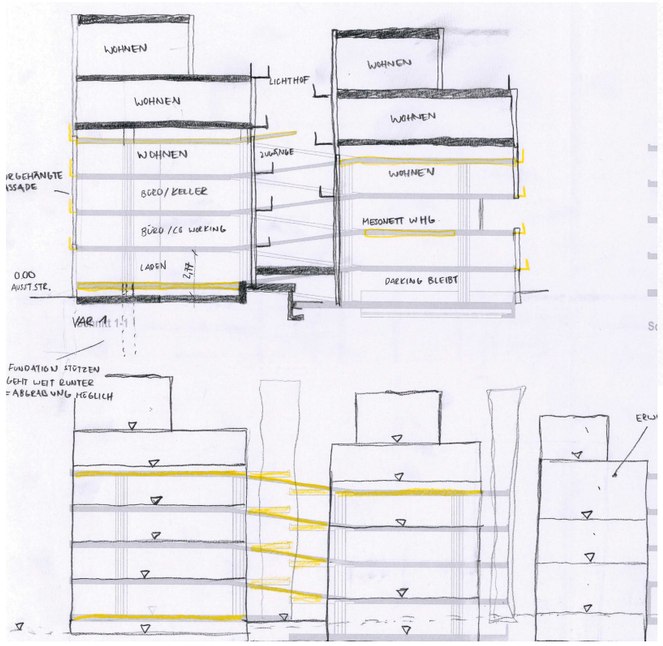
Bestand und Abbruch Parkhaus

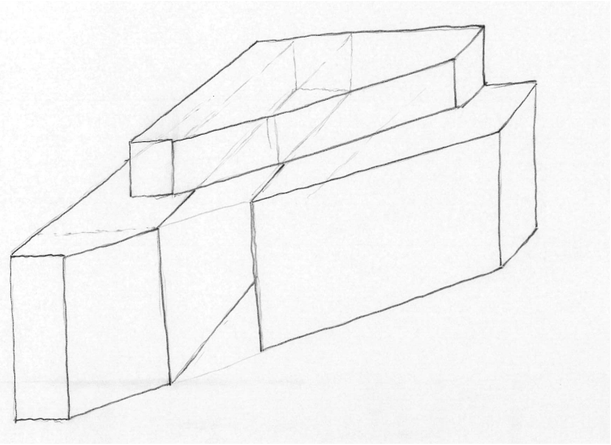
Das bestehende Treppenhaus entfällt, so kann der sonnige Platz mit schöner Aussicht als attraktive Wohnfläche genutzt werden. Die unterste Bodenplatte Richtung Ausstellungsstrasse wird zurückgebaut, sodass einen direkten Zugang von der Strasse ermöglicht wird und sich einen überhohen Raum für einen öffentlichen Aufenthaltsraum bilden lässt. Der Gebäudeeinschnitt befindet sich auf der Ebene der Rampen, diese wurden mit einem Deckenteil komplett entfernt und zurückgeschnitten. Das oberste Parkdeck wird ebenfalls entfernt und mit einer Erweiterung der Stützen wird mehr Wohnraum mit ausreichender Raumhöhe geschaffen.

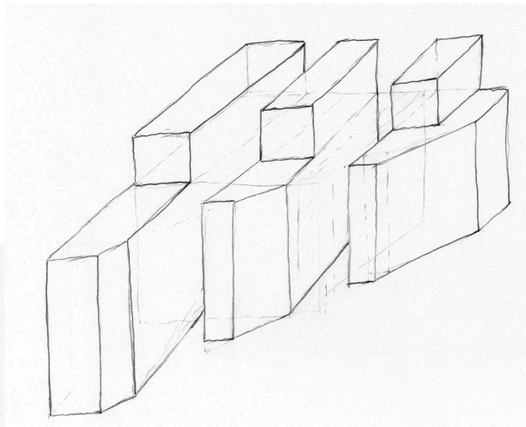
Erweiterung

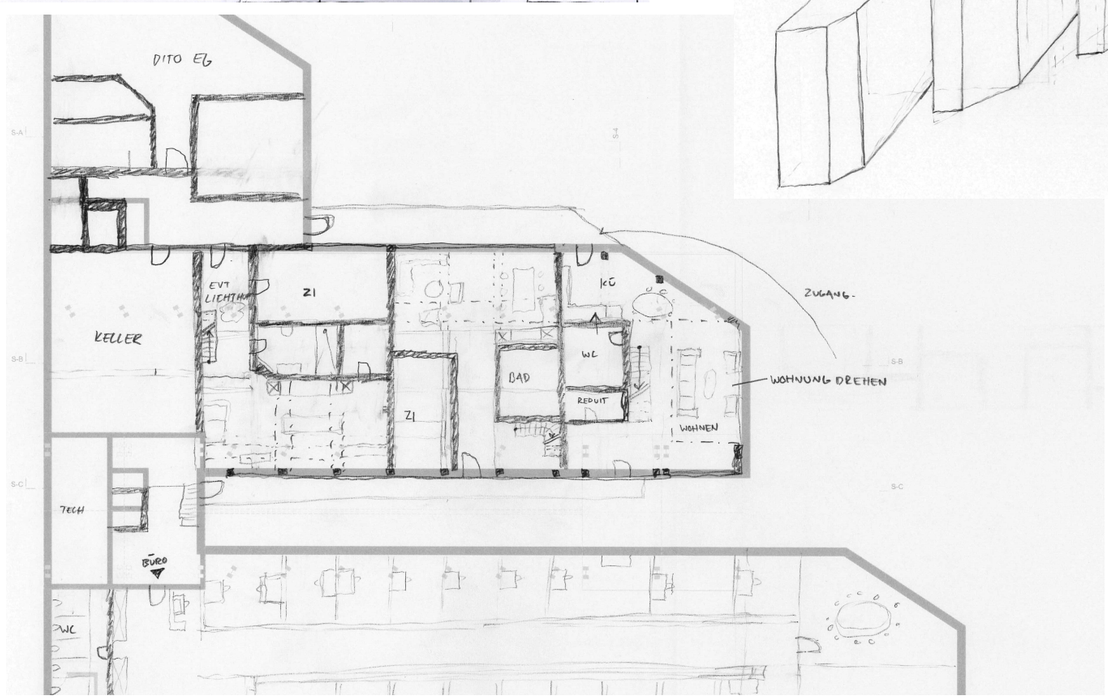
Auf der Seite der Waschstrasse bietet sich viel Platz an um eine Erweiterung des Gebäudes vorzunehmen. Hier musste ich auf den Schallschutz achten. Die befahrene Strasse ist hierbei direkt bei dem Anbau, die Idee ist es günstige Studentenwohnungen zu platzieren, die Studierenden sind viel unterwegs, ausserdem ist die Lage und Erreichbarkeit unschlagbar.
Mit dem zusätzlichen Untergeschoss wird Platz für Haustechnik und die neuen Werkleitungserschliessungen geschaffen.

Skizzen / Verlauf.









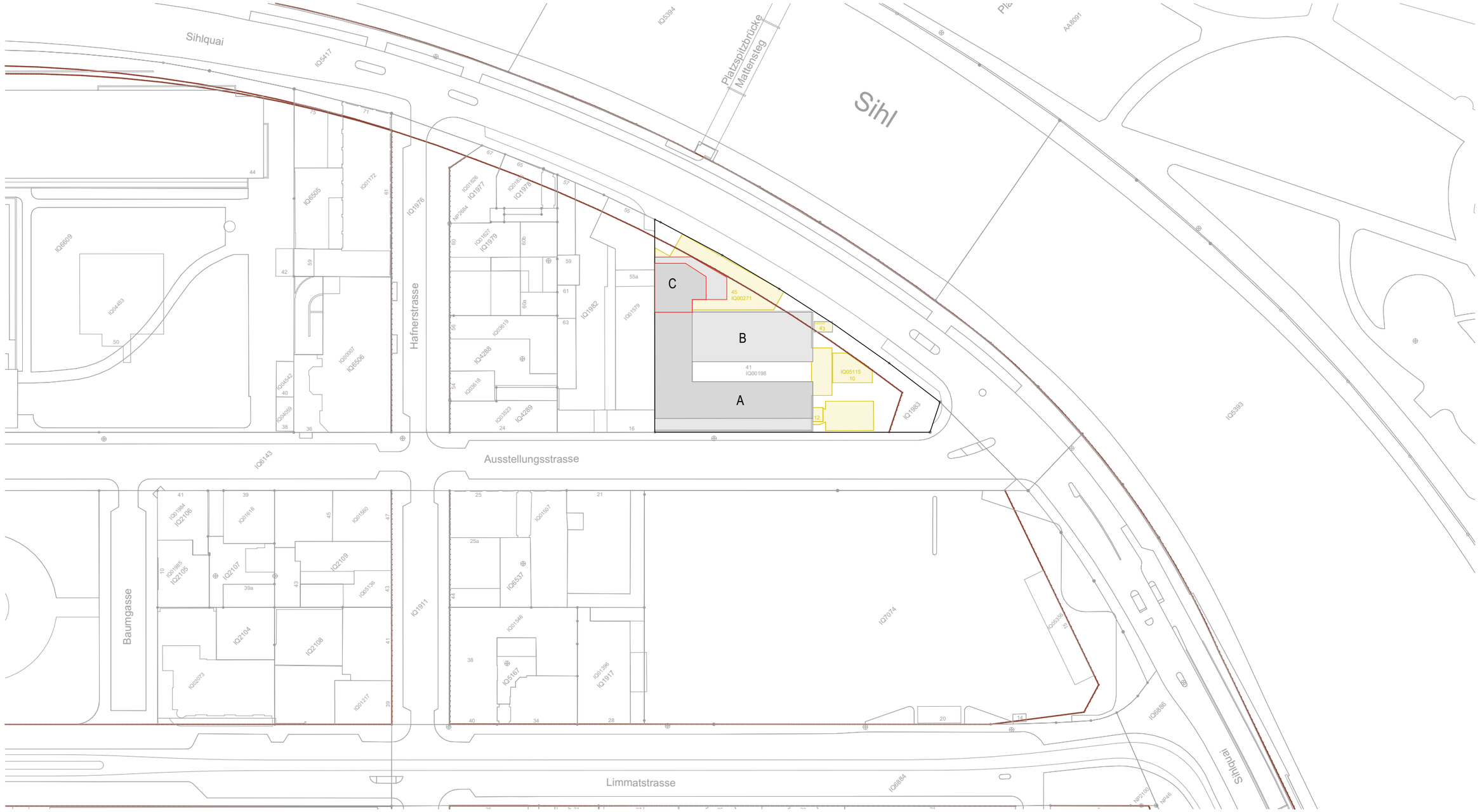
4.1 Situation

Mst: 1:1000

0 20 40

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



4.2 Kanalisation

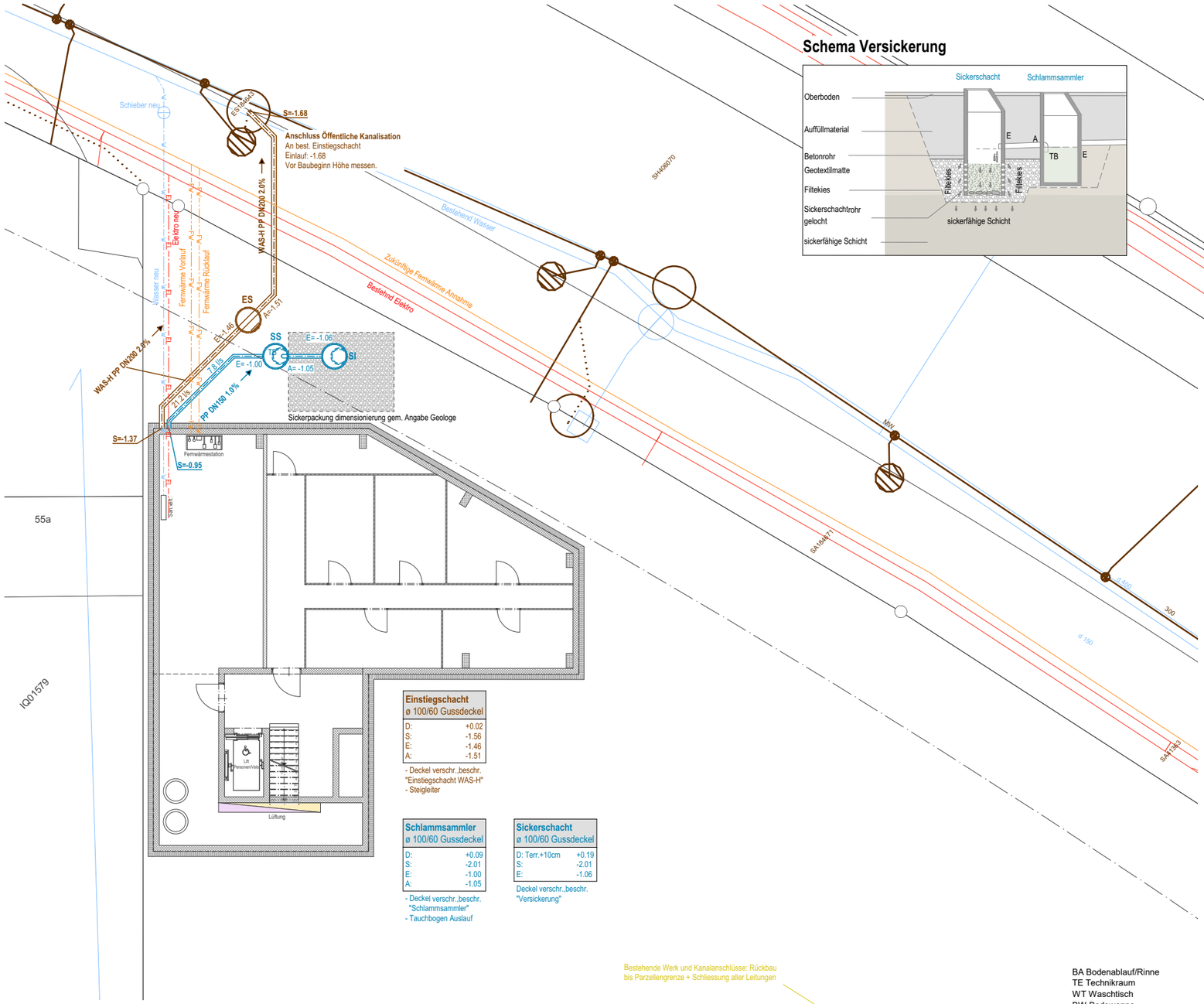
±0.00 = 4.06.34 m.ü.M

Mst: 1:200

0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Schema Versickerung

Übersicht beregnete Flächen ohne Mst.



Attika | 4. Obergeschoss | 3. Obergeschoss

Berechnung Schmutzwasser / Sauberwasser

Schmutzwasser (WAS-H) — UG-Attika

Entwässerungsgegenstände

	BA	TE	WT	BW	DU	WC	KÜ	WM	TU
DU-Werte einzeln	1.5	0.5	0.5	0.8	0.8	2.5	0.8	0.8	0.5
Untergeschoss	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Erdgeschoss	2.0	1.0	14.0	0.0	2.0	6.0	6.0	1.0	1.0
1. Obergeschoss	0.0	0.0	9.0	0.0	6.0	11.0	6.0	5.0	5.0
2. Obergeschoss	0.0	0.0	9.0	0.0	5.0	11.0	2.0	1.0	1.0
3. Obergeschoss	0.0	0.0	12.0	0.0	12.0	13.0	11.0	11.0	11.0
4. Obergeschoss	0.0	0.0	12.0	0.0	12.0	13.0	11.0	11.0	11.0
Attikageschoss	0.0	0.0	9.0	0.0	7.0	10.0	5.0	4.0	4.0
Total EGS	3.00	2.00	65.00	0.00	44.00	64.00	41.00	33.00	33.00
Total DU-Werte/ EGS	**4.5**	**1.0**	**32.5**	**0.0**	**35.2**	**160.0**	**32.8**	**26.4**	**16.5**

Total Schmutzwasser (WAS-H)		**308.90**	**DU**
Total Schmutzwasserabfluss	**0.5 x √ 308.9 DU =**	**8.78778**	**l/s**

Oberflächenwasser (WAR-S) — Allgemein

Beregnete Flächen (m²)	Fl. Total	x	Regensp.	x	Abflussb.		Qr	
Terrasse Haus A	127.0	x	0.03	x	1.00	=	4.06	l/s
Terrasse Allgemein Haus B	114.0	x	0.03	x	1.00	=	3.65	l/s
Terrasse Stud. Haus C	60.0	x	0.03	x	1.00	=	1.92	l/s
Laubgang Att. Haus A	43.0	x	0.03	x	1.00	=	1.38	l/s
Laubgang 4.OG haus B	43.0	x	0.03	x	1.00	=	1.38	l/s
Total	**FL(A) x Regensp.(r10,10) x Abflussb.(Cs)**						**12.38**	**l/s**

Dachwasser (WAR-R) — Allgemein

Beregnete Flächen (m²)	Fl. Total	x	Regensp.	x	Abflussb.		Qr	
Hauptdach	731.0	x	0.03	x	0.24	=	5.61	l/s
Nebendach	284.0	x	0.03	x	0.24	=	2.18	l/s
Total	**FL(A) x Regensp.(r10,10) x Abflussb.(Cs)**						**7.80**	**l/s**

Bestehende Werk und Kanalanschlüsse: Rückbau bis Parzellengrenze + Schliessung aller Leitungen

BA Bodenablauf/Rinne
TE Technikraum
WT Waschtisch
BW Badewanne
DU Duschewanne
WC Klosett
KÜ Spültisch+Geschirrwaschm.
WM Waschmaschine

Legende

Bestehend		Neu
Schmutzwasser (WAS-H)/(WAR-S)		
Nicht verschm. N.wasser (WAR-R)		
Kanalisation bestand		
	Werkleitung Wasser	W
	Werkleitung Elektro	EL
	Werkleitung Fernwärme	FW



4.3 Grundriss Untergeschoss

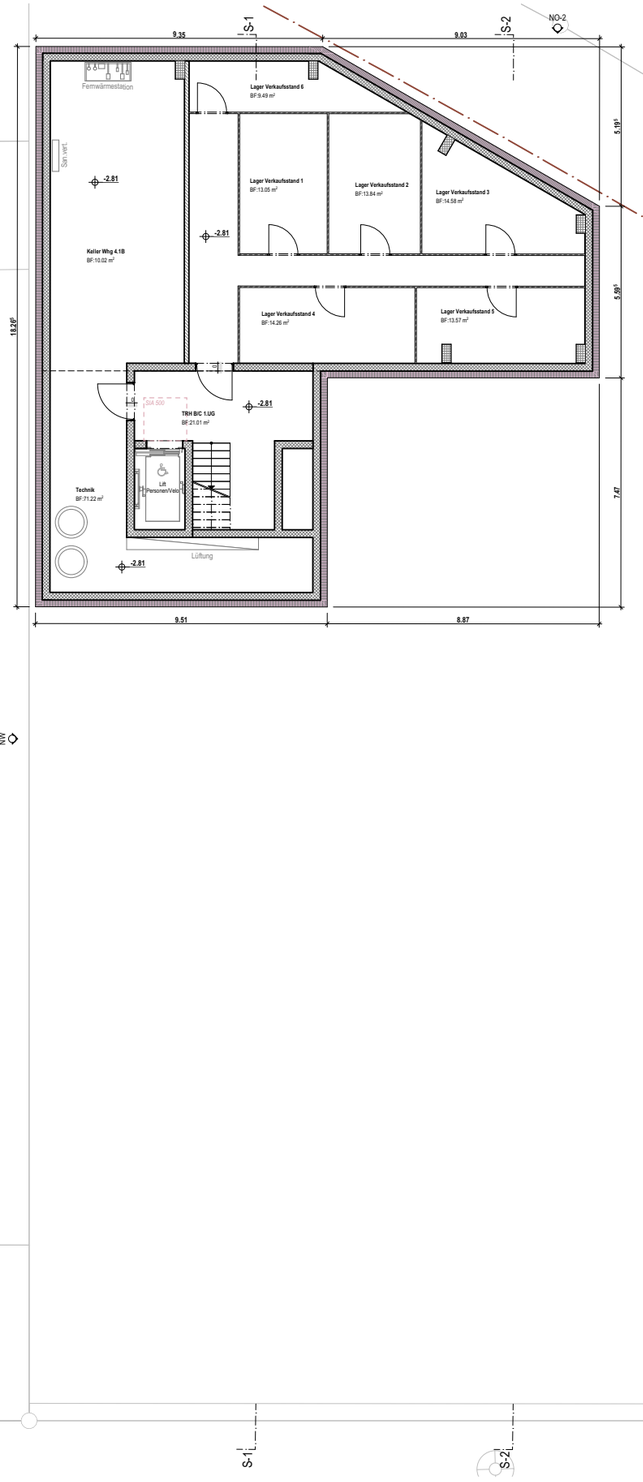
±0.00 = 4.06.34 m.ü.M

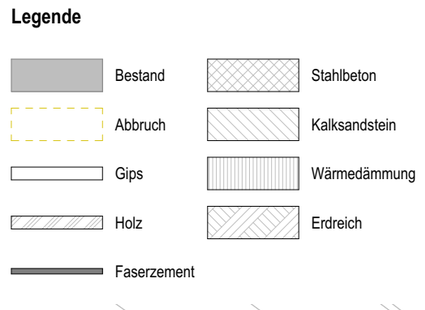
Mst: 1:200

0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich





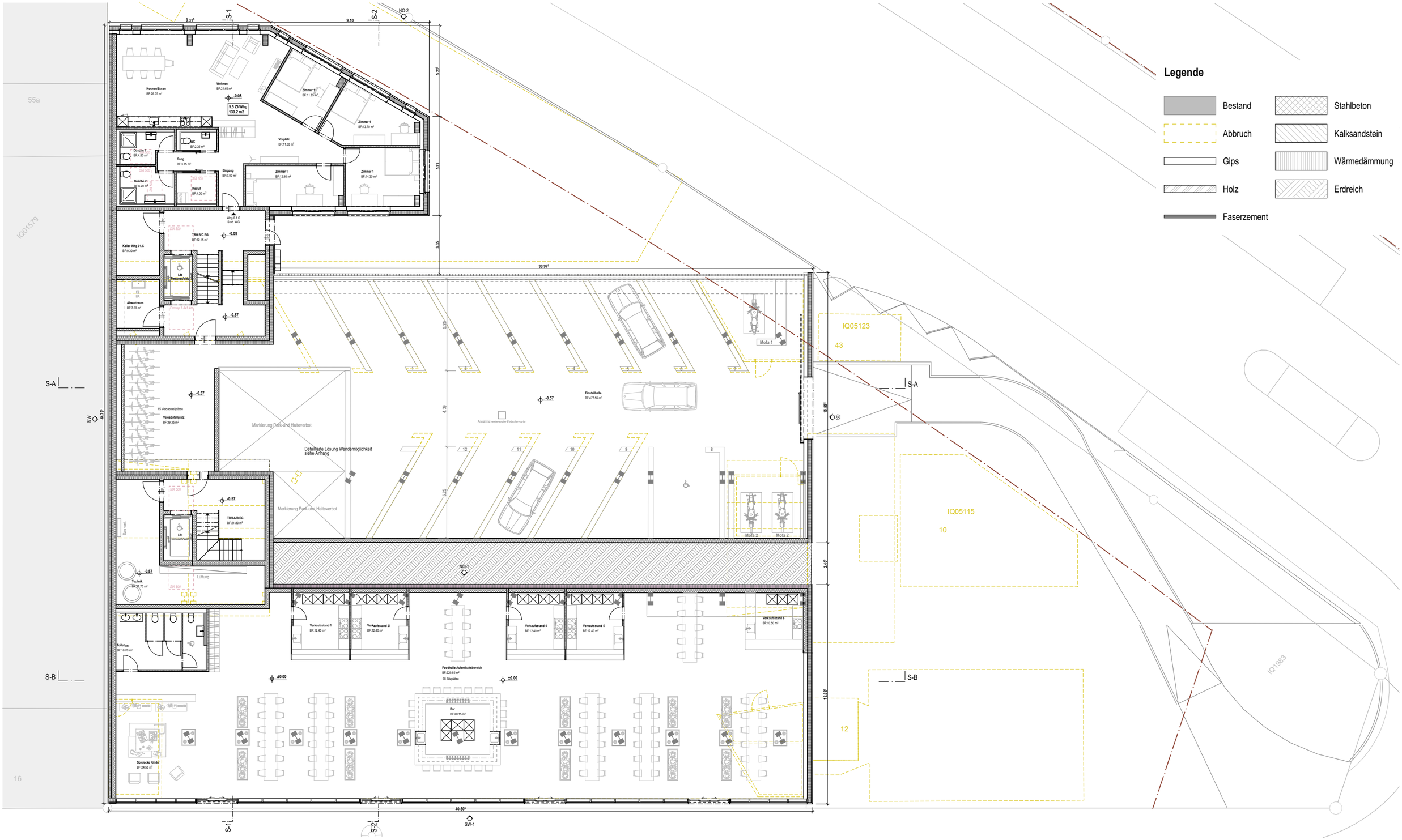
4.3 Grundriss Erdgeschoss

±0.00 = 4.06.34 m.ü.M

Mst: 1:200

0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



4.3 Grundriss 1.Obergeschoss

±0.00 = 4.06.34 m.ü.M

Mst: 1:200

0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Legende

- Bestand
- Abbruch
- Gips
- Holz
- Faserzement
- Stahlbeton
- Kalksandstein
- Wärmedämmung
- Erdreich

4.3 Grundriss 2.Obergeschoss

±0.00 = 4.06.34 m.ü.M

Mst: 1:200

0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Legende

- Bestand
- Abbruch
- Gips
- Holz
- Faserzement
- Stahlbeton
- Kalksandstein
- Wärmedämmung
- Erdreich

4.3 Grundriss 3.Obergeschoss

±0.00 = 4.06.34 m.ü.M

Mst: 1:200

0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Legende

- Bestand
- Abbruch
- Gips
- Holz
- Faserzement
- Stahlbeton
- Kalksandstein
- Wärmedämmung
- Erdreich

4.3 Grundriss 4.Obergeschoss

±0.00 = 4.06.34 m.ü.M

Mst: 1:200

0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Legende

- Bestand
- Abbruch
- Gips
- Holz
- Faserzement
- Stahlbeton
- Kalksandstein
- Wärmedämmung
- Erdreich

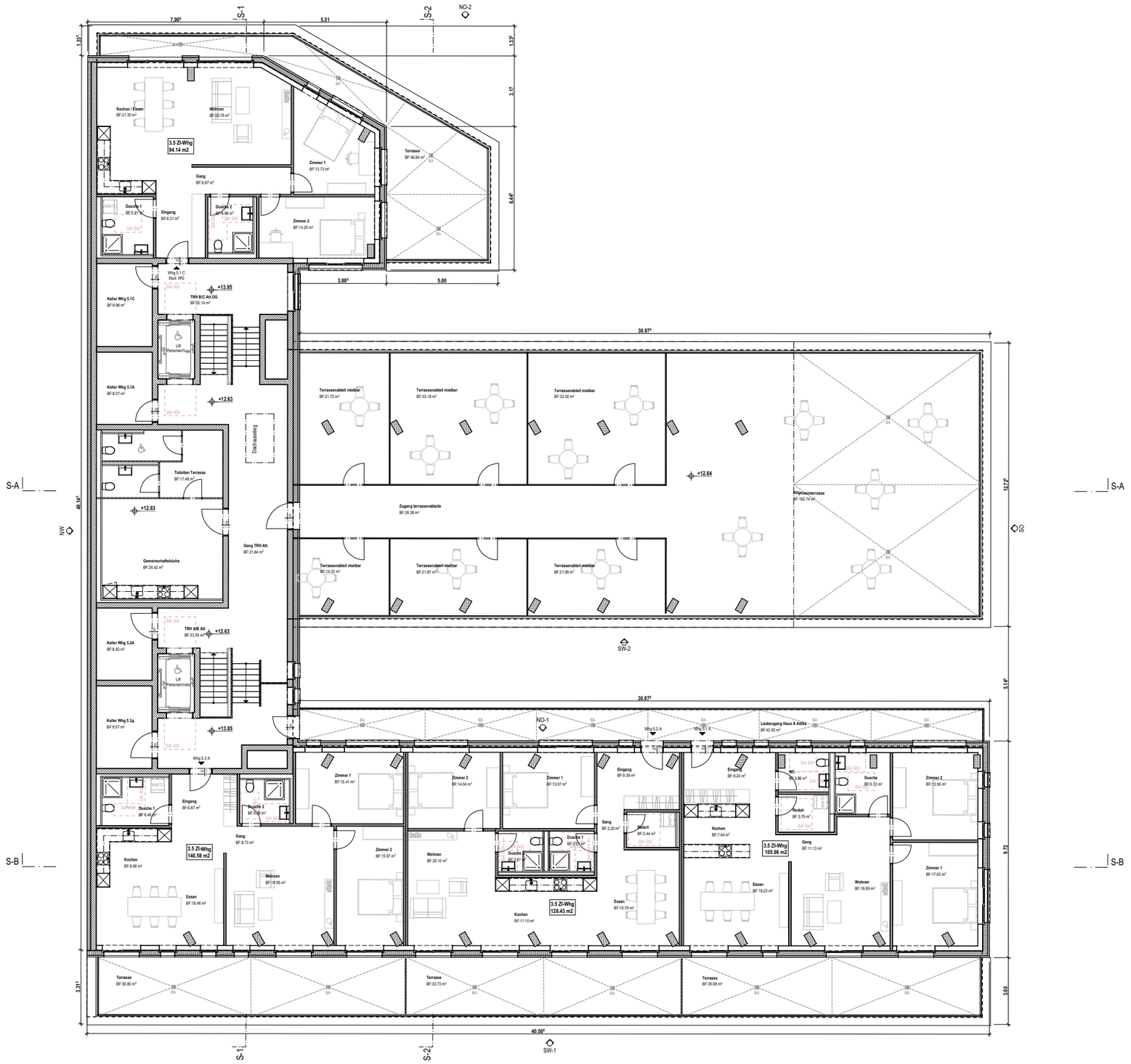
4.3 Grundriss Attikageschoss

±0.00 = 4.06.34 m.ü.M

Mst: 1:200

0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Legende

- Bestand
- Abbruch
- Gips
- Holz
- Faserzement
- Stahlbeton
- Kalksandstein
- Wärmedämmung
- Erdreich

4.3 Grundriss Dachaufsicht

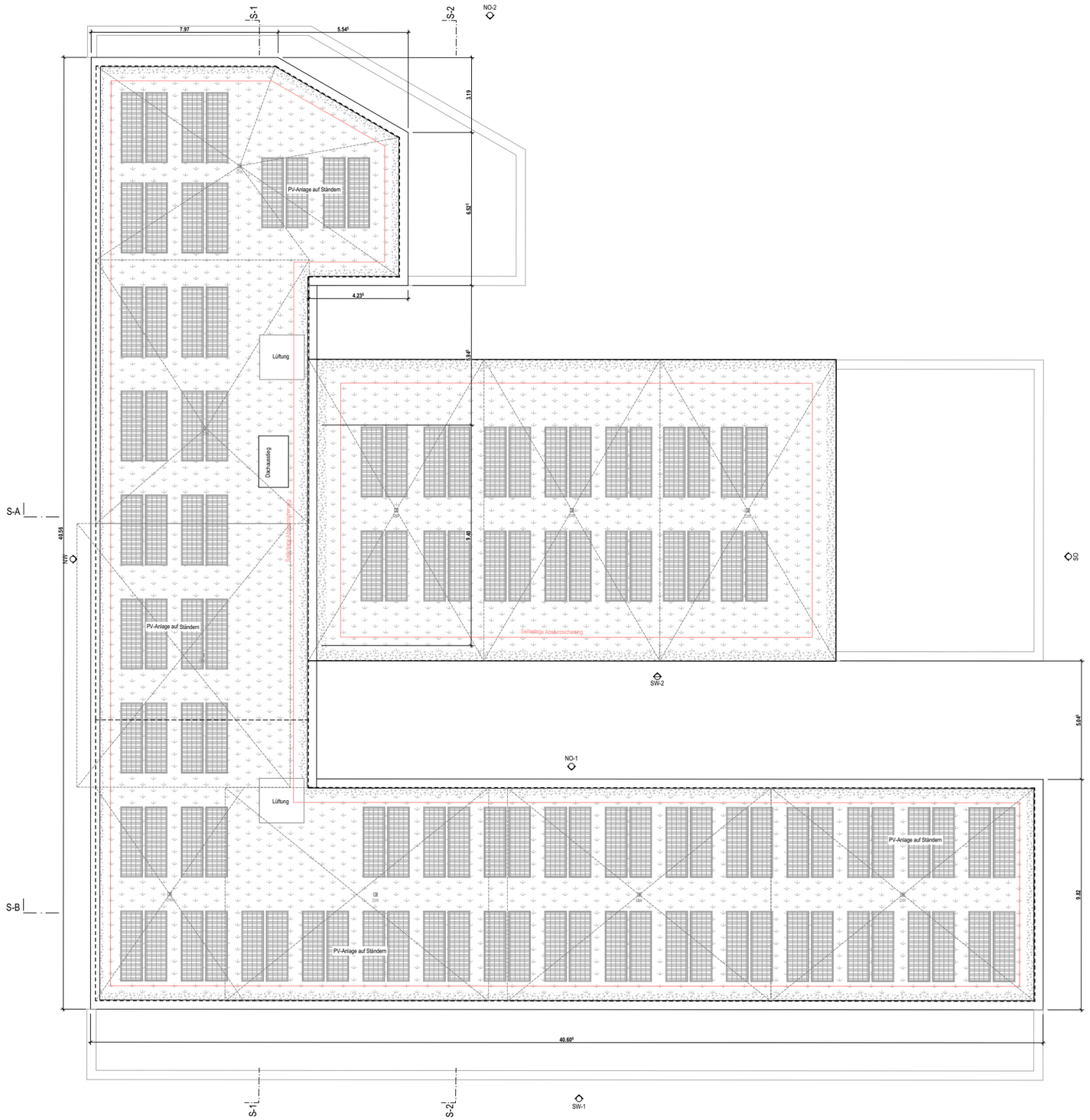
±0.00 = 4.06.34 m.ü.M

Mst: 1:200

0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Legende

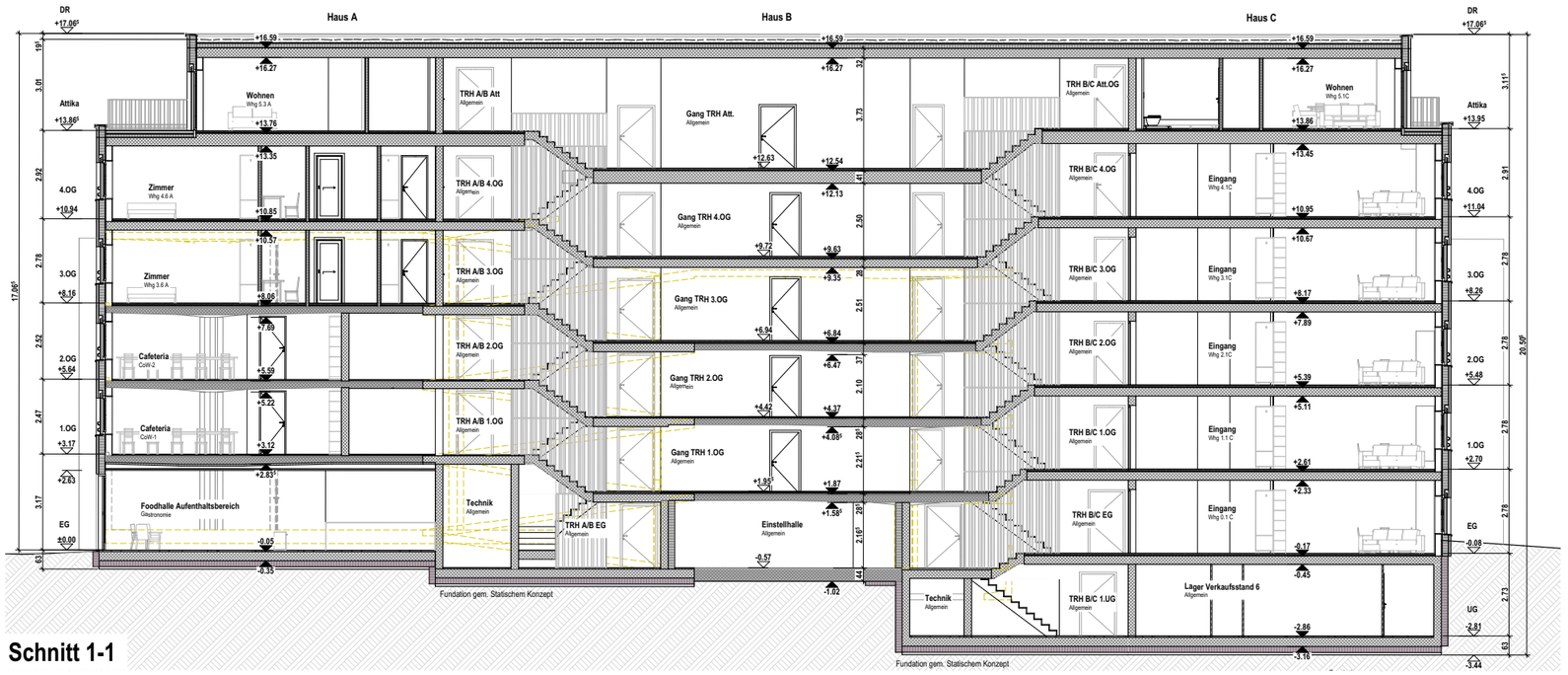
- Bestand
- Abbruch
- Gips
- Holz
- Faserzement
- Stahlbeton
- Kalksandstein
- Wärmedämmung
- Erdreich

4.4 Schnitte

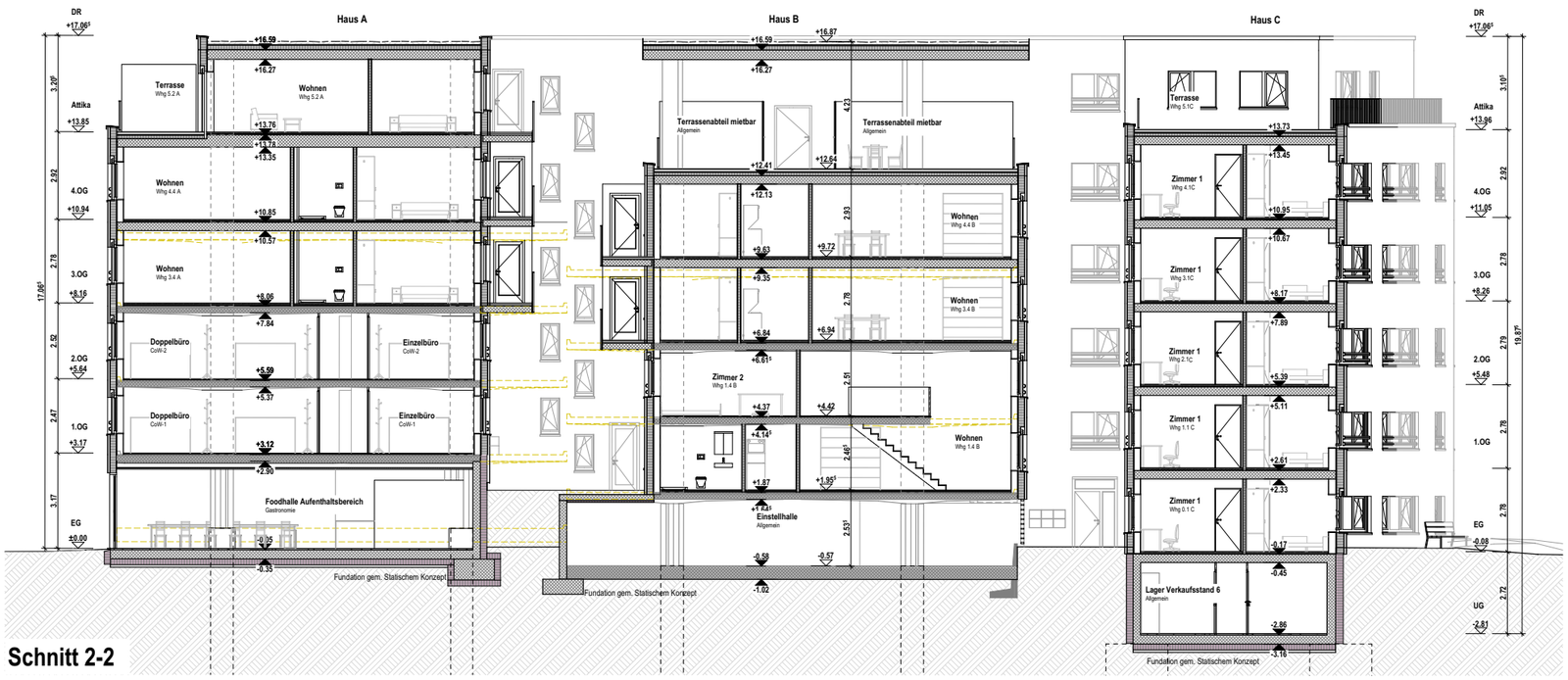
Mst: 1:200

0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



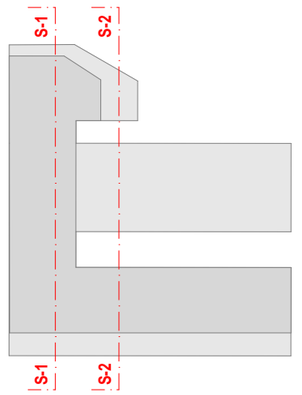
Schnitt 1-1



Schnitt 2-2

Legende

- Bestand
- Abbruch
- Gips
- Holz
- Faserzement
- Stahlbeton
- Kalksandstein
- Wärmedämmung
- Erdreich



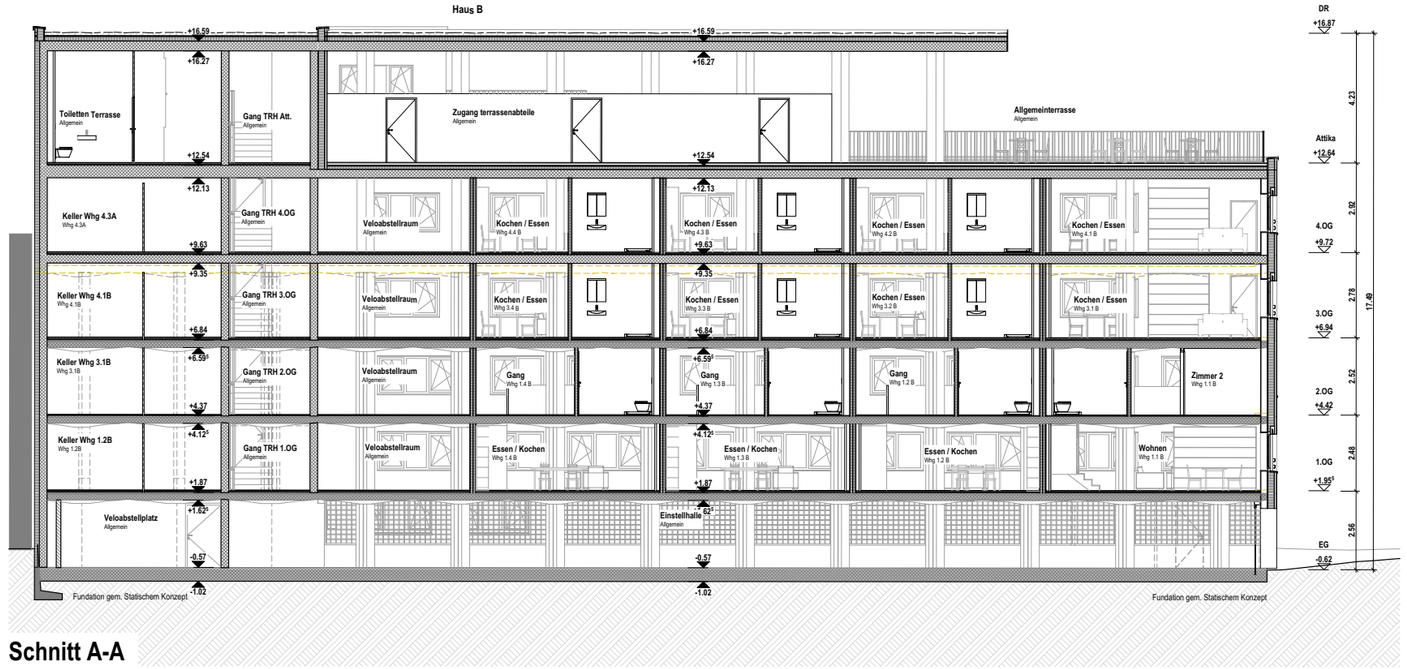
Übersicht



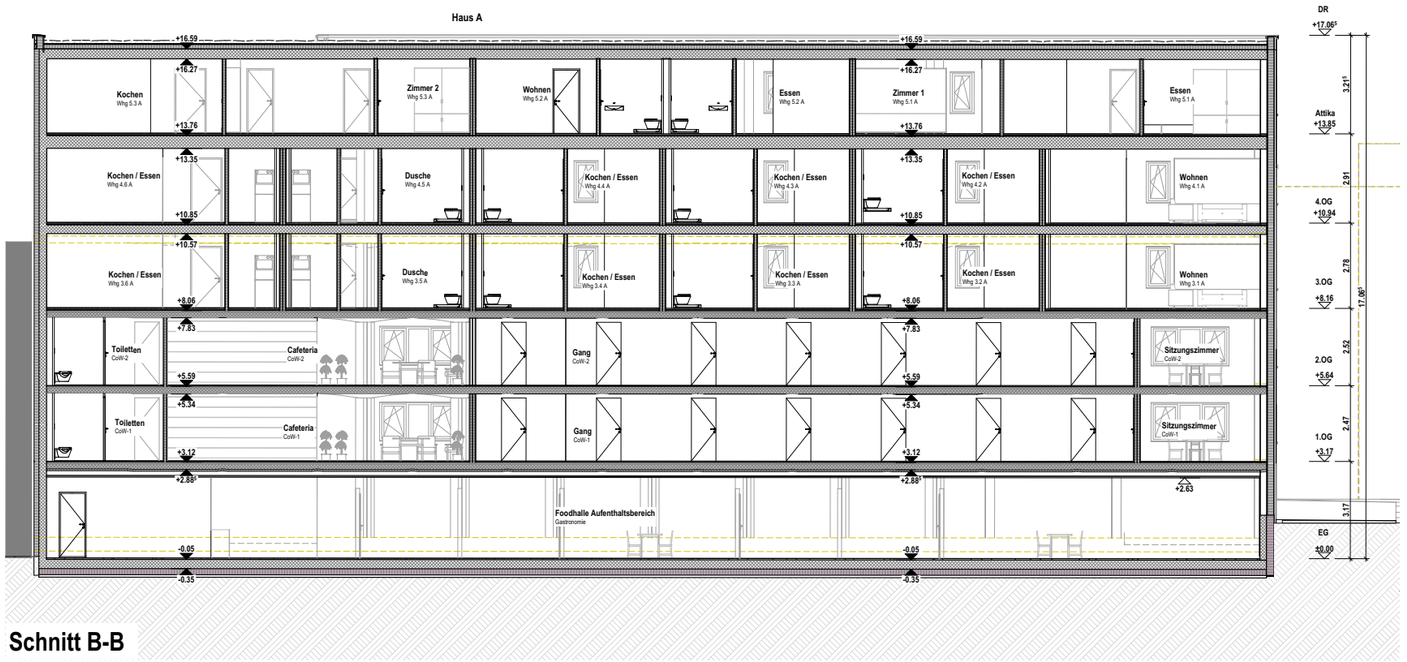
4.4 Schnitte

Mst: 1:200

0 1 5 10



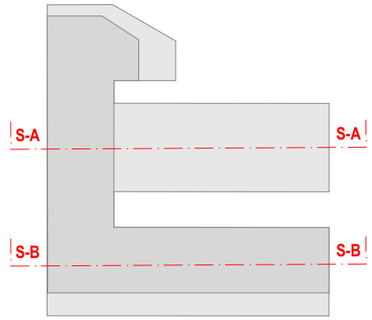
Schnitt A-A



Schnitt B-B

Legende

- Bestand
- Abbruch
- Gips
- Holz
- Faserzement
- Stahlbeton
- Kalksandstein
- Wärmedämmung
- Erdreich



Übersicht

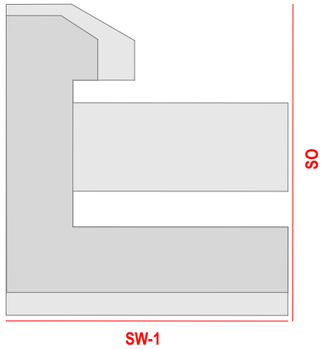
4.5 Fassaden

Mst: 1:200

0 1 5 10



Fassade Südwest 1 / SW-1



Übersicht



Fassade Südost / SO

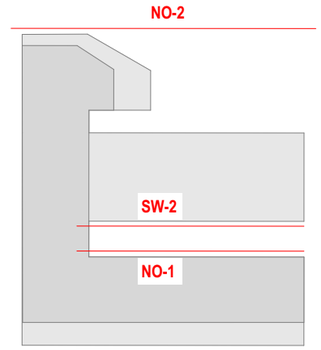
4.5 Fassaden

Mst: 1:200

0 1 5 10



Fassade Nordost 2 / NO-2



Übersicht



Fassade Nordost 1 / NO-1



Fassade Südwest 2 / SW-2



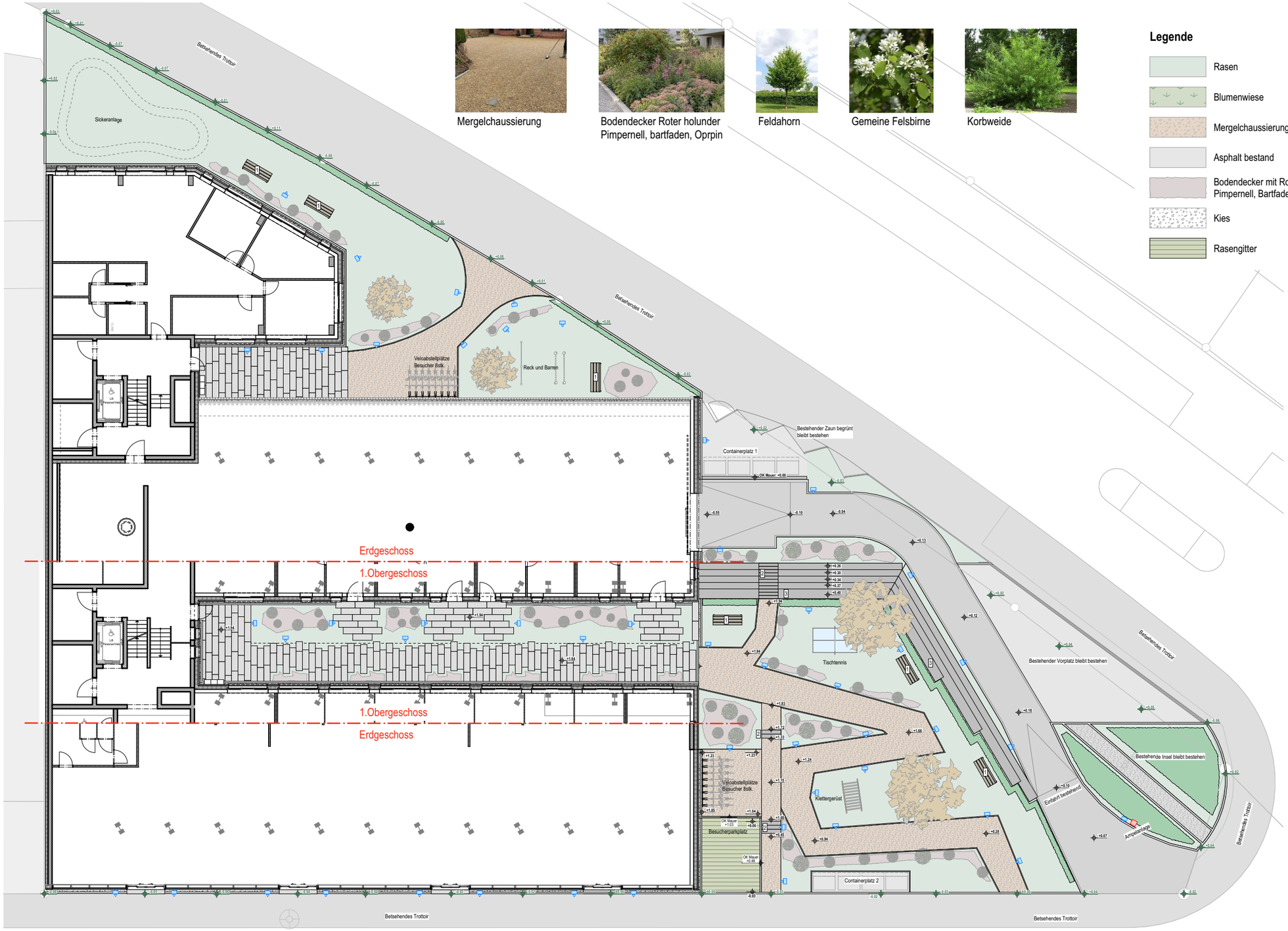
4.6 Umgebungsplan

Mst: 1:250

0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Mergelchaussierung

Bodendecker Roter holunder
Pimpernell, bartfaden, Oprpin

Feldahorn

Gemeine Felsbirne

Korbweide

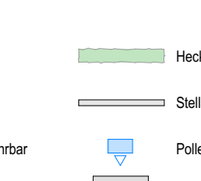
Legende

- Rasen
- Blumenwiese
- Mergelchaussierung befahrbar
- Asphalt bestand
- Bodendecker mit Roter Holunder, Pimpernell, Bartfaden, Oprpin
- Kies
- Rasengitter
- Hecke "Liguster"
- Stellstreifen "Finalgo Creabeton"
- Poller Leuchte
- Gehwegplatten "Finalgo 20x100cm"
- Naturstein Granit
- Strauch: Korbweide, Gemeine Felsbirne
- Hochstammbaum: Feldahorn



Pollerleuchte Bega

Gehwegplatten Finalgo



Rasengitter Vistaline



Sitzbank Holz-Metall | 1



Betonstufen Creabeton | 2



Natursteinblöcke Granit | 3



Tischtennis Beton



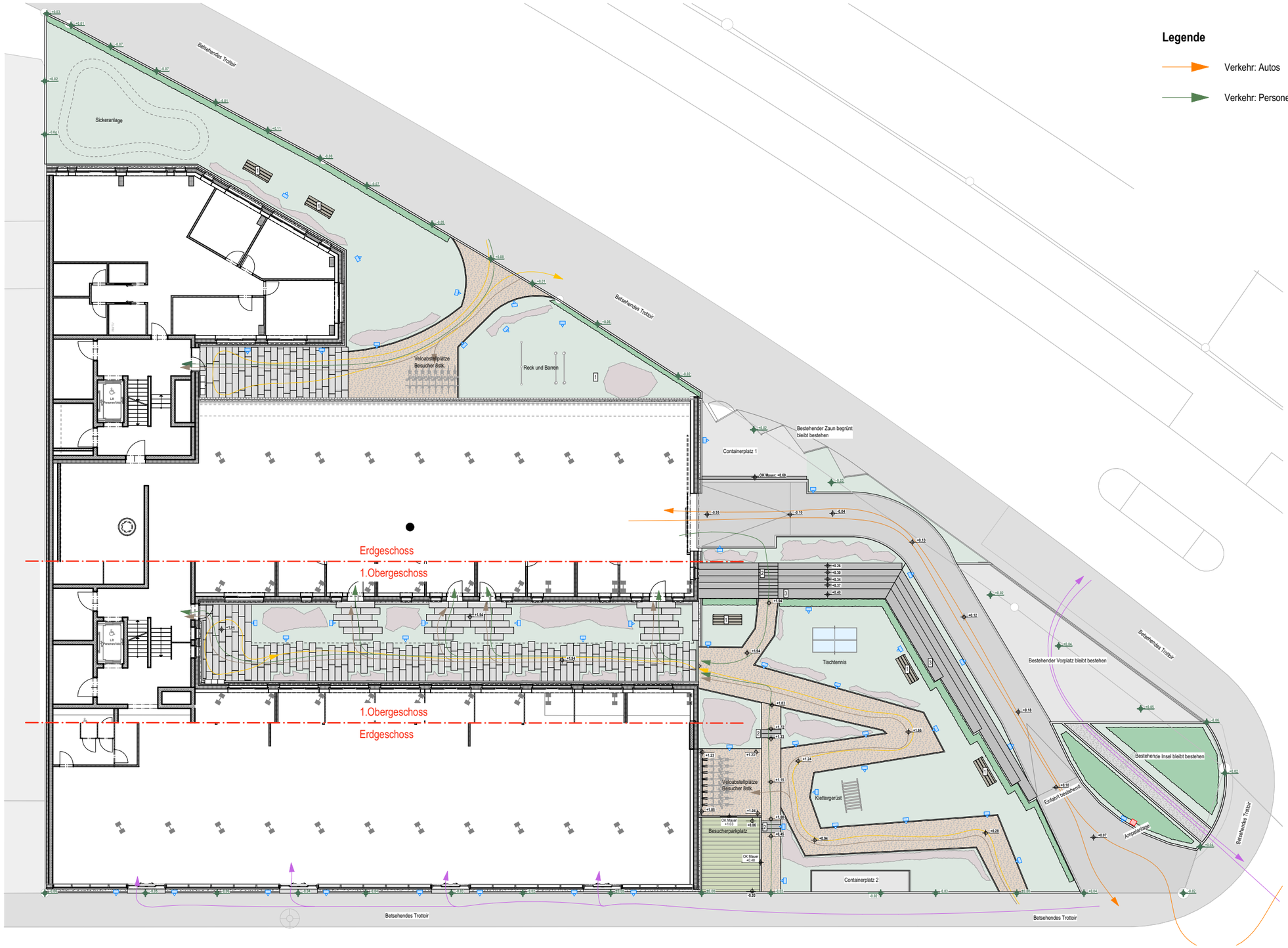
Reckstangen

4.7 Verkehrsfluss

Mst: 1:250

0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich

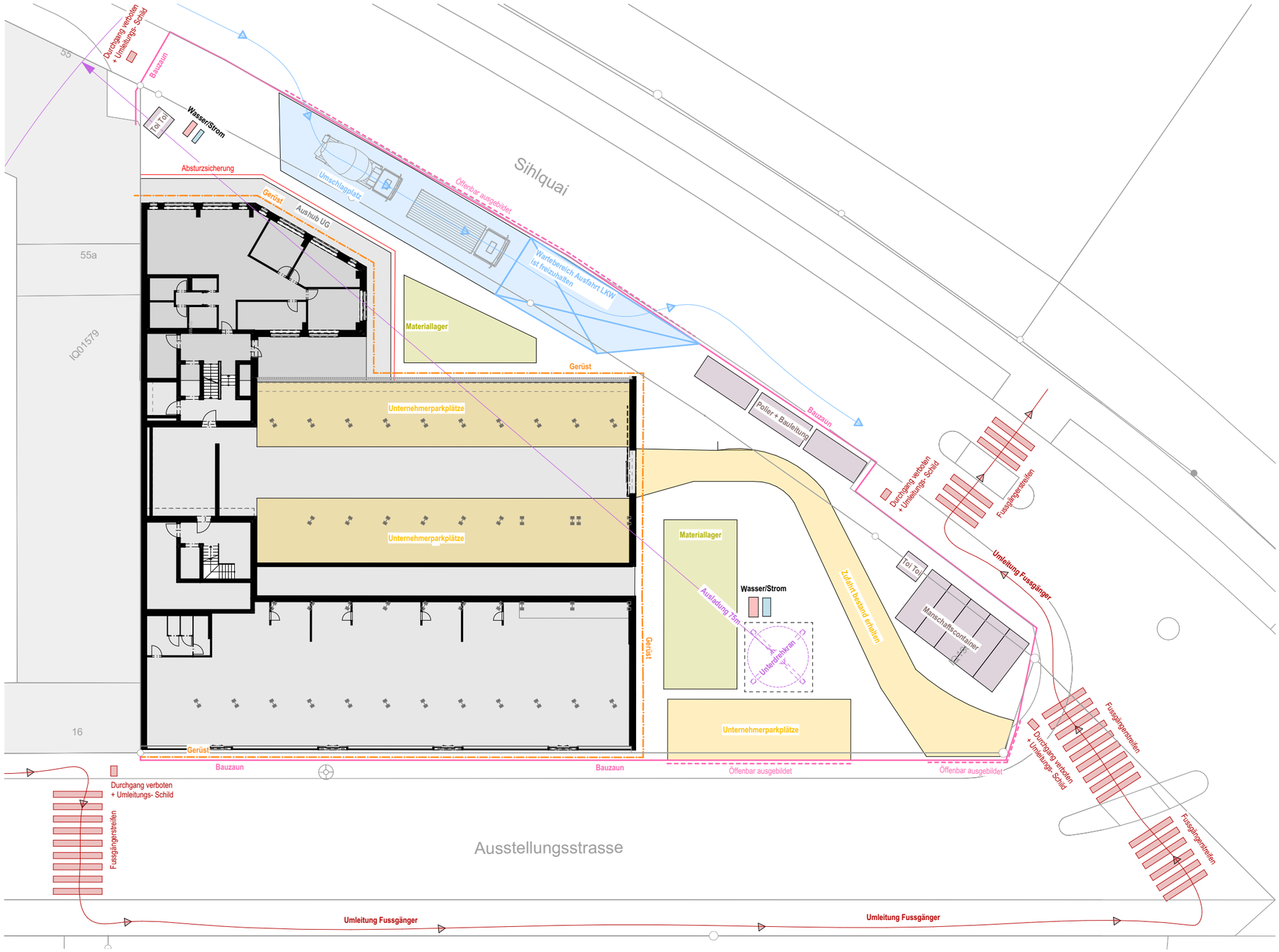

Legende
Verkehr: Autos
Verkehr: Personen
Verkehr: Öffentlich
Verkehr: Post
Verkehr: Velo/Rollstuhl
Bestehendes Trottoir
Sickeranlage
Velo
Velo
Velo

5.1 Baustelleninstallationsplan

Mst: 1:350

0 10 20

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich





5.2 Bauprogramm

Ferien

Bauprogramm

Arbeitsschritt	2027 Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	2028 Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	2029 Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Abbruch / Baustelleneinrichtung	Abbruch																								
Aushub		Aushub																							
Baumeister/ Rohbau			Kanal.	UG EG	1.OG 2.OG	3.OG	4.OG		5.OG	Dach															
Holzbau Vorgefertigt										Elementmontage															
Spengler/ Flachdach											Flachdach								PV						
Fenster												Fenster													
Installationen, Türzargen											Installationen			Zargen											
Grundputz/ Deckenputz																Grundputz					Abrieb				
Unterlagsboden																	Unterlagsboden								
Innenausbau																			Schreiner, Küchen, Boden- Wandbeläge, Maler etc.						
Fassade, Sonnenschutz																Fassade		Sonnenschutz/ Schlosser							
Umgebung																					Umgebung				
Ausbesserungen																									Finisch Reserve
Übergabe an Bauherrschaft		**Bauzeit 24 Monate, exkl. Schlechtwetterreserve**																							**Übergabe an Bauherr >**

Fassade

Bereits bei der Begehung des Projekts war mir klar, dass ich eine vorgehängte Fassaden planen werde. Als erste Idee hatte ich, die bestehenden Deckenstirnen zu nutzen um mit einer doppelten Holzlattung eine Holzfassade zu befestigen. Schlussendlich stiess ich auf ein spannendes Detailheft: "Holzkonstruktionen in Mischbauweise" bei welchem ich sehr viel über den Holzbau im Bestand gelernt habe. Das System der Lastabtragung in die Betondecke habe ich von diesem Heft übernommen, so wird die Eigenlast der Elemente in die bestehenden Stützen abgeleitet.
Innerhalb der Aussenfassade stehen 17cm Installationsraum für Heizkörperanschlüsse, Abwasserleitungen und Lüftungsleitungen zur Verfügung, da die Leitungsführung im Bestand hauptsächlich über die Wände verläuft. Die Fassadenverkleidung besteht aus strukturiertem Faserzement, welcher mittels Einhängesystem von der Firma Swisspearl ohne sichtbare Befestigung an eine Vertikallattung befestigt werden kann.

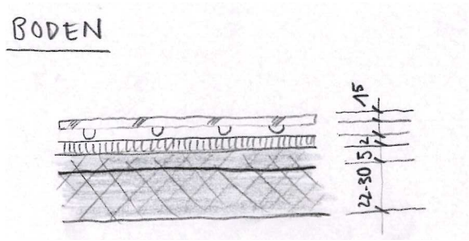
Bodenaufbauten

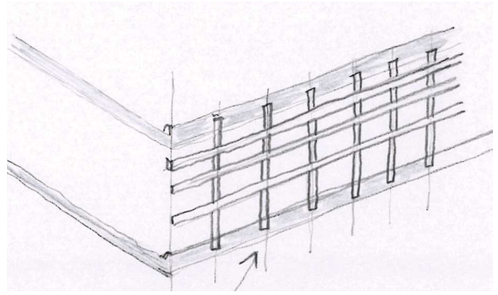
Besonders mit diesem Thema habe ich mich sehr befasst. Durch die bestehenden Parkhausdecken ist die Raumhöhe besonders eingeschränkt, daher ist ein schmaler Bodenaufbau sehr von Bedeutung. Auf die Produkte von Fermacell, Steico und Knauf bin ich schnell aufmerksam geworden, schlussendlich habe ich mich für einen bodenheizungslosen Aufbau entschieden um möglichst viel Höhe zu gewinnen. Als Ausgleichsschicht auf den Decken mit Gefälle dient eine Ausgleichsschüttung von Fermacell, darauf folgt der Fermacell Estrich 2E32, der mit integriertem Trittschall, Mineralwolle und Gipsfaserplatte aufgebaut ist. In der Foodhalle wird ein PUR-Zement von der Firma Fermacell verbaut, dieser ist extra hitzebeständig für die Kochstände, sowie Wasserdicht für besuchende bei Schlechtwetter. An der Decke der Foodhalle wird eine heruntergehängte Deck mit abgekoppelten Befestigungen und einem Akkustikplattensystem von Knauf verbaut, um den verursachten Schall Richtung Co-workingsspace abzufangen.

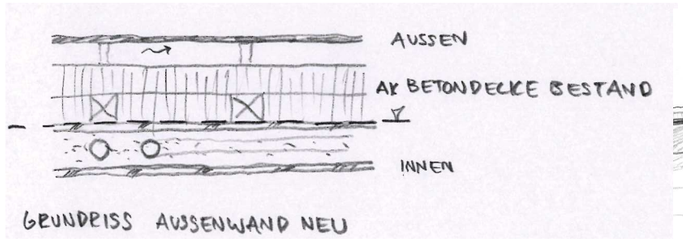
Innenwände

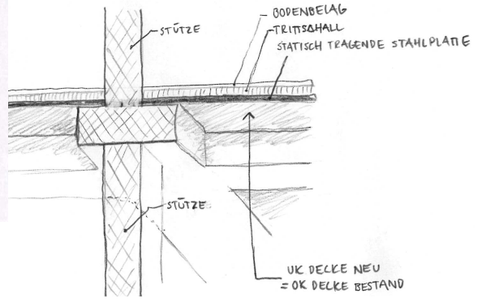
Die Innenwände sind Holzständerwände doppelt beplankt. Ausgenommen sind die Wohnungstrennwände diese werden mit dem System von Knauf : " W115+at" als Metallständerwände ausgeführt und erfüllen die schall- und brandschutztechnischen Anforderungen einer Wohnungstrennwand. Alle Produktangaben sind im Arbeitsordner zu finden.

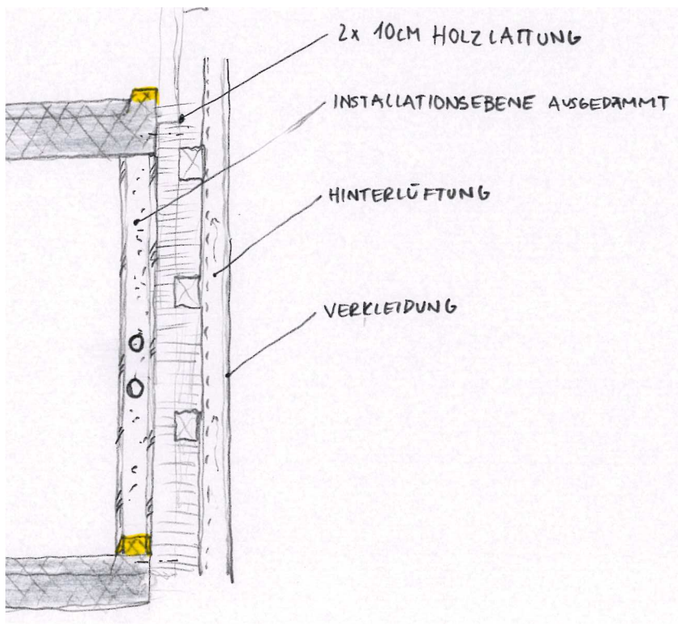
Skizzen / Verlauf.

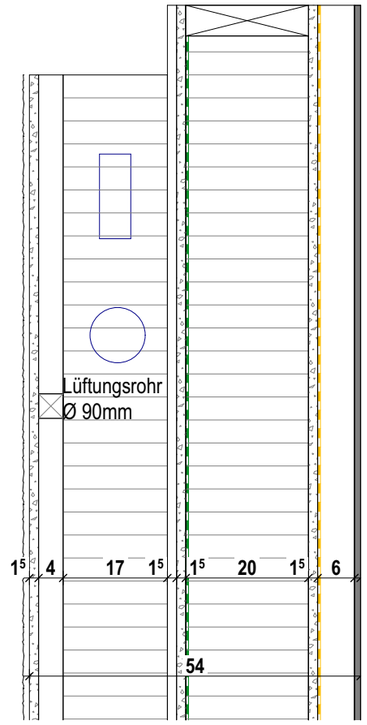










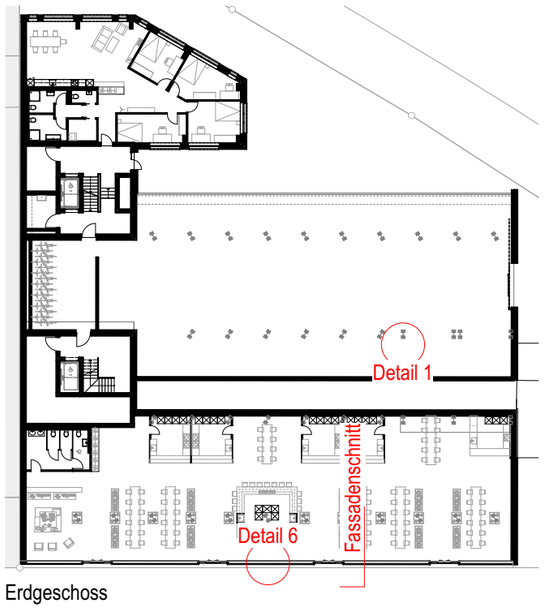


6.0 Übersicht Details

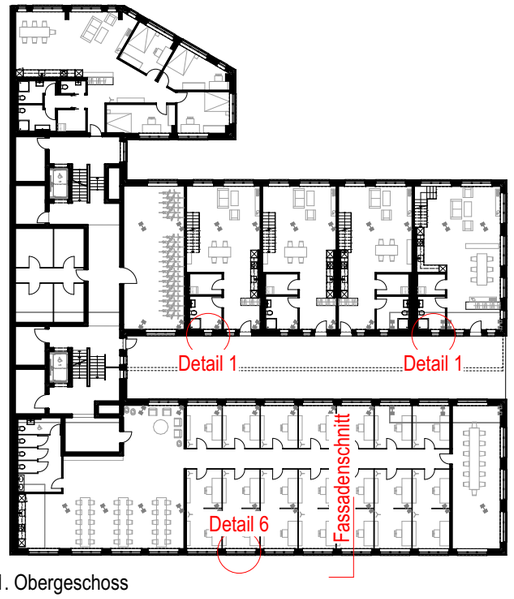
Mst: 1:500

0 10 20

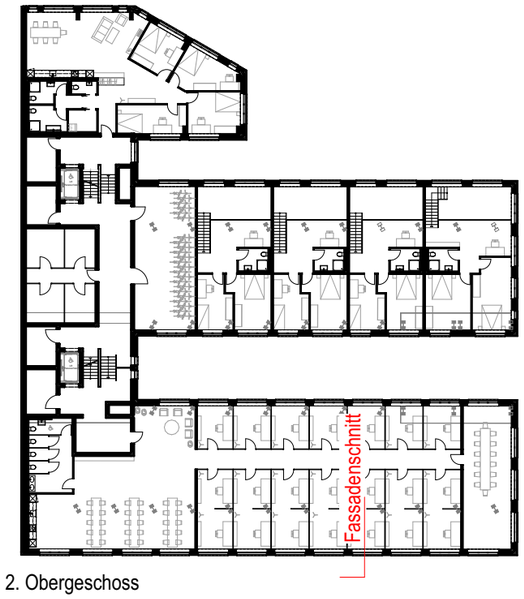
Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



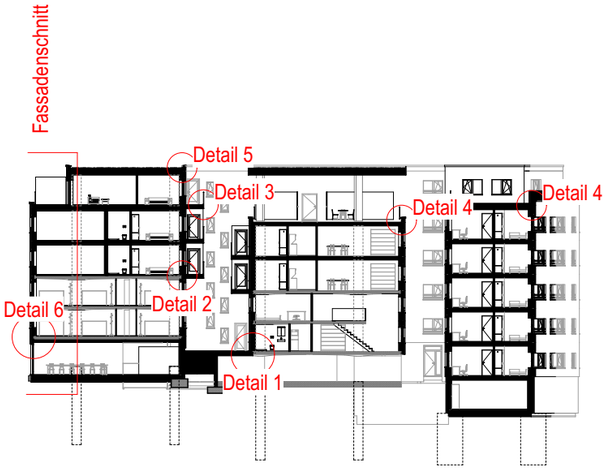
Erdgeschoss



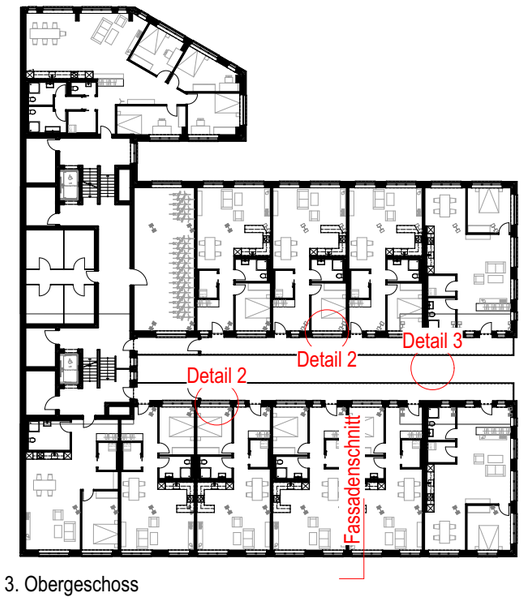
1. Obergeschoss



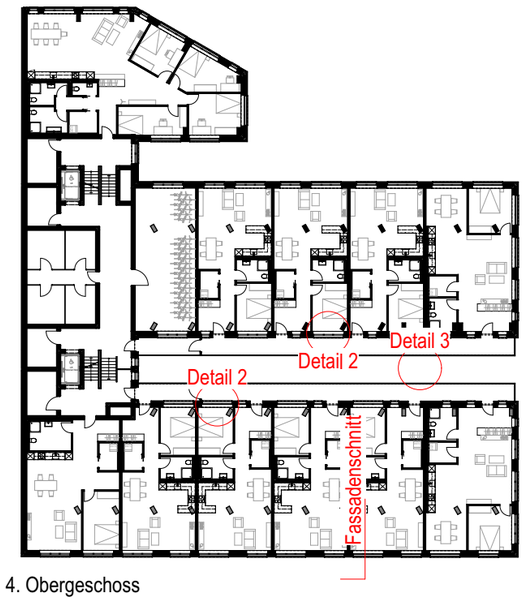
2. Obergeschoss



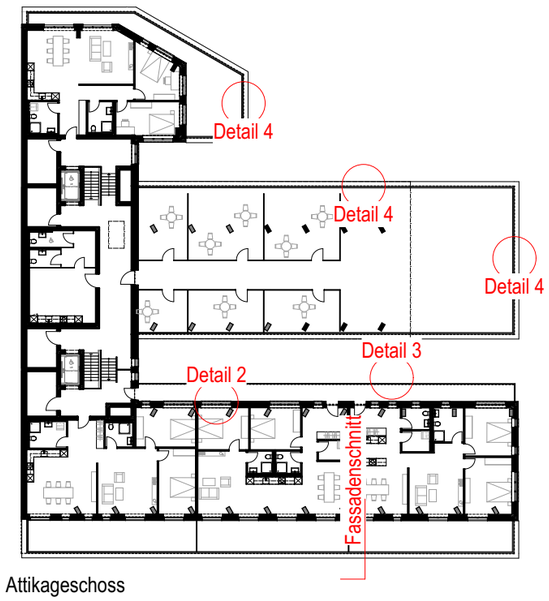
Schnitt 2



3. Obergeschoss



4. Obergeschoss



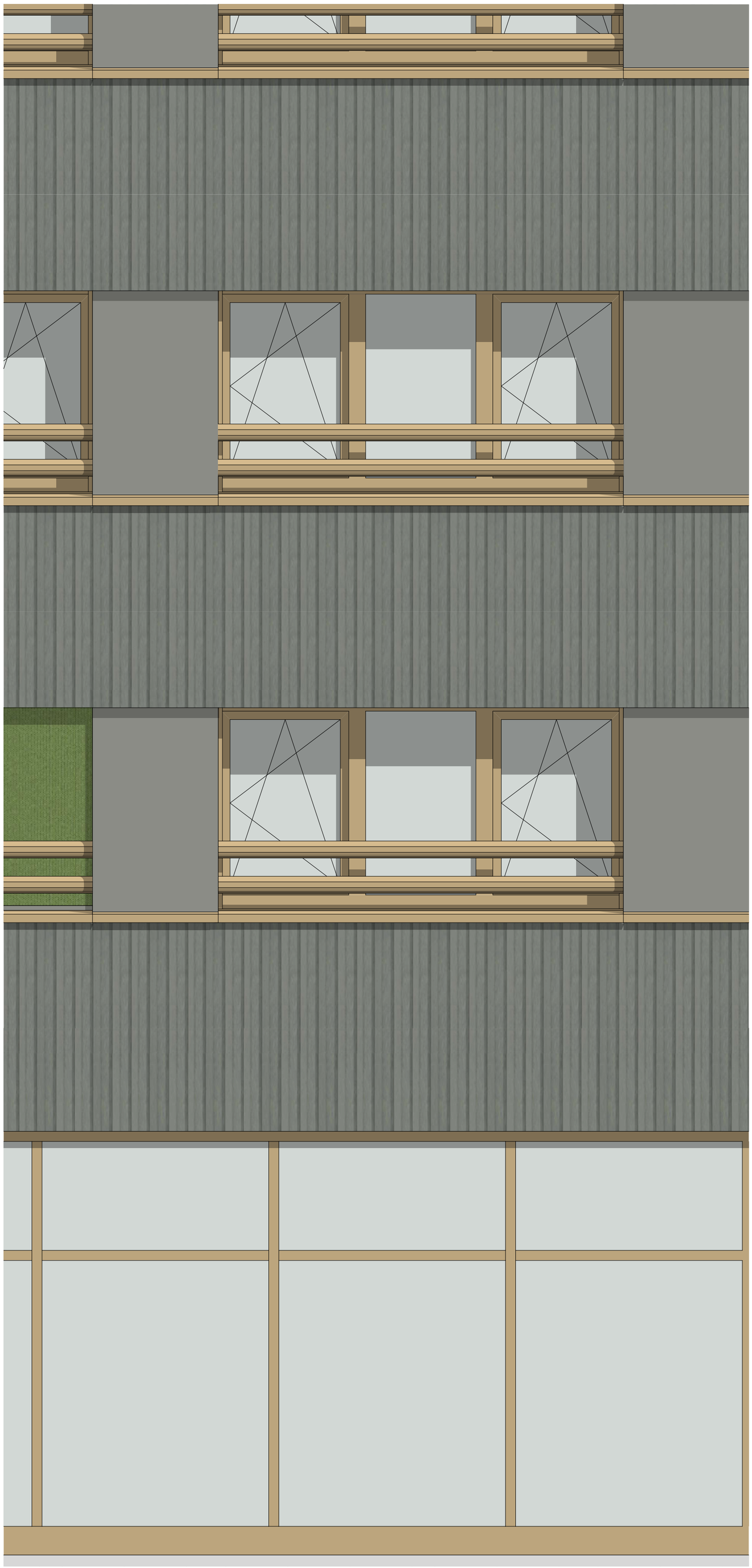
Attikageschoss

6.1 Fassadenschnitt EG-3.OG

Mst: 1:20

0 0.5 1 1.5 2

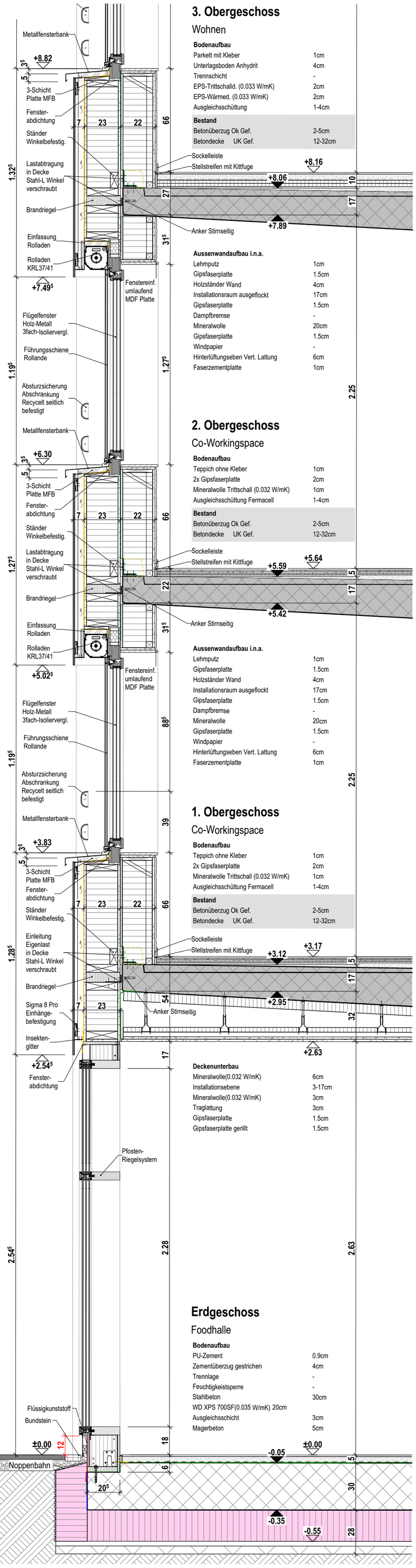
Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Ansicht



Grundriss Erdgeschoss



Fassadenschnitt

Legende

- Abdichtung Bituminös
- Dampfbremse
- Flüssigkunststoff
- Luftdichtung
- Kragplattenanschluss
- Thermurelement
- Dämmung XPS

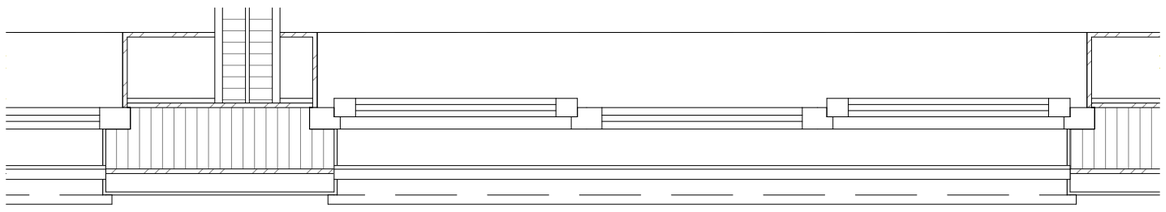
6.1 Fassadenschnitt 3.OG-Attika

Mst: 1:20

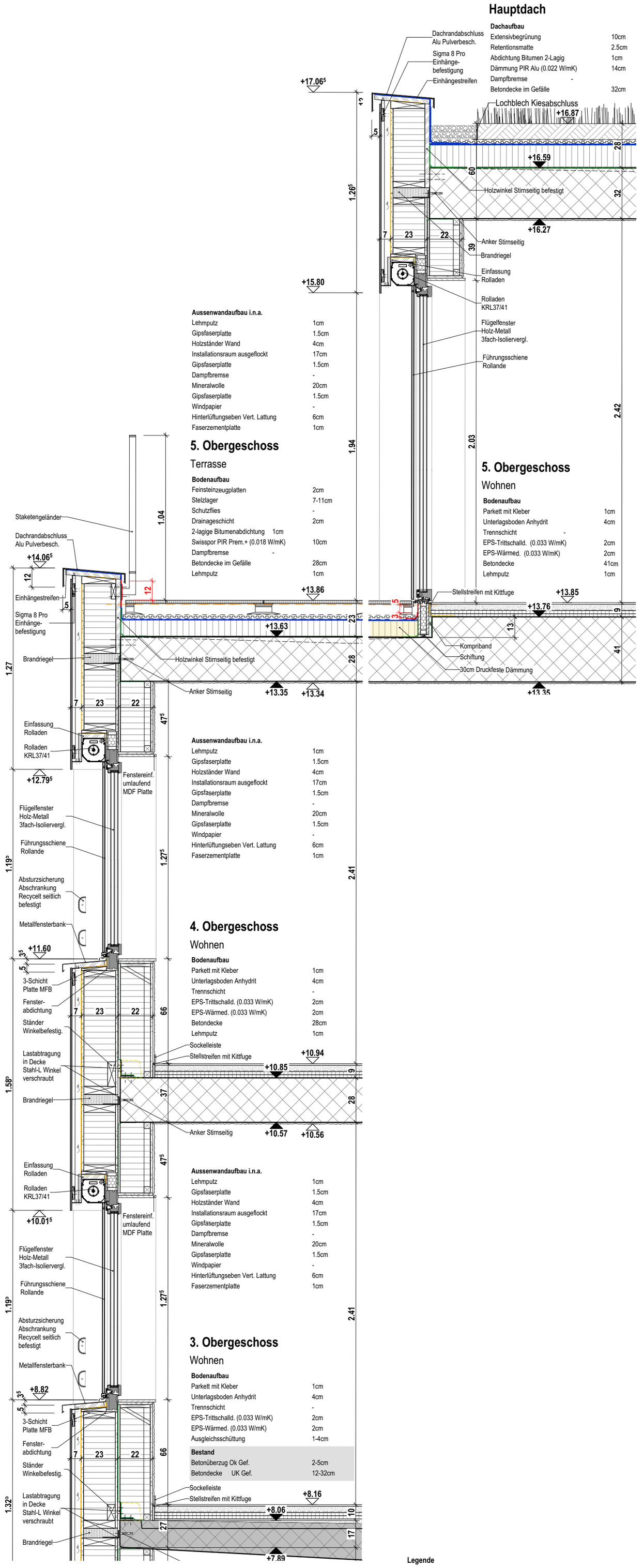
0 0.5 1 1.5 2



Ansicht



Grundriss Erdgeschoss



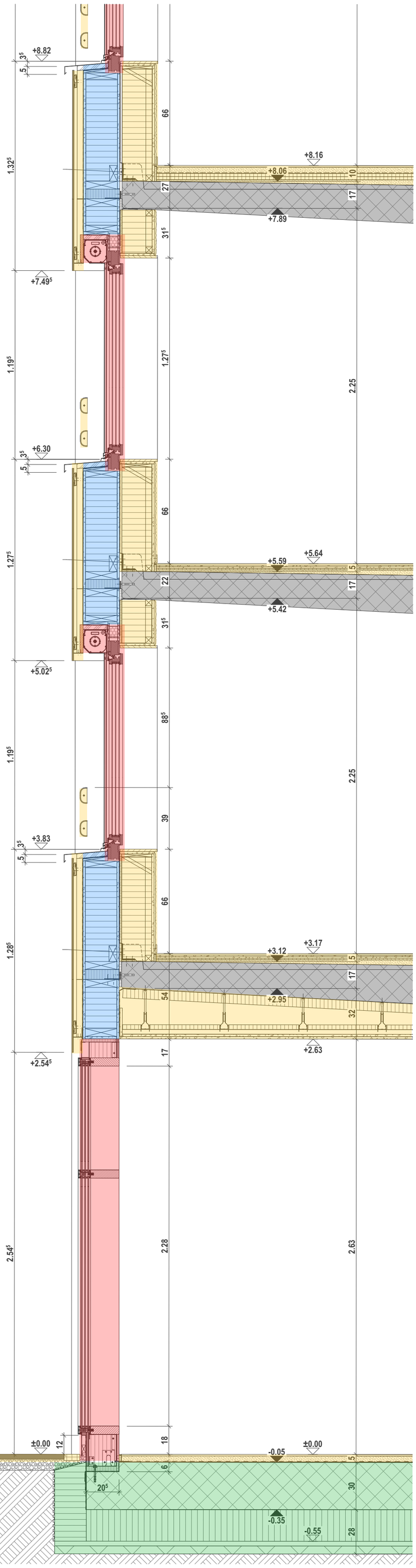
Fassadenschnitt

6.2 Fassadenschnitt Bauablauf

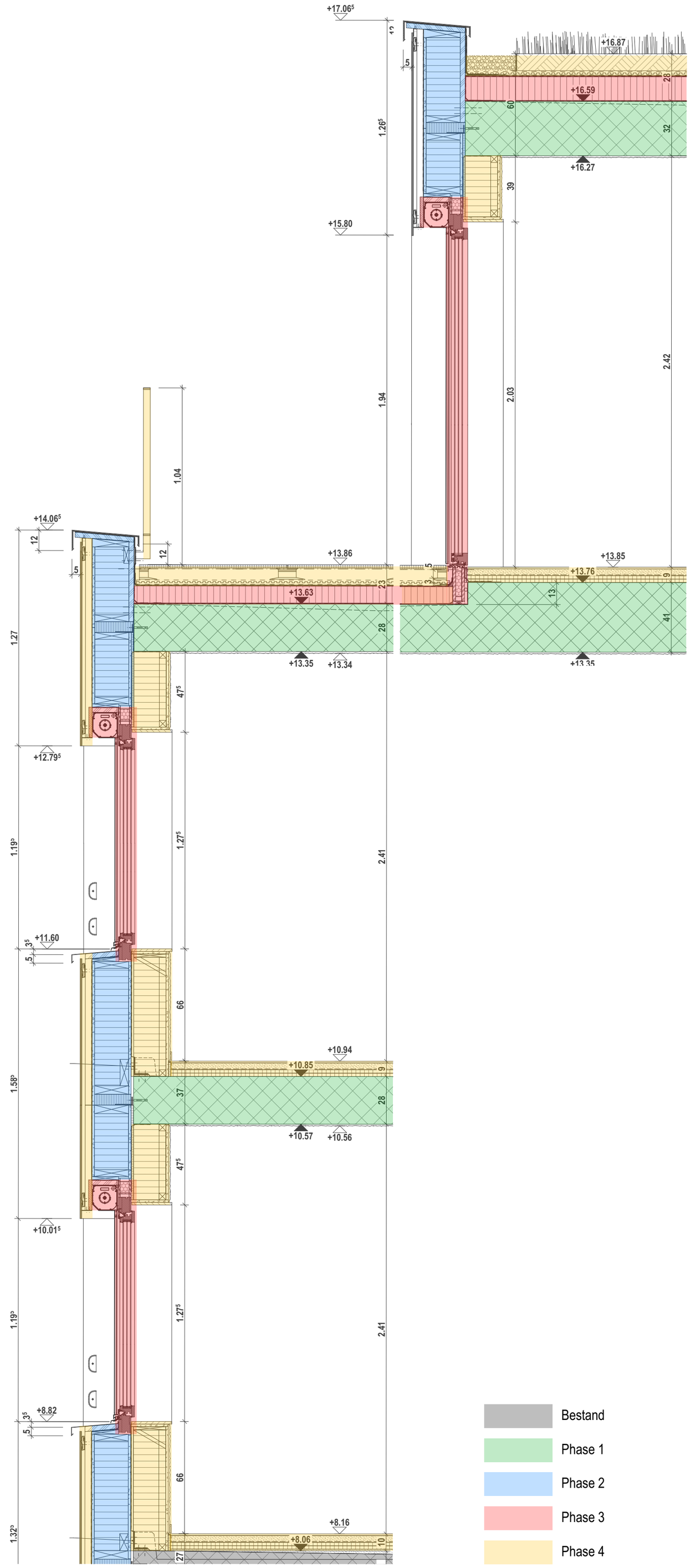
Mst: 1:20

0 0.5 1 1.5 2

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Fassadenschnitt EG - 3.OG



Fassadenschnitt 3.OG - Attika

Bestand
Phase 1
Phase 2
Phase 3
Phase 4



6.3 Fassadendetail 1

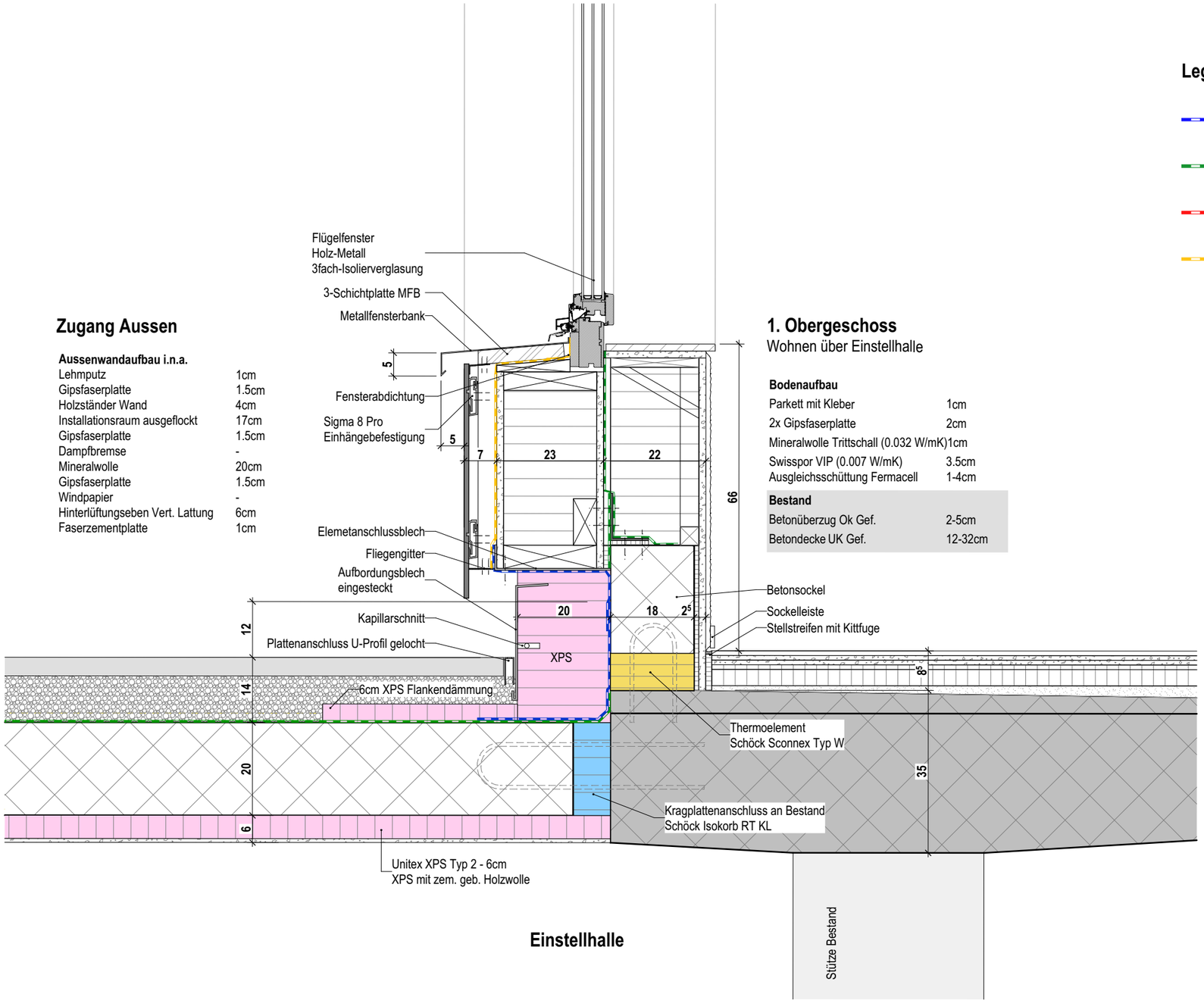
Mst: 1:10

0 0.25 0.5 0.75 1

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich

Zugang Aussen

Aussenwandaufbau i.n.a.	
Lehmputz	1cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Holzständer Wand	4cm
Installationsraum ausgeflockt	17cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Dampfbremse	-
Mineralwolle	20cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Windpapier	-
Hinterlüftungsebene Vert. Lattung	6cm
Faserzementplatte	1cm



1. Obergeschoss

Wohnen über Einstellhalle

Bodenaufbau	
Parkett mit Kleber	1cm
2x Gipsfaserplatte	2cm
Mineralwolle Trittschall (0.032 W/mK)	1cm
Swisspor VIP (0.007 W/mK)	3.5cm
Ausgleichsschüttung Fermacell	1-4cm
Bestand	
Betonüberzug Ok Gef.	2-5cm
Betondecke UK Gef.	12-32cm

Legende

- Abdichtung Bituminös
- Dampfbremse
- Flüssigkunststoff
- Luftdichtung
- Kragplattenanschluss
- Thermurelement
- Dämmung XPS



6.3 Fassadendetail 2

Mst: 1:10

0 0.25 0.5 0.75 1

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich

Aussenwandaufbau i.n.a.

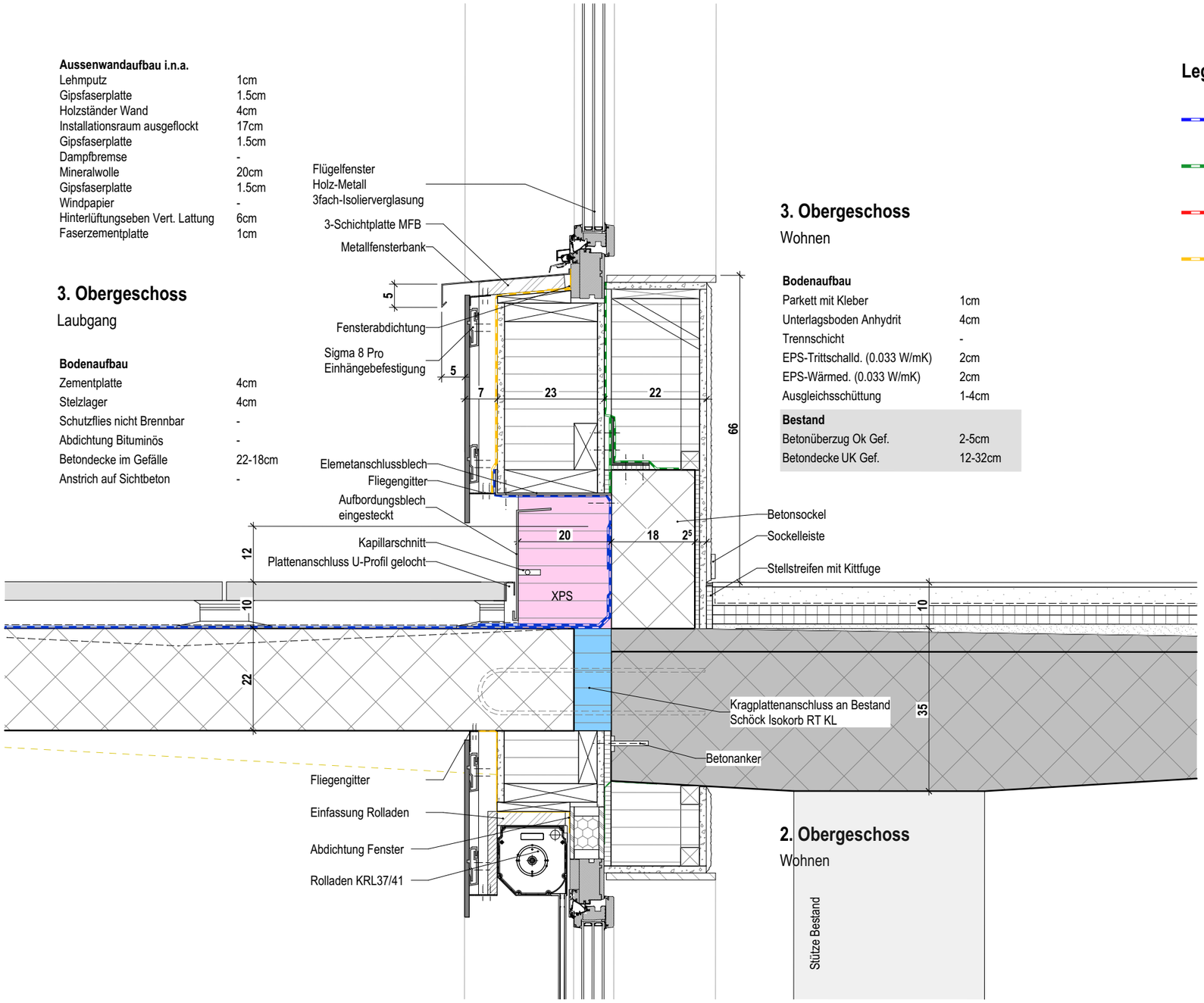
Lehmputz	1cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Holzständer Wand	4cm
Installationsraum ausgeflockt	17cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Dampfbremse	-
Mineralwolle	20cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Windpapier	-
Hinterlüftungseben Vert. Lattung	6cm
Faserzementplatte	1cm

3. Obergeschoss

Laubgang

Bodenaufbau

Zementplatte	4cm
Stelzlager	4cm
Schutzflies nicht Brennbar	-
Abdichtung Bituminös	-
Betondecke im Gefälle	22-18cm
Anstrich auf Sichtbeton	-



3. Obergeschoss

Wohnen

Bodenaufbau

Parkett mit Kleber	1cm
Unterlagsboden Anhydrit	4cm
Trennschicht	-
EPS-Trittschalld. (0.033 W/mK)	2cm
EPS-Wärmed. (0.033 W/mK)	2cm
Ausgleichsschüttung	1-4cm
Bestand	
Betonüberzug Ok Gef.	2-5cm
Betondecke UK Gef.	12-32cm

2. Obergeschoss

Wohnen

Legende

- Abdichtung Bituminös
- Dampfbremse
- Flüssigkunststoff
- Luftdichtung
- Kragplattenanschluss
- Thermurelement
- Dämmung XPS

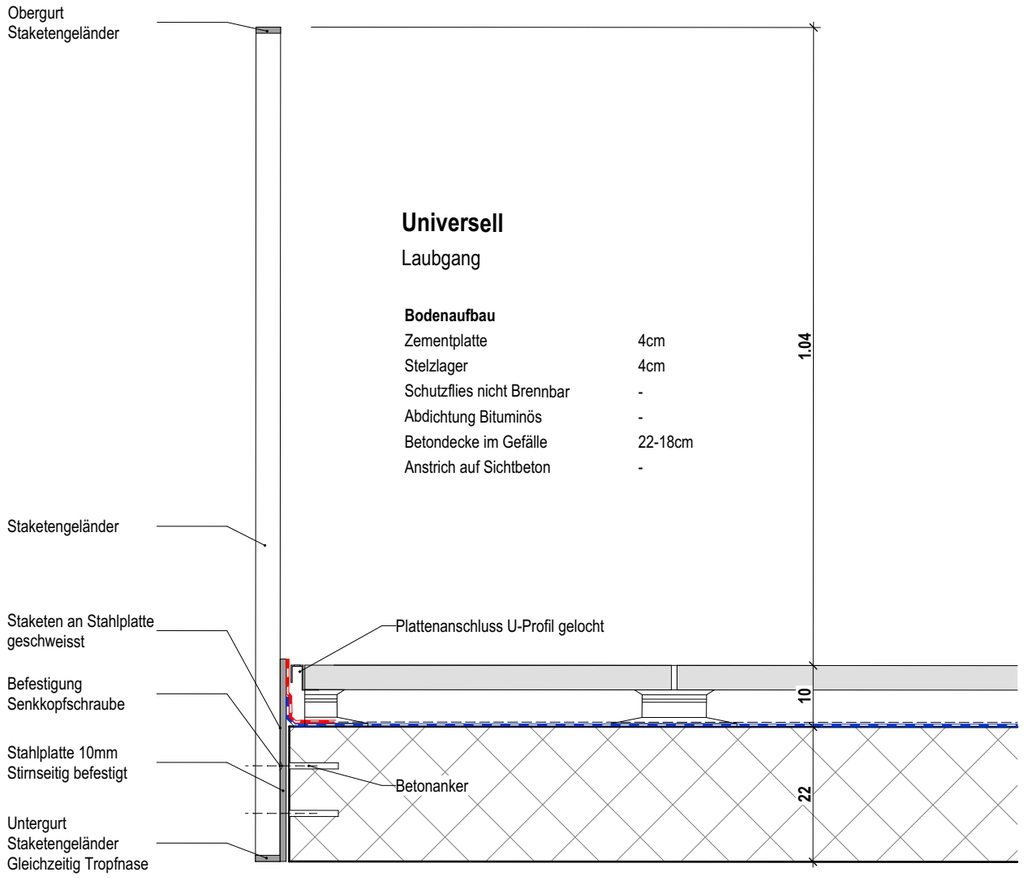


6.3 Fassadendetail 3

Mst: 1:10

0 0.25 0.5 0.75 1

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



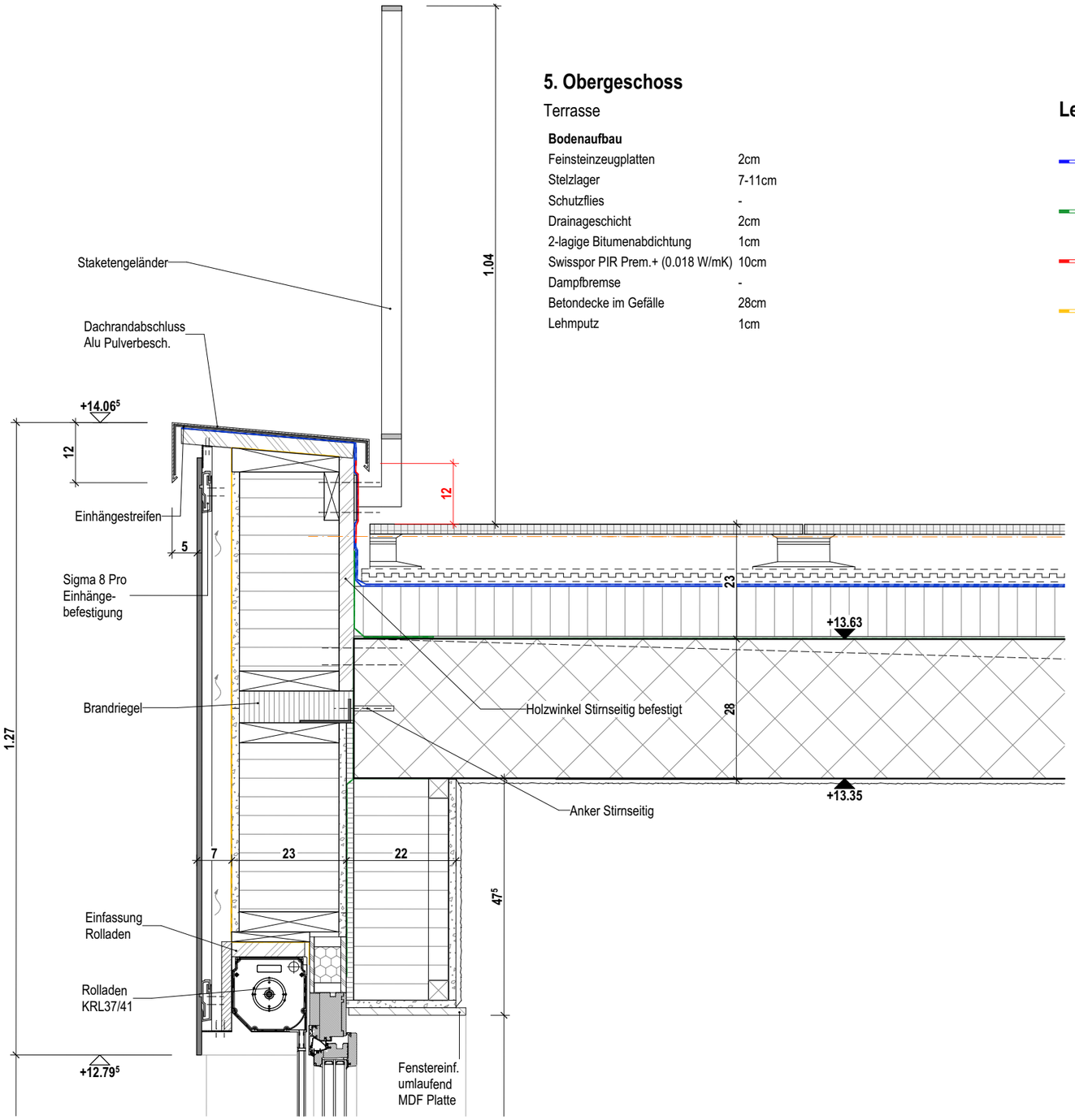
Legende

- Abdichtung Bituminös
- Dampfbremse
- Flüssigkunststoff
- Luftdichtung
- Kragplattenanschluss
- Thermurelement
- Dämmung XPS

6.3 Fassadendetail 4

Mst: 1:10

0 0.25 0.5 0.75 1



5. Obergeschoss

Terrasse

Bodenaufbau	
Feinsteinzeugplatten	2cm
Stelzlager	7-11cm
Schutzflies	-
Drainageschicht	2cm
2-lagige Bitumenabdichtung	1cm
Swisspor PIR Prem.+ (0.018 W/mK)	10cm
Dampfbremse	-
Betondecke im Gefälle	28cm
Lehmputz	1cm

Aussenwandaufbau i.n.a.

Lehmputz	1cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Holzständer Wand	4cm
Installationsraum ausgeflockt	17cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Dampfbremse	-
Mineralwolle	20cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Windpapier	-
Hinterlüftungseben Vert. Lattung	6cm
Faserzementplatte	1cm

Legende

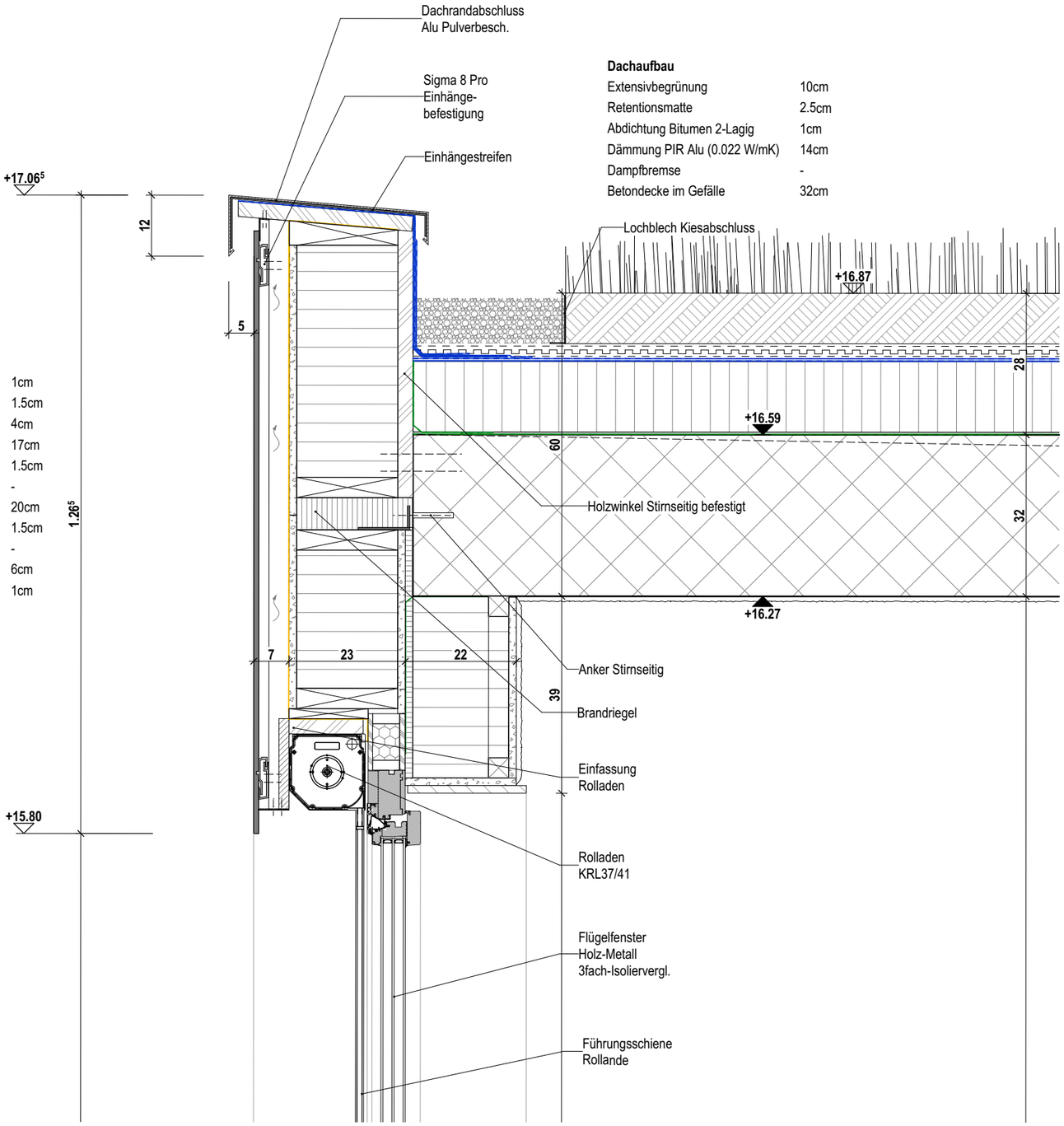
- Abdichtung Bituminös
- Dampfbremse
- Flüssigkunststoff
- Luftdichtung
- Kragplattenanschluss
- Thermurelement
- Dämmung XPS

6.3 Fassadendetail 5

Mst: 1:10

0 0.25 0.5 0.75 1

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Dachaufbau

Extensivbegrünung	10cm
Retentionsmatte	2.5cm
Abdichtung Bitumen 2-Lagig	1cm
Dämmung PIR Alu (0.022 W/mK)	14cm
Dampfbremse	-
Betondecke im Gefälle	32cm

Aussenwandaufbau i.n.a.

Lehmputz	1cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Holzständer Wand	4cm
Installationsraum ausgeflockt	17cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Dampfbremse	-
Mineralwolle	20cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Windpapier	-
Hinterlüftungseben Vert. Lattung	6cm
Faserzementplatte	1cm

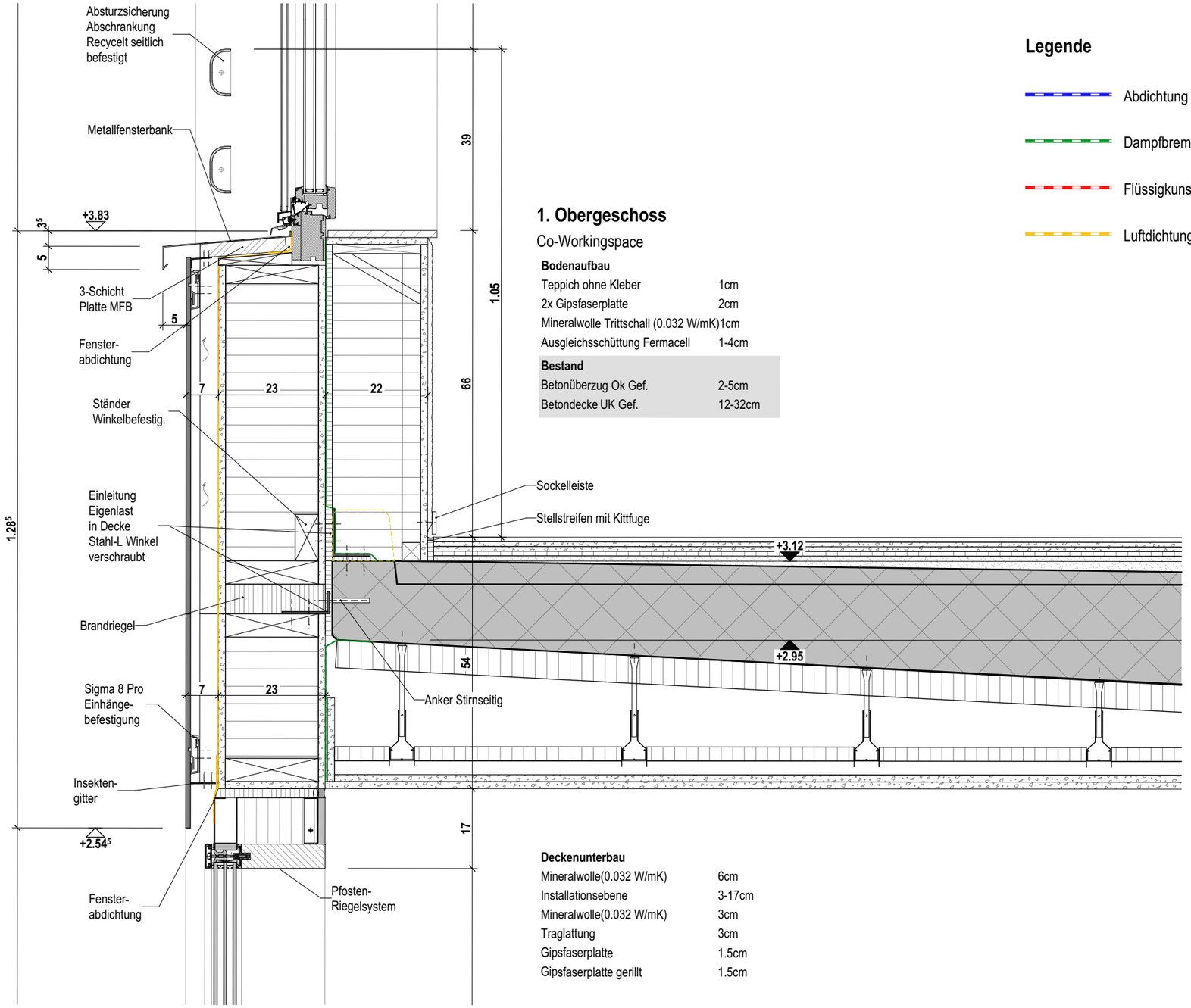
Legende

- Abdichtung Bituminös
- Dampfbremse
- Flüssigkunststoff
- Luftdichtung
- Kragplattenanschluss
- Thermurelement
- Dämmung XPS

6.3 Fassadendetail 6

Mst: 1:10

0 0.25 0.5 0.75 1



Aussenwandaufbau i.n.a.

Lehmputz	1cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Holzständer Wand	4cm
Installationsraum ausgeflockt	17cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Dampfbremse	-
Mineralwolle	20cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Windpapier	-
Hinterlüftungseben Vert. Lattung	6cm
Faserzementplatte	1cm

1. Obergeschoss

Co-Workingspace

Bodenaufbau	
Teppich ohne Kleber	1cm
2x Gipsfaserplatte	2cm
Mineralwolle Trittschall (0.032 W/mK)	1cm
Ausgleichsschüttung Fermacell	1-4cm
Bestand	
Betonüberzug Ok Gef.	2-5cm
Betondecke UK Gef.	12-32cm

Legende

- Abdichtung Bituminös
- Dampfbremse
- Flüssigkunststoff
- Luftdichtung
- Kragplattenanschluss
- Thermurelement
- Dämmung XPS

Deckenunterbau

Mineralwolle(0.032 W/mK)	6cm
Installationsebene	3-17cm
Mineralwolle(0.032 W/mK)	3cm
Traglattung	3cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Gipsfaserplatte gerillt	1.5cm

Wärmeschutz

Durch das Schaffen von drei Gebäudekörpern und dem Erhalt der Autoeinstellplätze im Erdgeschoss Haus B, entsteht ein interessanter Dämmperimeter. Bei Haus A und Haus C bilden die neuen Bodenplatten mit einer druckfesten 20cm starken XPS 500-700 SF die unterste Schicht des Dämmperimeters. Bei Haus B wird die Dämmschicht oberhalb des bestehendes Parkdecks platziert, um möglichst die Tiefgaragenhöhe von mindestens 2.20-2.06m beizubehalten, da es ansonsten sehr knapp wäre. Um gleichzeitig bei der Wohnung oberhalb nicht viel Raumhöhe zu verlieren, arbeite ich hier mit Vakuumdämmung VIP von Swisspor. Die Granulatausgleichsschicht von Fermacell bietet der Vakuumdämmung den nötigen Schutz, dass diese keine Schäden davon zieht. Der neu betonierte Teil der Tiefgaragendecke über dem Zugang Haus A/B weist eine Erdüberdeckung von ca. 14cm auf, um Kondensatwasser zu verhindern werden die Decken unterseitig mit 6cm Unitex SF XPS gedämmt, welche mit der zementgebundenen Holzfaserplatte abgeschlossen ist.

Sämtliche Bauteile wurden auf Wärme, Hitze, Feuchteschutz von dem Programm Ubakus berechnet, die Zusammenfassungen sind in den folgenden Seiten ersichtlich, die detaillierte Auswertung ist im Arbeitsbuch zu finden.

Lärmschutz

Der Lärmschutz ist bei diesem Projekt ein wichtiges Thema in Bezug auf externe Einflüsse der stark befahrenen Strassen, jedoch auch auf interne Einflüsse wegen der unterschiedlichen Nutzenen im Gebäude. Die Aussenfassaden mit Holzelement, vorgehängter Fassade und Installationsraum bietet hierbei viele Möglichkeiten den externen Lärm aufzunehmen, durch die unterschiedlichen Schichtdicken werden die Gleichschwingungen reduziert. Der Installationsraum wird nachträglich ausgeflockt um dem Bauteil mehr Masse zu geben und zum Lärmschutz beizutragen.

Der interne Lärm ist einerseits durch die Platzierung der Nutzungen beachtet, hier befindet sich oberhalb der Foodhalle wo viel Lärm erwartet wird keine Wohnung, sondern der Co-Working space. Zusätzlich biette eine abgekoppelte heruntergehängte Decke mit Akustikpaneelen den nötigen Schutz des anfallenden Raumschalls der Nutzung der Foodhalle.

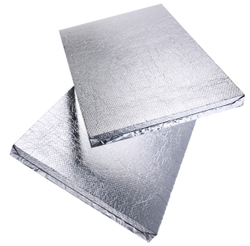
Viele wärme- und schalltechnische Anforderungen der Materialien sind im Arbeitsordner unter 06_Konstruktion zu finden.

Daten Vakuumdämmung

VIP

Produktbeschreibung

Hocheffiziente Vakuumdämmplatte bestehend aus einem offenzelligen und druckfesten Kernmaterial, welches mit einer aluminiumbedampften Kaschierung umhüllt wird. Ideal bei reduzierten Aufbauhöhen, schlanken Konstruktionen oder optimaler Raumnutzung.

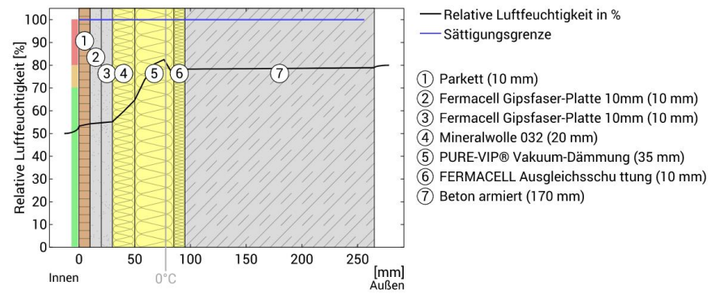


Technische Daten

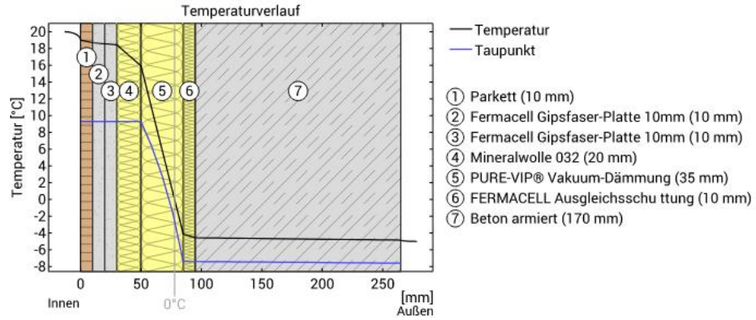
Merkmal	Symbol	Norm	Einheit	Wert
Nennwert Wärmeleitfähigkeit	λ_D	SIA 279	W/(m·K)	0.007
Spezifische Wärmekapazität	c		Wh/(kg·K)	0.25

Luftfeuchtigkeit

Die Oberflächentemperatur auf der Raumseite beträgt 19,0 °C was zu einer relativen Luftfeuchtigkeit an der Oberfläche von 53% führt. Unter diesen Bedingungen sollte nicht mit Schimmelbildung zu rechnen sein.
Das folgende Diagramm zeigt die relative Luftfeuchtigkeit innerhalb des Bauteils.



Temperaturverlauf

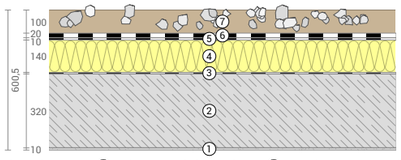


Bauteil 6 | Hauptdach

Wärmeschutz
U = 0,15 W/(m²K)
GModG 2026 Bestand*: U<0,24 W/(m²K)
sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz
Kein Tauwasser
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz
Temperaturamplitudendämpfung: >100
Phasenverschiebung: nicht relevant
Wärmekapazität innen: 666 kJ/m²K
sehr gut — mangelhaft



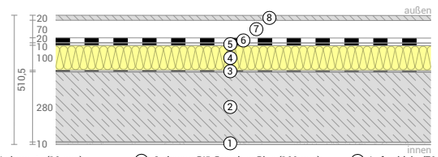
① Lehmputz (10 mm)
② Beton armiert (320 mm)
③ Dampfbremse sd= 2,3
④ SwissporPUR Alu (140 mm)
⑤ Bitumen
⑥ Drainagematte
⑦ Extensive Begrünung verdichtet (100 mm)

Bauteil 5 | Terrasse über Wohnen

Wärmeschutz
U = 0,16 W/(m²K)
GModG 2026 Bestand*: U<0,24 W/(m²K)
sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz
Kein Tauwasser
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz
Temperaturamplitudendämpfung: >100
Phasenverschiebung: nicht relevant
Wärmekapazität innen: 581 kJ/m²K
sehr gut — mangelhaft



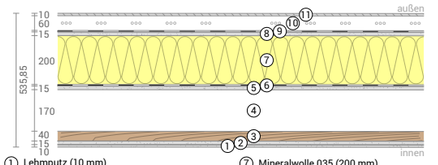
① Lehmputz (10 mm)
② Beton armiert (280 mm)
③ Dampfbremse sd= 2,3
④ Swisspor PIR Premium Plus (100 mm)
⑤ Dichtbahn, Bitumen
⑥ Drainagematte
⑦ Luftschicht (70 mm)
⑧ Zementplatten (20 mm)

Bauteil 4 | Aussenwand Obergeschoss

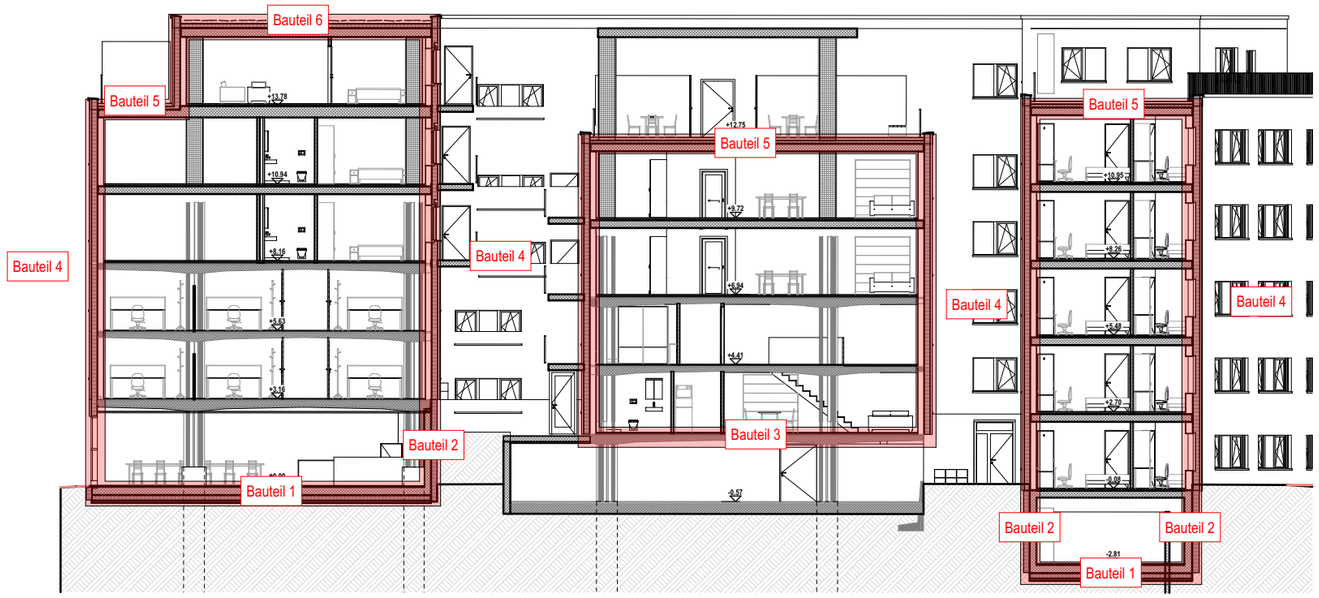
Wärmeschutz
U = 0,16 W/(m²K)
GModG 2026 Bestand*: U<0,24 W/(m²K)
sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz
Trocknungsreserve: 6348 g/m²a
Kein Tauwasser
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz
Temperaturamplitudendämpfung: 39
Phasenverschiebung: 8,3 h
Wärmekapazität innen: 84 kJ/m²K
sehr gut — mangelhaft



① Lehmputz (10 mm)
② Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm (15 mm)
③ Lattung (40 mm)
④ Installationsebene (170 mm)
⑤ Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm (15 mm)
⑥ Dampfbremse sd= 2,3
⑦ Mineralwolle 035 (200 mm)
⑧ Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm (15 mm)
⑨ OMEGA WD Winddichtung
⑩ Hinterlüftung (60 mm)
⑪ Eternit Faserzementplatte (10 mm)

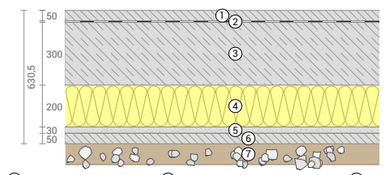


Bauteil 1 | Boden gegen Erde

Wärmeschutz
U = 0,17 W/(m²K)
GModG 2026 Bestand*: U<0,3 W/(m²K)
sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz
Trocknet 8 Tage
Tauwasser: 10 g/m²
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz
Bauteil grenzt an Erdreich:
TAV und Phase nicht relevant.
Wärmekapazität innen: 701 kJ/m²K
sehr gut — mangelhaft



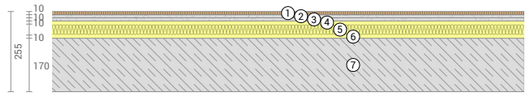
① Zementestrich (50 mm)
② Dampfbremse sd= 2,3
③ Beton armiert (300 mm)
④ Swisspor XPS 700 SF (200 mm)
⑤ Ausgleichschicht (30 mm)
⑥ Leichtbeton (50 mm)
⑦ Erdreich

Bauteil 3 | Decke über Einstellhalle

Wärmeschutz
U = 0,17 W/(m²K)
GModG 2026 Bestand*: U<0,5 W/(m²K)
sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz
Kein Tauwasser
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz
Temperaturamplitudendämpfung: 17
Phasenverschiebung: 9,8 h
Wärmekapazität innen: 39 kJ/m²K
sehr gut — mangelhaft



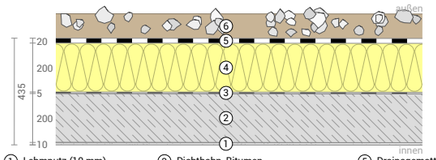
① Parkett (10 mm)
② Fermacell Gipsfaser-Platte 10mm (10 mm)
③ Fermacell Gipsfaser-Platte 10mm (10 mm)
④ Mineralwolle 032 (10 mm)
⑤ PURE-VIP® Vakuum-Dämmung (35 mm)
⑥ FERMACELL Ausgleichsschu ttung (10 mm)
⑦ Beton armiert (170 mm)

Bauteil 2 | Aussenwand gegen Erde

Wärmeschutz
U = 0,17 W/(m²K)
GModG 2026 Bestand*: U<0,3 W/(m²K)
sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz
Kein Tauwasser
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz
Bauteil grenzt an Erdreich:
TAV und Phase nicht relevant.
Wärmekapazität innen: 423 kJ/m²K
sehr gut — mangelhaft



① Lehmputz (10 mm)
② Beton armiert (200 mm)
③ Dichtbahn, Bitumen
④ SwissporXPS KF 300 SF (200 mm)
⑤ Drainagematte
⑥ Erdreich

Aussenlärm Lärm Parzelle

Parzelle:	IQ1983
Lärmempfindlichkeitsstufe:	ES III
Planungswert Tag:	60 dB(A)
Immissionsgrenzwert Tag:	65 dB(A)





Massnahmen Gebäudehülle

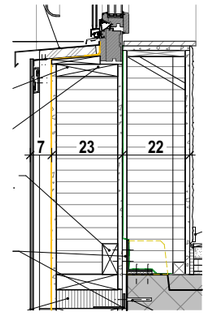
Fenster

- Unterschiedliche Glasdicken/Hohlraumdicken: Verringern gemeinsame Resonanzen
- Verbundglas mit Akustikfolie: Dämpft Schwingung der Glasscheibe
- Umlaufende Dichtungen: Reduziert Schalldurchgang zwischen Flügel und Rahmen
- Ausgefüllte luftdichte Anschlussfugen: Reduziert Schalldurchgang zwischen Rahmen und Anschluss

Zu erreichender Rw Wert Fenster gesamt: ca. 40dB

Aussenwandaufbau i.n.a.

Lehmputz	1cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Holzständer Wand	4cm
Installationsraum ausgeflockt	17cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Dampfbremse	-
Mineralwolle	20cm
Gipsfaserplatte	1.5cm
Windpapier	-
Hinterlüftungseben Vert. Lattung	6cm
Faserzementplatte	1cm





Fassade

- Mehrschaliger Wandaufbau: Wirkt als Masse-Feder-Masse-System
- Gipsfaserbeplankungen und Lehmputz: Erhöhen flächenbezogene Masse und verbessern Luftschalldämmung
- Mineralwolle in Ständer: Absorbiert Schallenergie im Hohlraum und dämpft Hohlraumresonanzen
- Ausgeflockte Installationsebe: Schalltechnisch entkoppelt für Verbesserung Körperschall
- Minimierung von Durchdringungen: Verhindert Schwächung der Schalldämmung durch Installationen
- Hohe Dichtigkeit Fassadenbekleidung: Vermindert direkte Schallübertragung über offenen Fugen
- Versetzte Ständerlagen: Reduziert die Schallübertragung durch starre Verbindungen

Zu erreichender Rw Wert Fassade gesamt: ca. 60dB

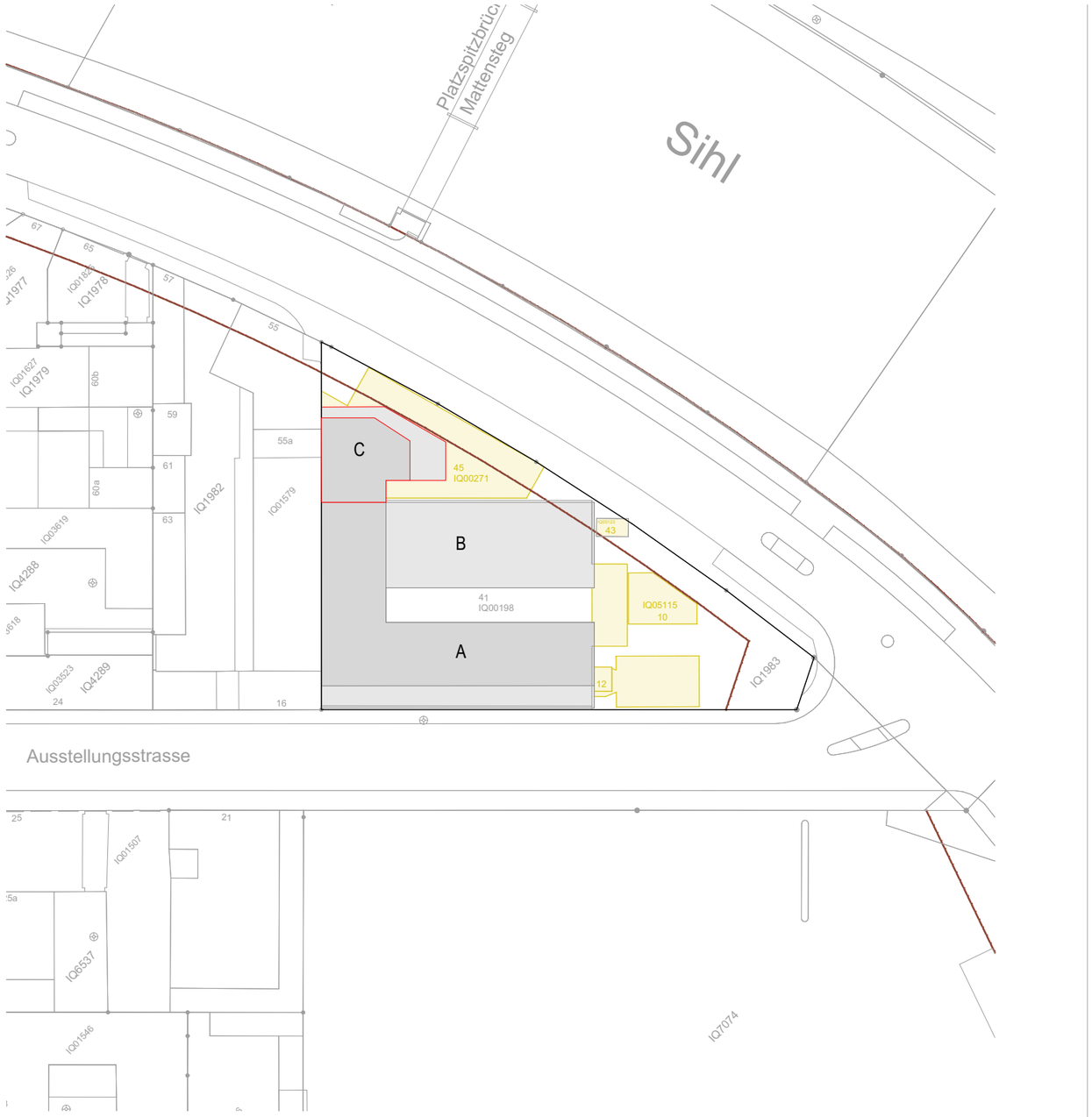
Brandschutzkonzept

Das Brandschutzkonzept hat mir von Anfang an Sorgen bereitet. "Das kann einem das ganze Projekt verjagen" hörte ich von vielen ehemaligen Absolventen den Technikerschule. Von Beginn an hatte ich ein Auge auf die VKF Bestimmungen, keine Wege bis zum Fluchtweg länger als 35 Meter und saubere Fluchtwege über die Treppenhäuser. Es gibt viele kleine Tricks welche man von Beginn an einfliessen lassen kann. Was bei meinem Projekt letztendlich doch eine Herausforderung war ist, dass ich zwar zwei Treppenhäuser habe, diese jedoch so liegen, dass es für jede Gebäude nur eine Fluchtmöglichkeit bietet. Durch eine Erweiterung des Fluchtwegs in den Laubengang und der daraus resultierenden Massnahmen an der Aussenfassade konnte ich das Problem lösen.

In den Treppenhäusern habe ich ausreichend Öffnungen, um die Entrauchung über die Fenster lösen zu können. Um die Sicherheit zu erhöhen, habe ich freiwillig eine Brandmeldesteuerung jeweils im EG der Treppenhäuser platziert, sodass die RWA Öffnungen nicht manuell sondern elektrisch geöffnet werden können um wertvolle Zeit zu gewinnen.

Insgesamt handelt es sich bei dem Projekt um ein Gebäude, durch die Einschnitte könnte man es jedoch so interpretieren, dass die Teile untereinander den Gebäudeanstand einhalten müssen. Zwischen Teil A und B wird der Abstand eingehalten, zwischen dem Teil B und C jedoch nicht. Aus diesem Grund wird vorsichtshalber eine Massnahme getroffen, nämliich wird die Aussenfassade des Gebäudeteils C in EI 30 ausgeführt, Fenster ausgenommen. Mit dieser Massnahme sollte das kein Problem mehr darstellen.

Bei dem öffentlichen Bereich der Foodhalle habe ich mittels einer Rauchschürze in RF 1 eine spezielle Löschanlage und somit Geld einsparen können. Für den Co-Working Space wurden im Fluchtweg bis zum Ausgang eine Notbeleuchtung vorgesehen.

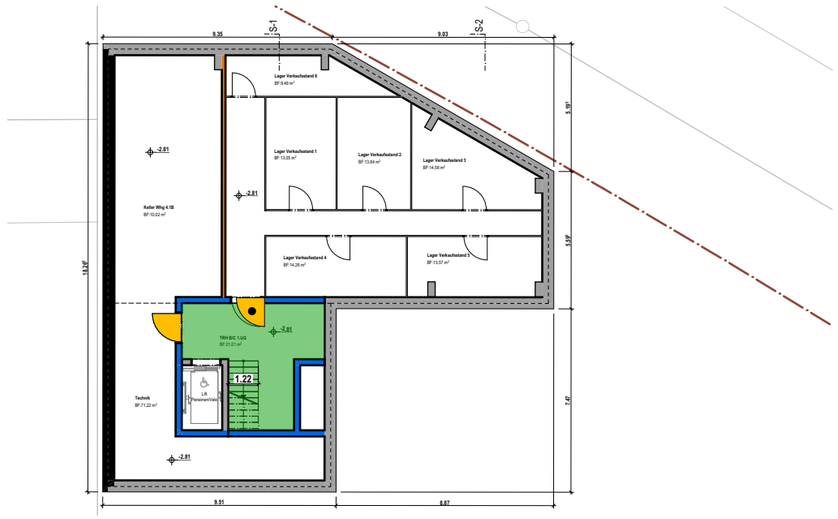


8.1 Brandschutzkonzept

Mst: 1:250

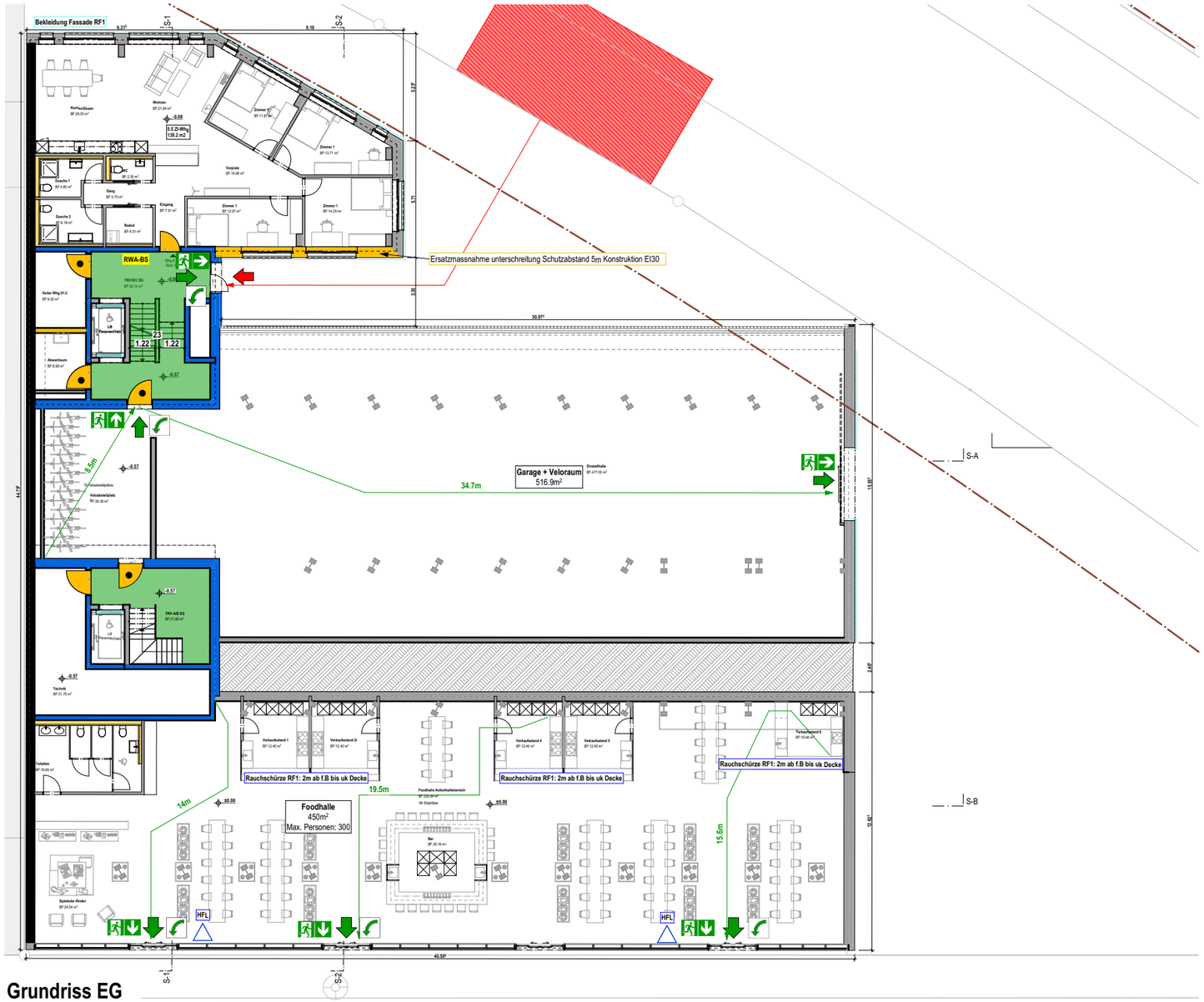
0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss UG

Nutzung	Wohnen, Foodhalle, Co-Working Space, Raum zum einstellen von Motorfahrzeugen			
Gebäudegeometrie	Gebäude mittlerer Höhe (11-30m)			
Konzept	Bauliches Brandschutzkonzept			
QSS	QSS-2 (Brennbares Material in Aussenwand)			
Grundanforderungen	Tragwerk	Brandabschnittbildene Geschossdecke über Geschoss	Brandabschnittbildende Wände horizontale Fluchtwege	Fluchtwege vertikal
Untergeschoss	R 60	REI 60	EI 60	REI 60
Erdgeschoss	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
1.Obergeschoss	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
2.Obergeschoss	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
3.Obergeschoss	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
4.Obergeschoss	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
Attikageschoss	R 0	R 0	EI 30	REI 60



Grundriss EG

Legende

- Feuerwiderstand REI 180
- Feuerwiderstand EI 60
- Feuerwiderstand EI 60-RF1
- Feuerwiderstand EI 30
- Feuerwiderstand EI 30-RF1
- RF 1
- Türe / Tor EI 30 min. 90/200cm
- selbstschliessend (TS)
- Sicherheitsbeleuchtung
- Notausgang
- ... m Fluchtweglänge
- Rettungszeichen
- vertikaler Fluchtweg
- horizontaler Fluchtweg
- freizuhaltende Fläche
- Notausgangsverschluss gemäss SN EN 179
- Rauch- Wärmeabzug
- Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- Feuerwehrzufahrt und Bewegungsfläche (für Fz bis 18 t)
- Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t)
- Hauptzugang Feuerwehr
- Handfeuerlöscher

8.1 Brandschutzkonzept

Mst: 1:250

0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss 1.OG



Grundriss 2.OG

Legende

- Feuerwiderstand REI 180
- Feuerwiderstand EI 60-RF1
- Feuerwiderstand EI 30-RF1
- Feuerwiderstand EI 60
- Feuerwiderstand EI 30
- RF 1
- Türe / Tor EI 30 min. 90/200cm
- selbstschliessend (TS)
- Sicherheitsbeleuchtung
- Notausgang
- ... m Fluchtweglänge
- Rettungszeichen
- vertikaler Fluchtweg
- horizontaler Fluchtweg
- freizuhaltende Fläche
- Notausgangsverschluss gemäss SN EN 179
- Rauch- Wärmeabzug
- Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- Feuerwehrzufahrt und Bewegungsfläche (für Fz bis 18 t)
- Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t)
- Hauptzugang Feuerwehr
- Handfeuerlöscher

8.1 Brandschutzkonzept

Mst: 1:250

0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss 3.OG



Grundriss 4.OG

Legende

- Feuerwiderstand REI 180
- Feuerwiderstand EI 60
- Feuerwiderstand EI 60-RF1
- Feuerwiderstand EI 30
- Feuerwiderstand EI 30-RF1
- RF 1
- Türe / Tor EI 30 min. 90/200cm
- selbstschliessend (TS)
- Sicherheitsbeleuchtung
- Notausgang
- ... m Fluchtweglänge
- Rettungszeichen
- vertikaler Fluchtweg
- horizontaler Fluchtweg
- freizuhaltende Fläche
- Notausgangsverschluss gemäss SN EN 179
- Rauch- Wärmeabzug
- Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- Feuerwehrzufahrt und Bewegungs-fläche (für Fz bis 18 t)
- Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t)
- Hauptzugang Feuerwehr
- Handfeuerlöscher

8.1 Brandschutzkonzept

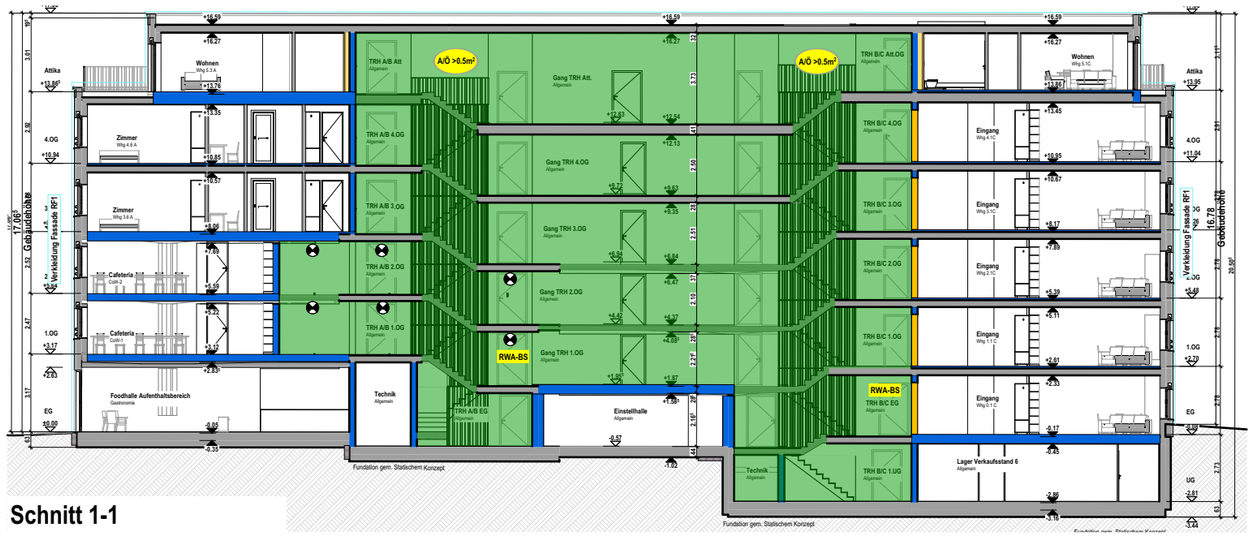
Mst: 1:250

0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss Attika



Schnitt 1-1

Legende

- Feuerwiderstand REI 180
- Feuerwiderstand EI 60-RF1
- Feuerwiderstand EI 30-RF1
- Feuerwiderstand EI 60
- Feuerwiderstand EI 30
- RF 1
- Türe / Tor EI 30 min. 90/200cm
- selbstschliessend (TS)
- Sicherheitsbeleuchtung
- Notausgang
- ... m Fluchtweglänge
- Rettungszeichen
- vertikaler Fluchtweg
- horizontaler Fluchtweg
- freizuhaltende Fläche
- Notausgangsverschluss gemäss SN EN 179
- Rauch- Wärmeabzug
- Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- Feuerwehrzufahrt und Bewegungs-fläche (für Fz bis 18 t)
- Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t)
- Hauptzugang Feuerwehr
- Handfeuerlöscher

Recyclingkonzept Abbruch

Beton

Die zurückgeschnittenen Betonteile und die ganz abgebrochene Decke werden teilweise für den neuen Beton benutzt. Dafür wird der Beton als erstes vom Eisen getrennt, anschliessend wird aus dem Gestein ein Granulat hergestellt, welches als Gesteinkörnung im neuen Beton eingesetzt wird.

Abschrankungen und Metallteile

Im Parkhaus gibt es viele Metallbauteile die abgebrochen werden. Einerseits die Aussenfassade und alle Abschrankungen. Die Abschrankungen werden dabei upgecycelt, indem man diese in längsdurchschneidet, in der Folge werden die Teile gesandet und geschliffen, um anschliessend neu pulverbeschichtete zu werden. So werden sie als Absturzsicherungen der Fenster weiterhin für das Grundstück im Einsatz sein.
Das bestehende Treppenhaus aus Metall wird komplett abgebrochen, dieses Metall wird in den Metallkreislauf rückgeführt, für die neuen Staketengeländer wird Recyclingmetall verwendet.





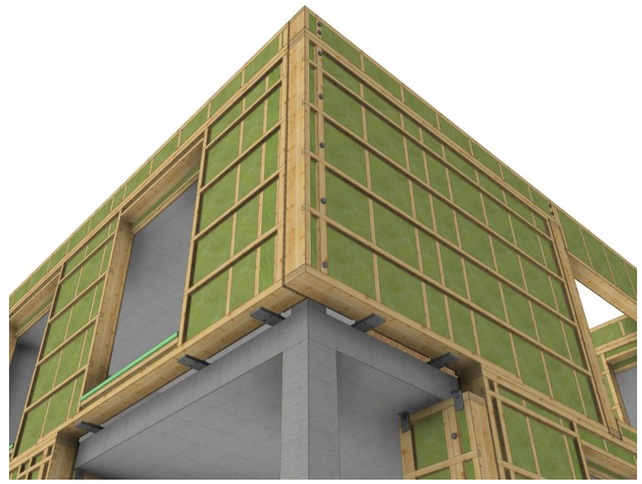
Materialkreislaufkonzept

Fassade

Die Aussenfassade besteht aus Holzständer Elementen, durch die Gliederung des bestehenden Parkhauses können die Elemente gleichmässig gross erstellt werden mit regelmässigen Abständen. Durch die Fassadenschutzschicht Faserzement bleibt das Element sehr lange haltbar und kann später für einen anderweitigen Bau weiterverwendet werden. Die Befestigung der Elemnte wird wieder lösbar ausgeführt, durch die Lastübertragung sind diese auch nur sehr geringen statischen Lasten ausgesetzt. Die Installationsebe befindet sich in einer abgelösten Ebene, daher wird die Fassade auch nicht durchdrungen und bleibt ganz erhalten.

Stützen und Betondecken bestehend

Viele Stützen und Betondecken bleiben bestehen. Die Stützen werden durch ihren Metallanteil mit einem Brandschutzanstrich versehen, die Betondecken werden oberflächig abgeraut und die Unterkanten werden ebenfalls gestrichen. Kleinere Ausbesserungen werden vorgängig unternommen, ansonsten bleiben diese Elemente bestehen.



Statische Überlegungen

Das bestehende Parkhaus ist im Skelettbau erstellt. Das bestehende Skeletttragwerk wird weitgehend erhalten und ergänzt. Der Einschnitt in das Parkhaus verläuft jeweils an den Stützen, sodass diese an der Aussenwand erhalten bleiben. Die Treppenhäuser sind so positioniert, dass die tragenden Betonwände auf der Flucht der Stützen verlaufen, sodass diese Lasten übernommen werden können.

Erdbebensicherheit

Das Projekt befindet sich in der Erdbebenzone Z1. Die Treppenhäuser sind untereinander verbunden und sind mit den 25cm dicken durchgehenden Stahlbetonwänden als Erdbebensicherer Kern vorgesehen.

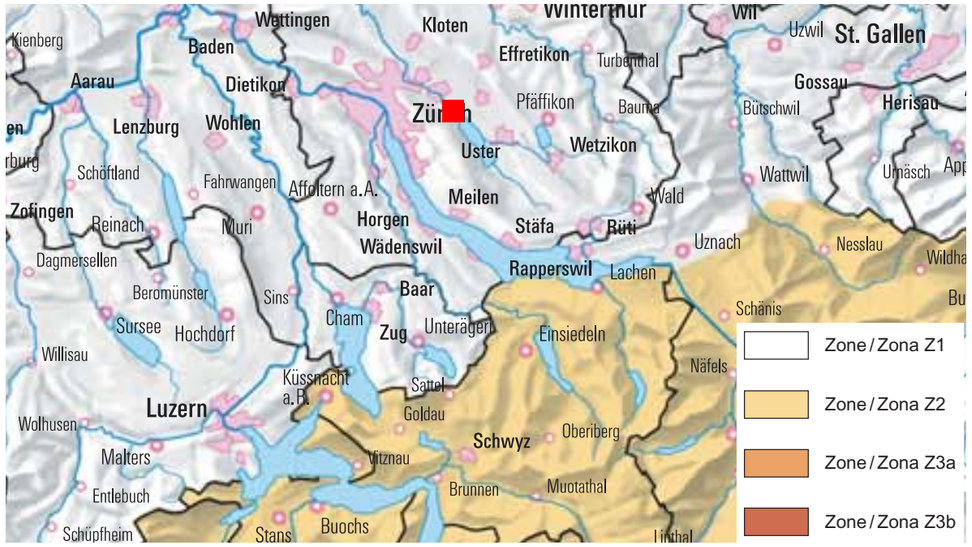
Aussteifungen

Die Aussteifungen werden in der überbreiten Aussenwand innenseite im Holzelement versteckt und mit 18cm starken Stahlbetonwänden rund um den jeweiligen Gebäudeteil ausgebildet.

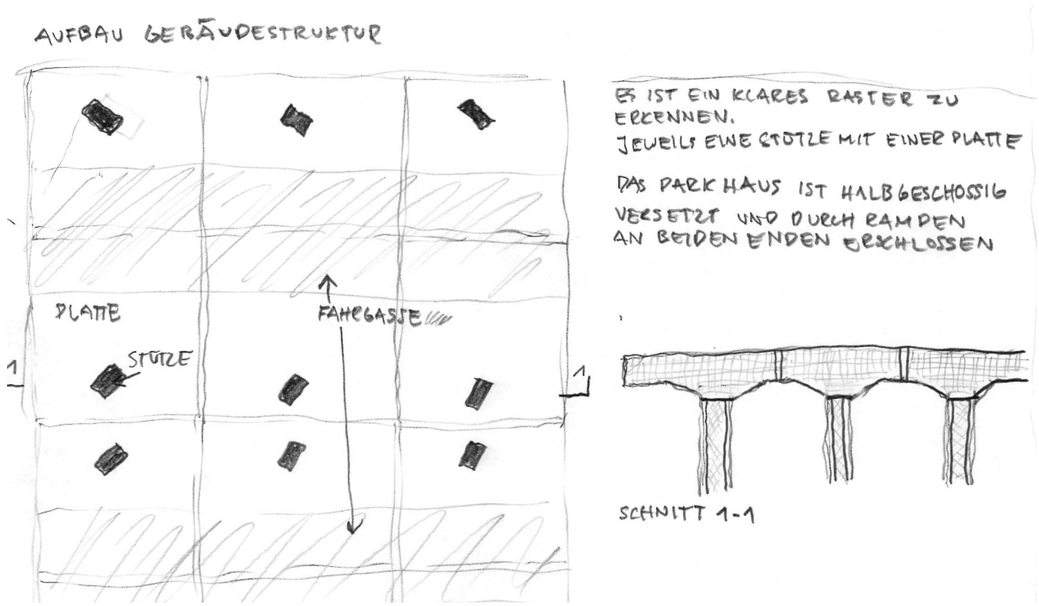
Fassade

Die Fassade besteht aus vorgehängten Holzständerelementen welche ihre Eigenlast mittels Ankern und Winkeln in die Betondecken und somit über die Stützen übertragen, siehe Kapitel 6 Konstruktion "Fassadenschnitt".

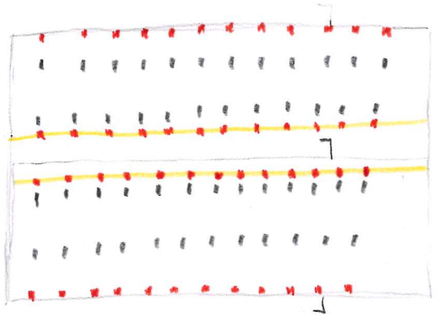
Ausschnitt Erdbebenkarte Schweiz

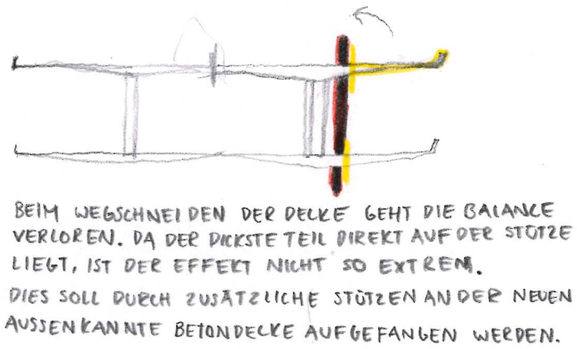


Skizze Gebäudeaufbau



Erste Skizze Gebäudeeinschnitt







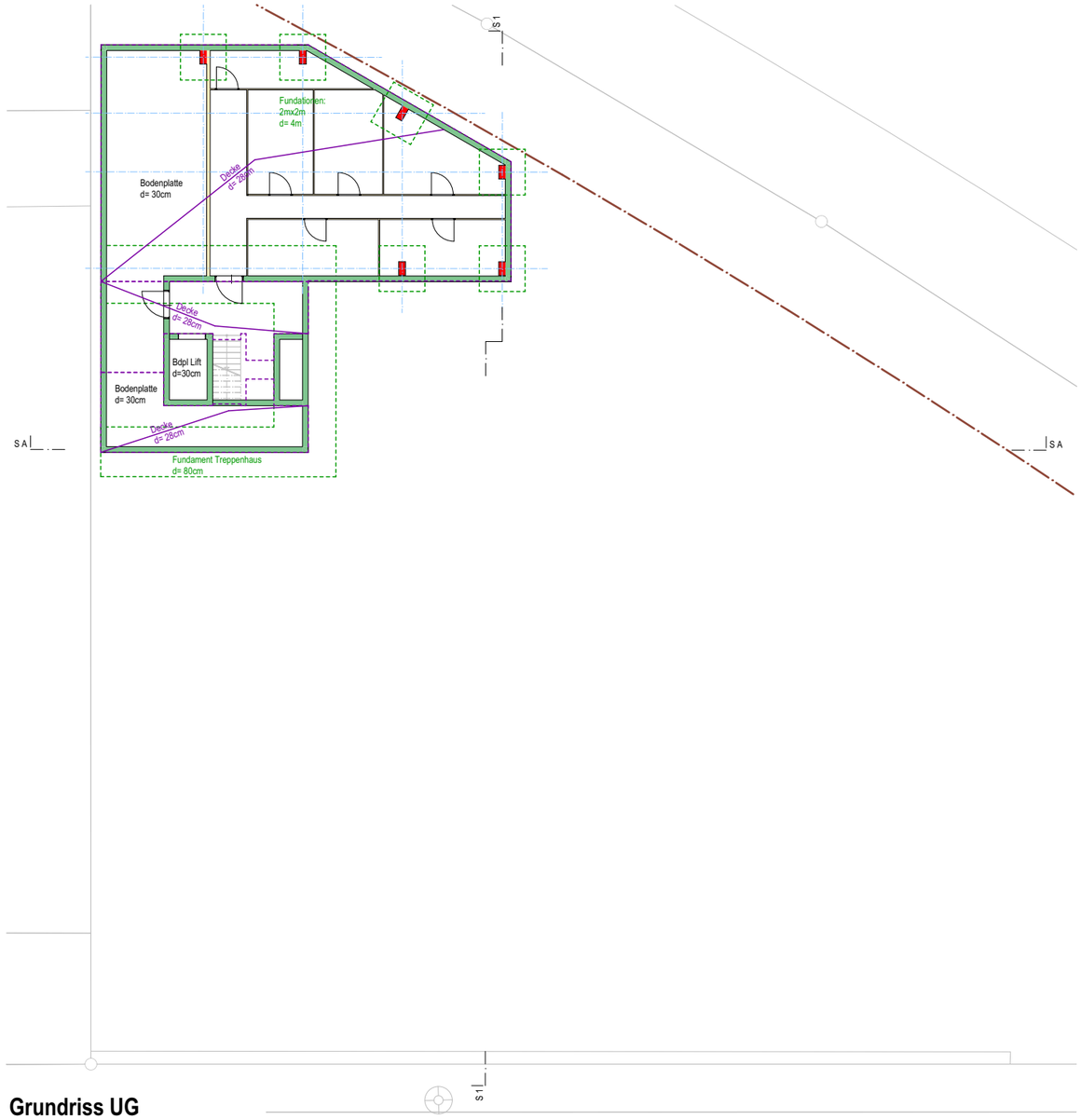
10.1 Statisches Konzept

Mst: 1:250

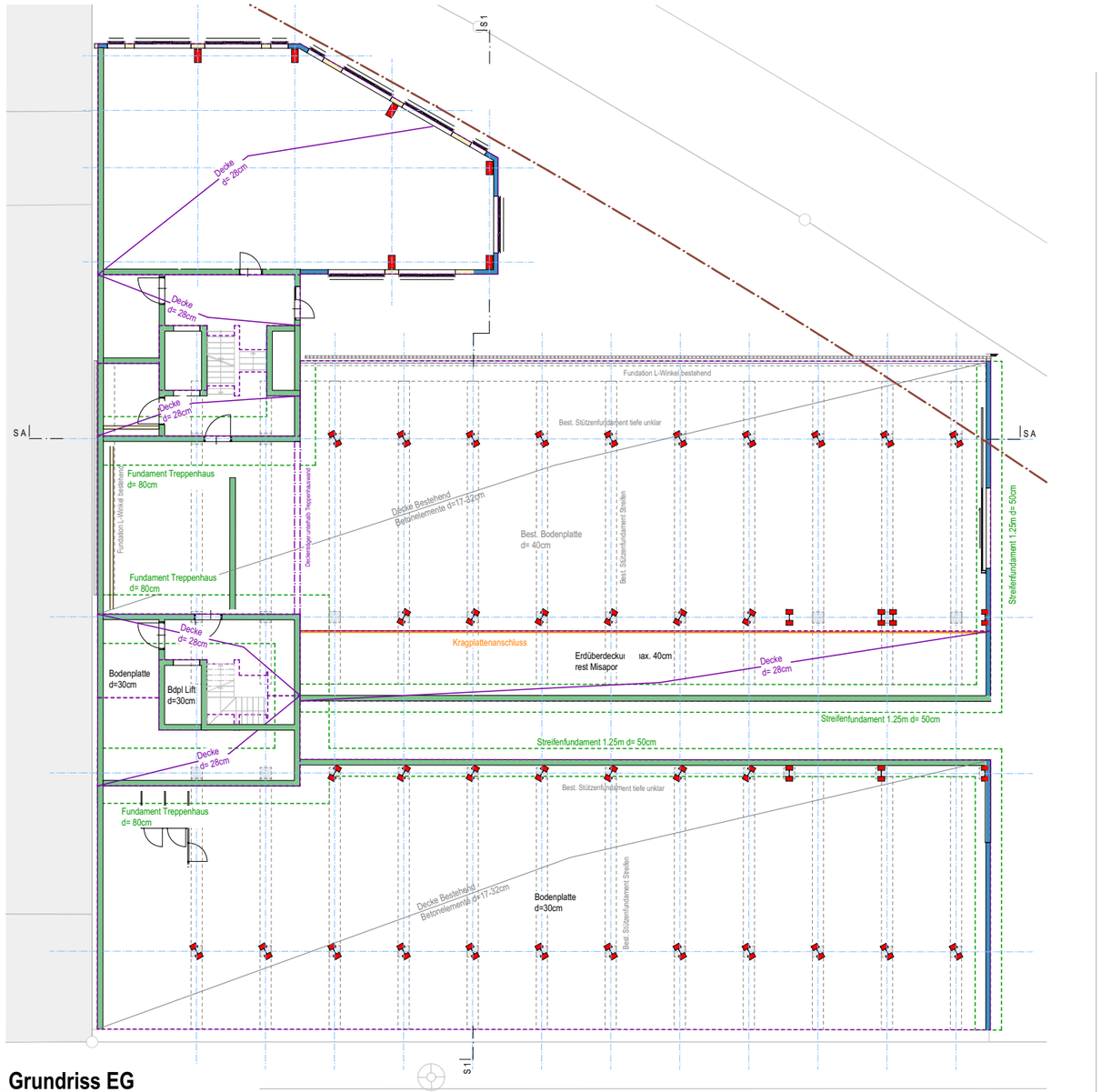
0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss UG



Grundriss EG

Legende

- Beton 25cm (Erdbebenwände)
- Aussteifungen
- Tragende Stützen
- Kragplattenanschlüsse
- Fundationen
- Decken
- Nichttragende Wände
- Achsenraster Stützen
- Bestehende Fundation
- Bestehende Decken
- Lastabtragung

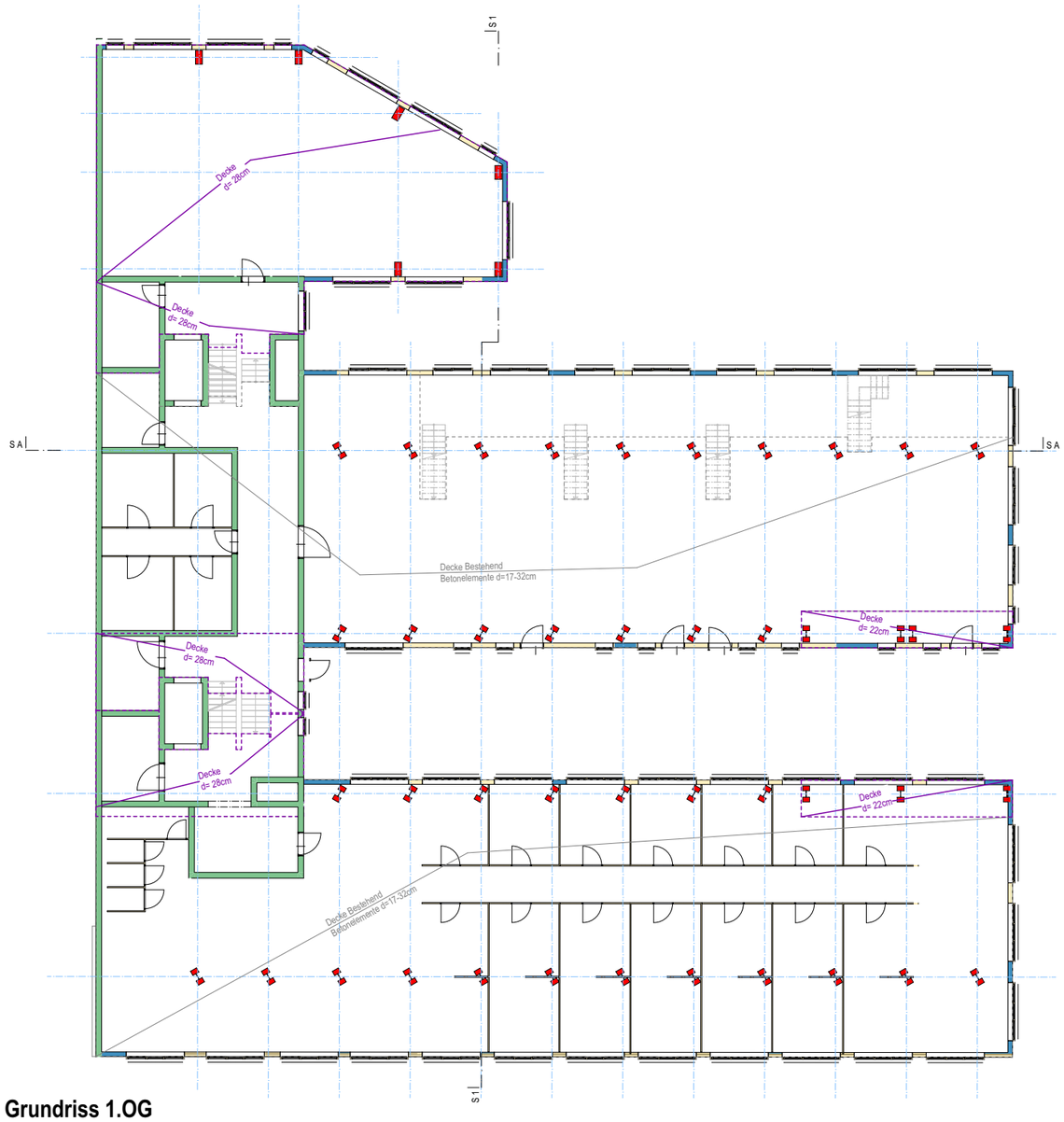
10.1 Statisches Konzept

Mst: 1:250

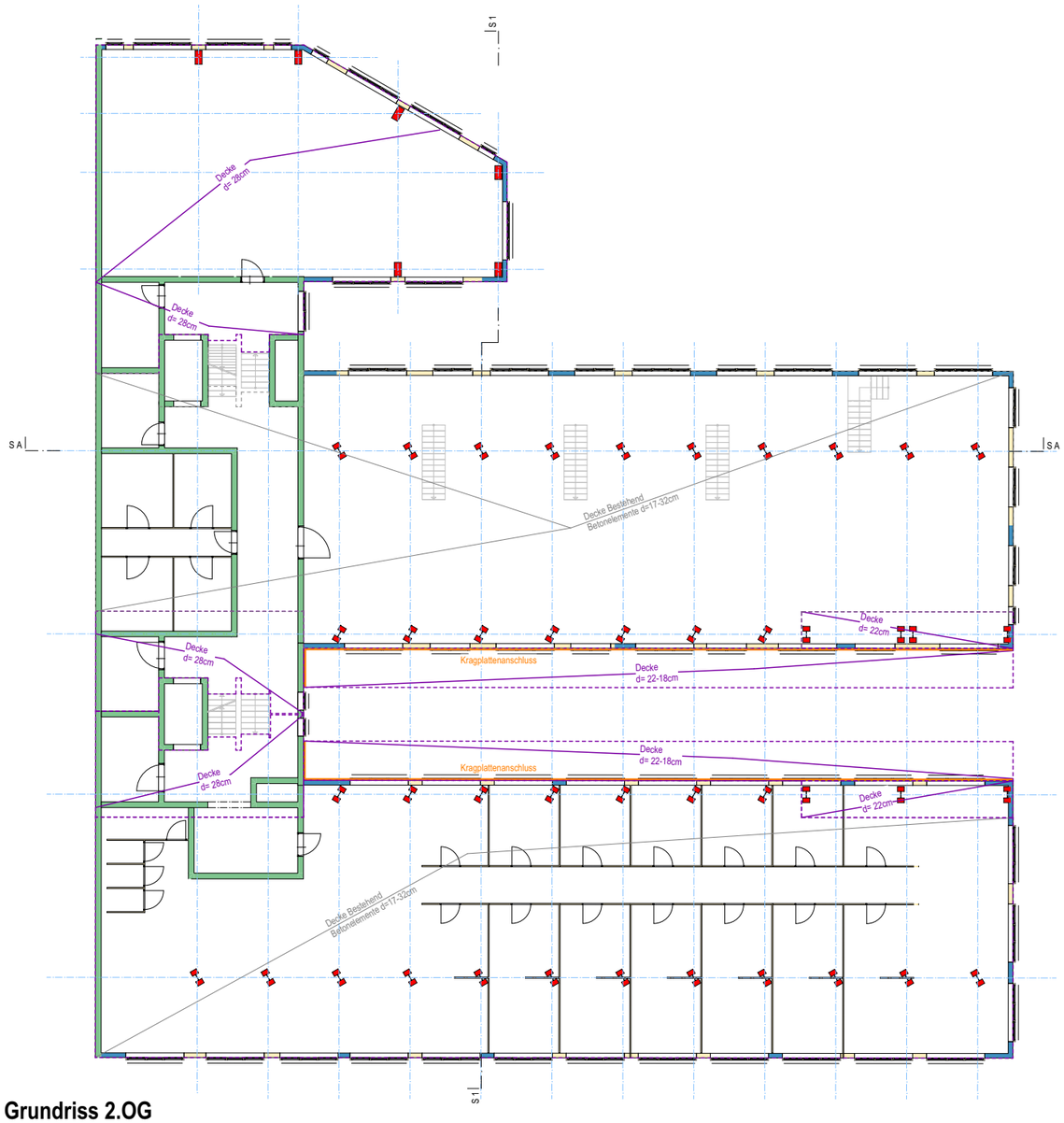
0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss 1.OG



Grundriss 2.OG

Legende

- Beton 25cm (Erdbebenwände)
- Aussteifungen
- Tragende Stützen
- Kragplattenanschlüsse
- Fundationen
- Decken
- Nichttragende Wände
- Achsenraster Stützen
- Bestehende Fundation
- Bestehende Decken
- Lastabtragung

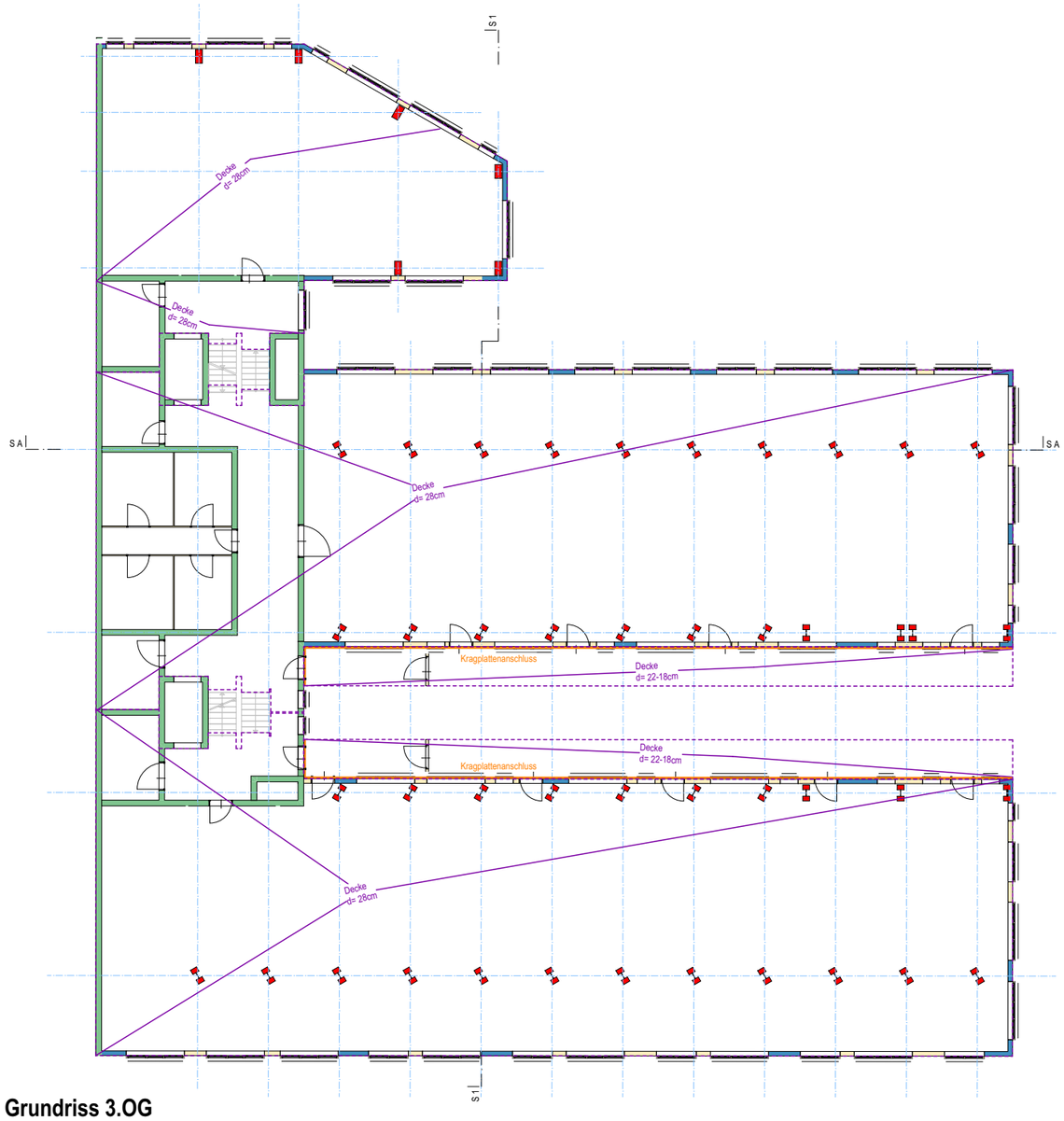
10.1 Statisches Konzept

Mst: 1:250

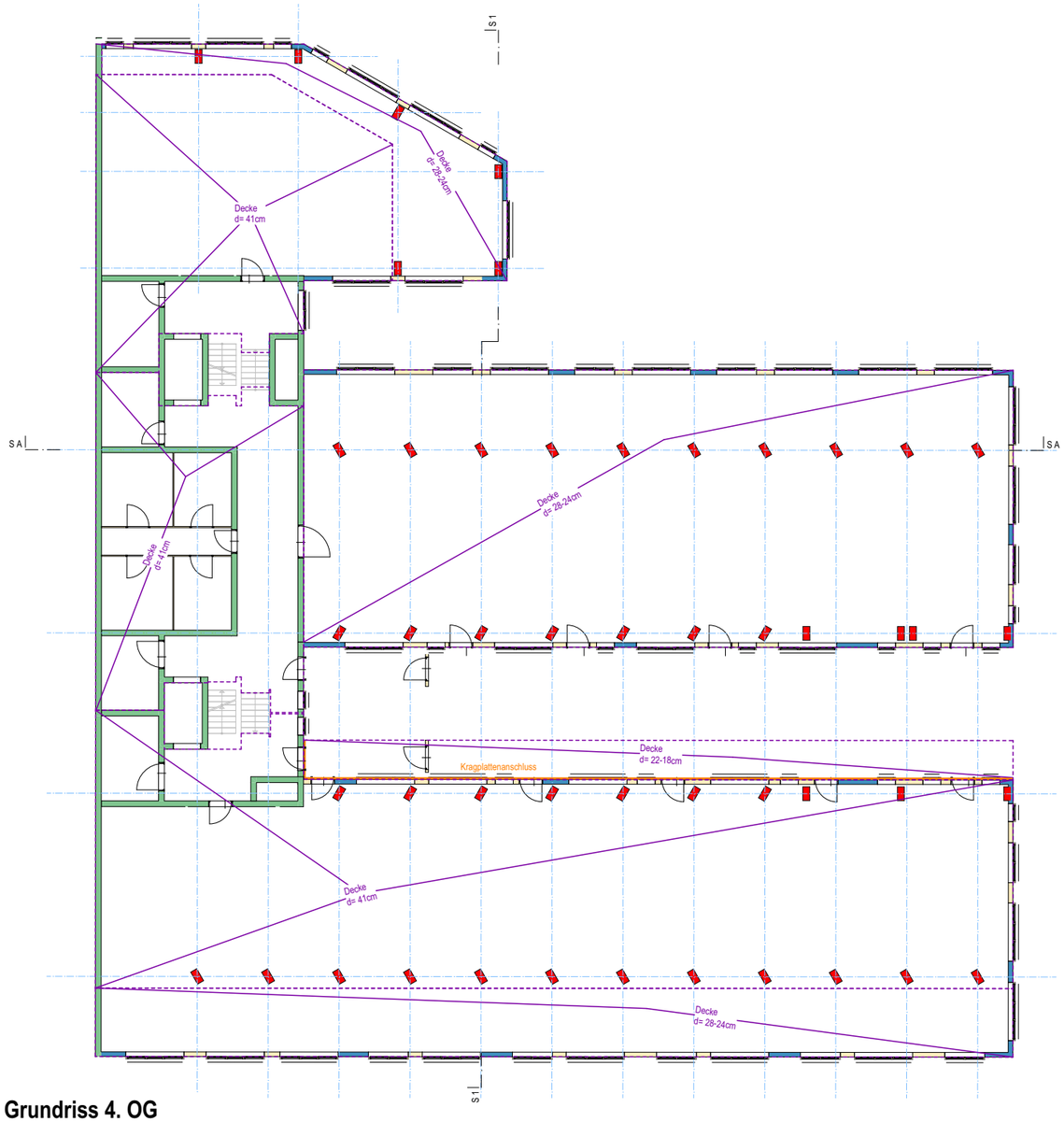
0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss 3.OG



Grundriss 4. OG

Legende

- Beton 25cm (Erdbebenwände)
- Aussteifungen
- Tragende Stützen
- Kragplattenanschlüsse
- Fundationen
- Decken
- Nichttragende Wände
- Achsenraster Stützen
- Bestehende Fundation
- Bestehende Decken
- Lastabtragung

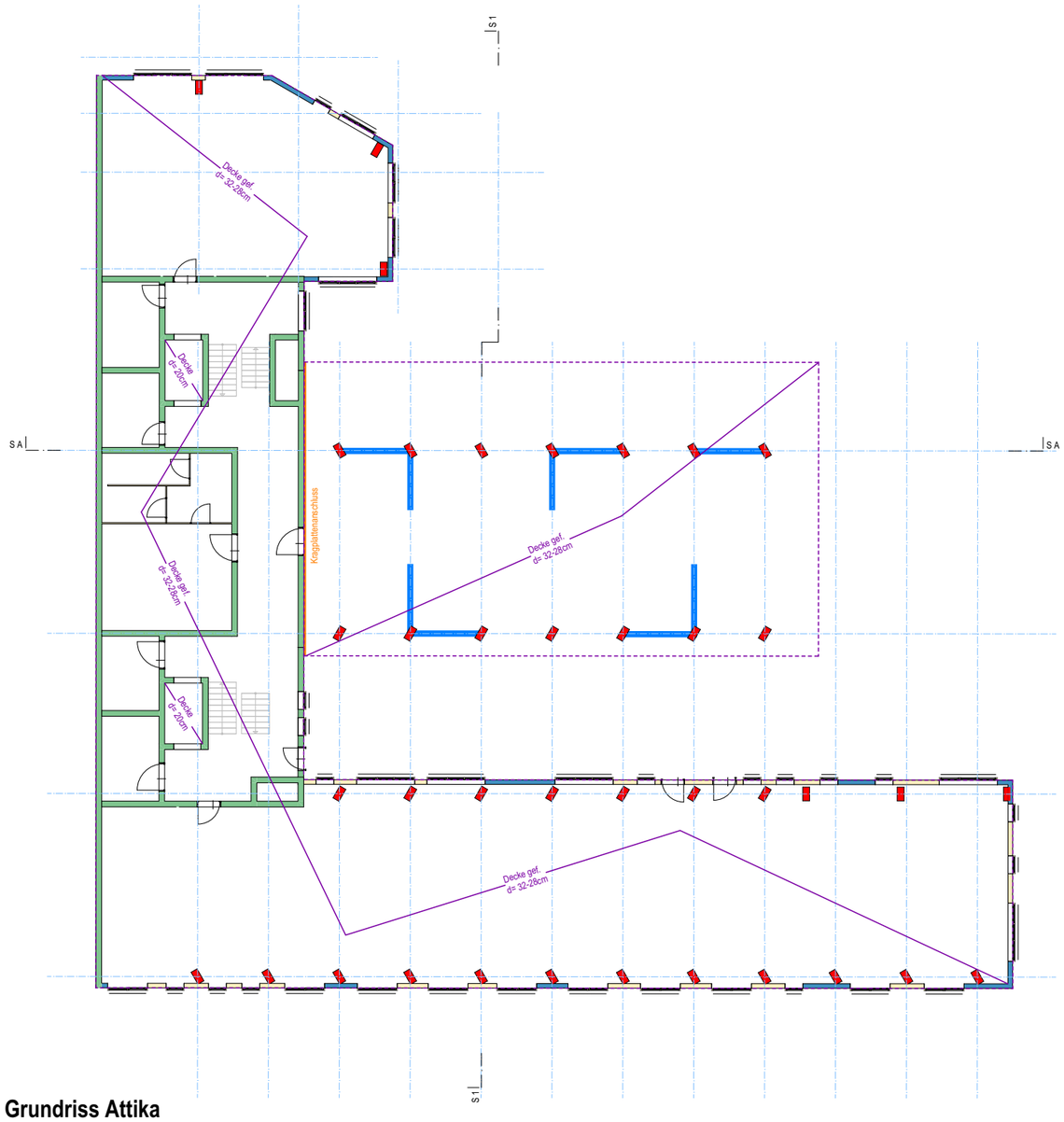
10.1 Statisches Konzept

Mst: 1:250

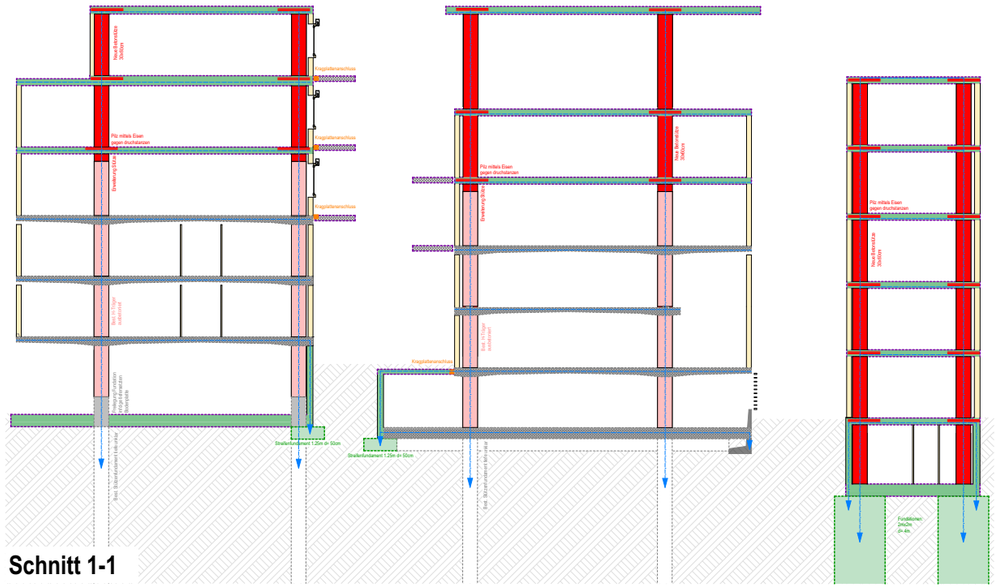
0 1 5 10

N O S W

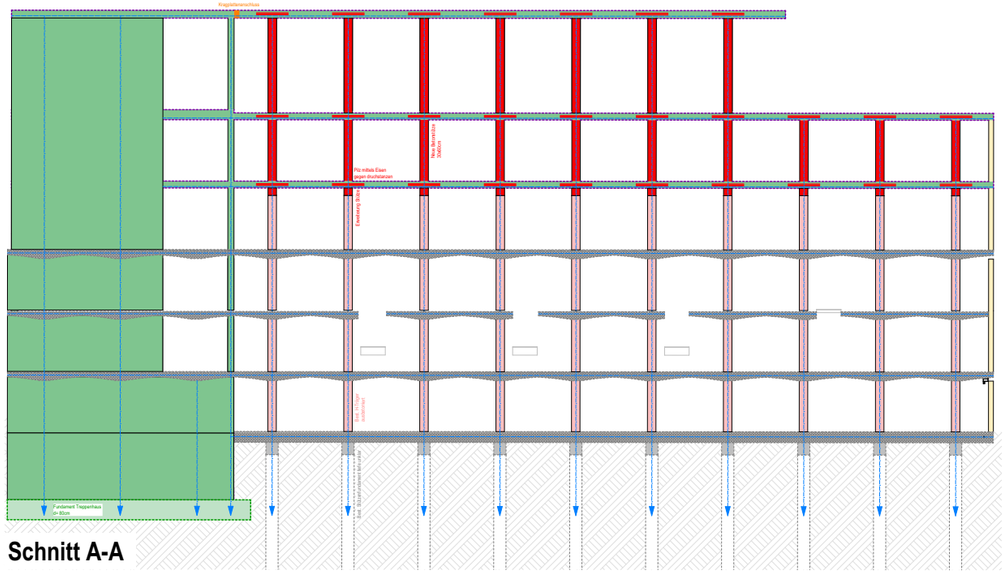
Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss Attika



Schnitt 1-1



Schnitt A-A

Legende

- Beton 25cm (Erdbebenwände)
- Tragende Stützen
- Fundationen
- Nichttragende Wände
- Bestehende Fundation
- Lastabtragung
- Aussteifungen
- Kragplattenanschlüsse
- Decken
- Achsenraster Stützen
- Bestehende Decken

Heizung

Wärmeerzeugung

Die Wärmeerzeugung wird mittels Fernwärme erzeugt, welche in den nächsten Jahren in der Region ausgebaut wird.
Durch eine Fernwärmestation beim Einführungspunkt wird die externe Wärme mittels Wärmetauscher auf das gebäudeinterne Heizsystem umgeleitet.

Wärmeverteilung

Die Wärmeverteilung erfolgt über Warmwasserspeicher und Heizspeicher im Technikraum. Die Verteilung erfolt über eine Zentralheizung in den Technikräumen. Pro Hausabschnitt stehen hier separate Speicher zur Verfügung.

Wärmeabgabe

Als Wärmeabgabe werden Radiatoren verwendet, um den Bodenaufbau möglichst zu reduzieren.

Lüftung

Zentrale Lüftungsanlage

In den Technikräumen im UG und EG werden zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung angeordnet für kontrollierte Wohnungslüftungen. Die Lüftungsleitungen werden über die Steigschächte im Treppenhaus und den Aussenwänden auf die Wohnung verteilt.

Luftführung und Schallschutz

Wohn- und Schlafräume erhalten Zuluft. Bei Küchen, Nasszellen und Reduits wird die Abluft abgesogen.
Die Leitungen sind mit Schalldämmung ummantelt, die Brandabschnitte werden berücksichtigt.

Sanitär

Kalt- und Warmwaserversorgung

Die Trinkwasserversorgung erfolgt über die Regionalwerke. Als Warmwasseraufbereitung wird ein Durchlaufspeicher verwendet, welcher gleichzeitig als Systemtrenner dient.
Die Leitungen werden über die Steigzonen erschlossen und sind wärmegedämmt.
Die Aussenwasserstellen werden mit Frostband gegen Frost geschützt

Kanalisation Mischsystem

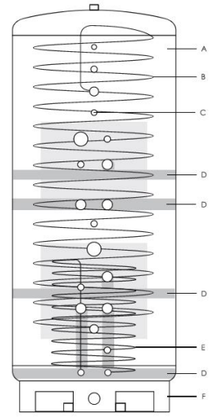
Schmutzwasser

Das Schmutzwasser wird über Fall-und Sammelleitungen gesammelt und über den Technikraum im Untergeschoss gesamthaft an die bestehende Schmutzwasserleitung der Stadt angehängt. Die bestehende Kanalisation auf der Parzelle wird komplett zurückgebaut.

Regenwasser

Das saubere Regenwasser wird separat gesammelt. Retentionselemente auf dem Hauptdach verzögern den Abfluss. Das Wasser wird über eine Versickerungsanlage direkt auf dem Grundstück versickert.
Das verschmutzte Regenwasser wird mit dem Schmutzwasser zusammengeführt und in die Kanalisation eingeleitet.





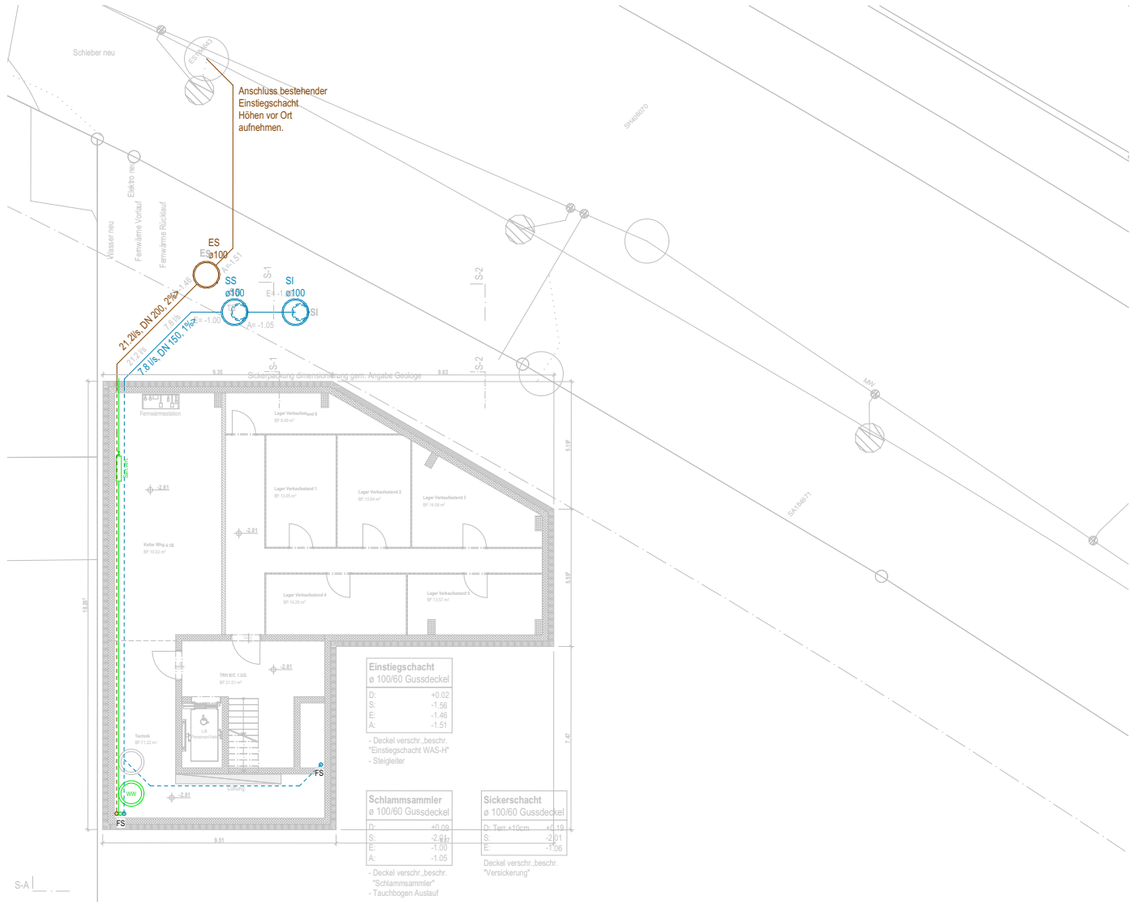
11.1 Sanitärkonzept

Mst: 1:250

0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss UG



Grundriss EG

Legende

- Schmutzwasser (WAS-H)
- Verschm. N.Wasser (WAR-S)
- Nicht verschm. N.wasser (WAR-R)
- DW Ablauf Nicht verschm. N.wasser (WAR-R)
- Anschluss Schmutzwasser (WAS-H)
- BA Ablauf Verschm. N.Wasser (WAR-S)
- FL Fallstrang Schmutzwasser
- FL Fallstrang Sauberwasser
- Beregnete Fläche Sauberwasser
- Beregnete Fläche Schmutzwasser
- Frischwasser
- Frischwasser Vertikal
- Wasserverteiler PEX
- Anschluss Frischwasser
- Leitung in/unter Decke
- Leitung in Wand/Boden
- Installationswand

11.1 Sanitärkonzept

Mst: 1:250

0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss 1.OG



Grundriss 2.OG

Legende

- Schmutzwasser (WAS-H)
- Verschm. N.Wasser (WAR-S)
- Nicht verschm. N.wasser (WAR-R)
- DW Ablauf Nicht verschm. N.wasser (WAR-R)
- Anschluss Schmutzwasser (WAS-H)
- BA Ablauf Verschm. N.Wasser (WAR-S)
- FL Fallstrang Schmutzwasser
- FL Fallstrang Sauberwasser
- Beregnete Fläche Sauberwasser
- Beregnete Fläche Schmutzwasser
- Frischwasser
- Frischwasser Vertikal
- Wasserverteiler PEX
- Anschluss Frischwasser
- Leitung in/unter Decke
- Leitung in Wand/Boden
- Installationswand

11.1 Sanitärkonzept

Mst: 1:250

0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss 3.OG

Grundriss 4.OG

Legende

- Schmutzwasser (WAS-H)
- Verschm. N.Wasser (WAR-S)
- Nicht verschm. N.wasser (WAR-R)
- DW Ablauf Nicht verschm. N.wasser (WAR-R)
- Anschluss Schmutzwasser (WAS-H)
- BA Ablauf Verschm. N.Wasser (WAR-S)
- FL Fallstrang Schmutzwasser
- FL Fallstrang Sauberwasser
- Beregnete Fläche Sauberwasser
- Beregnete Fläche Schmutzwasser
- Frischwasser
- Frischwasser Vertikal
- Wasserverteiler PEX
- Anschluss Frischwasser
- Leitung in/unter Decke
- Leitung in Wand/Boden
- Installationswand

11.1 Sanitärkonzept

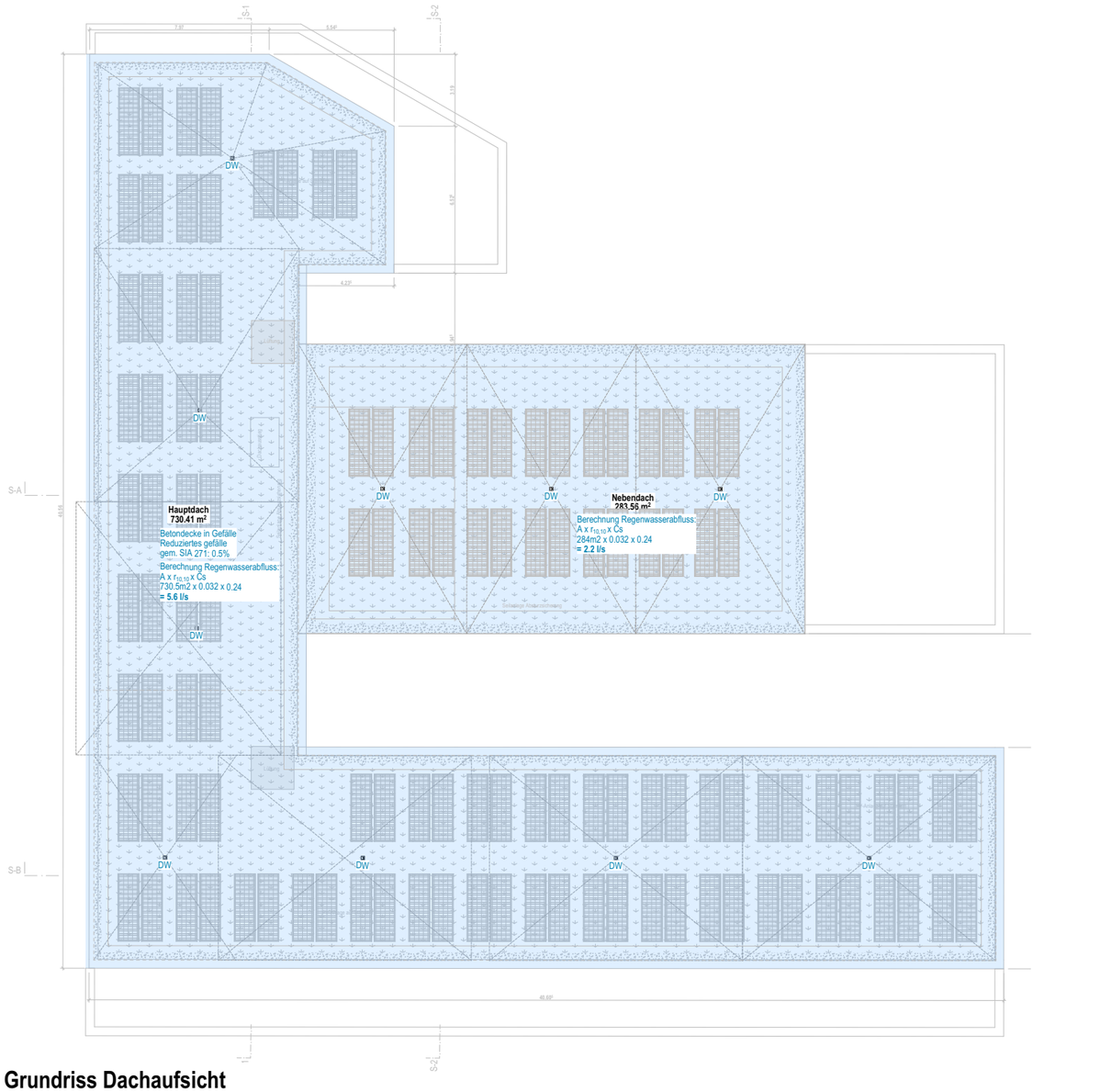
Mst: 1:250

0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss Attika



Grundriss Dachaufsicht

Legende

- Schmutzwasser (WAS-H)
- Verschm. N.Wasser (WAR-S)
- Nicht verschm. N.wasser (WAR-R)
- DW Ablauf Nicht verschm. N.wasser (WAR-R)
- Anschluss Schmutzwasser (WAS-H)
- BA Ablauf Verschm. N.Wasser (WAR-S)
- FL Fallstrang Schmutzwasser
- FL Fallstrang Sauberwasser
- Beregnete Fläche Sauberwasser
- Beregnete Fläche Schmutzwasser
- Frischwasser
- Frischwasser Vertikal
- Wasserverteiler PEX
- Anschluss Frischwasser
- Leitung in/unter Decke
- Leitung in Wand/Boden
- Installationswand

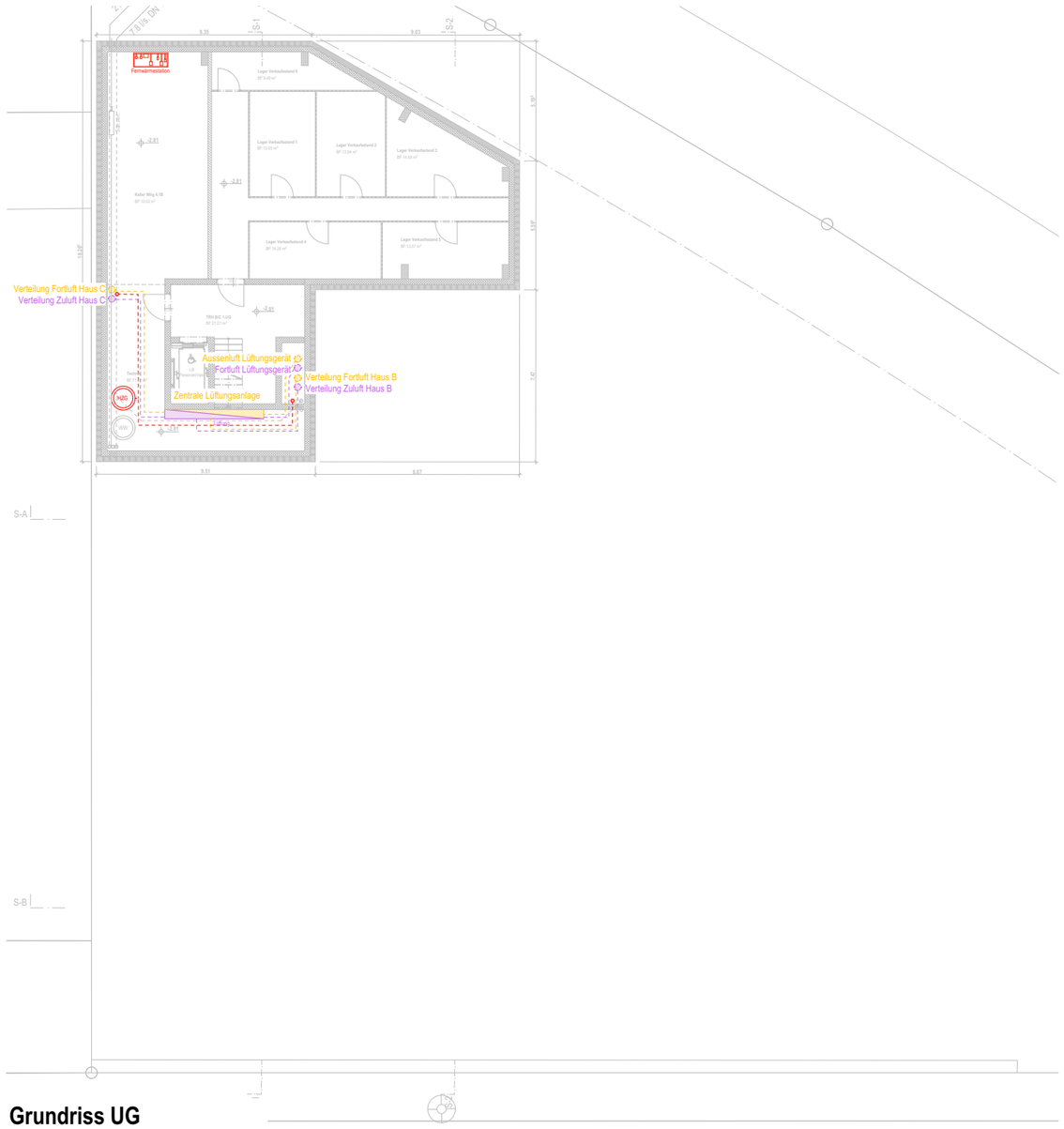
11.2 Lüftungs-und Heizkonzept

Mst: 1:250

0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss UG



Grundriss EG

Legende

- Lüftungsleitung Zuluft
- Lüftungsleitung Abluft
- Lüftungsleitung Vertikal Zuluft
- Lüftungsleitung Vertikal Abluft
- Auslass Zuluft Lüftung
- Einlass Abluft Lüftung
- Lüftungsgerät
- Heizungsleitung
- Heizleitung Vertikal
- Heizkörper
- Leitung in/unter Decke
- Leitung in Wand/Boden
- Installationswand

11.2 Lüftungs-und Heizkonzept

Mst: 1:250

0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss 1.OG



Grundriss 2.OG

Legende

- Lüftungsleitung Zuluft
- Lüftungsleitung Abluft
- Lüftungsleitung Vertikal Zuluft
- Lüftungsleitung Vertikal Abluft
- Auslass Zuluft Lüftung
- Einlass Abluft Lüftung
- Lüftungsgerät
- Heizungsleitung
- Heizleitung Vertikal
- Heizkörper
- Leitung in/unter Decke
- Leitung in Wand/Boden
- Installationswand

11.2 Lüftungs-und Heizkonzept

Mst: 1:250

0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss 3.OG



Grundriss 4.OG

Legende

- Lüftungsleitung Zuluft
- Lüftungsleitung Abluft
- Lüftungsleitung Vertikal Zuluft
- Lüftungsleitung Vertikal Abluft
- Auslass Zuluft Lüftung
- Einlass Abluft Lüftung
- Lüftungsgerät
- Heizungsleitung
- Heizleitung Vertikal
- Heizkörper
- Leitung in/unter Decke
- Leitung in Wand/Boden
- Installationswand

11.2 Lüftungs-und Heizkonzept

Mst: 1:250

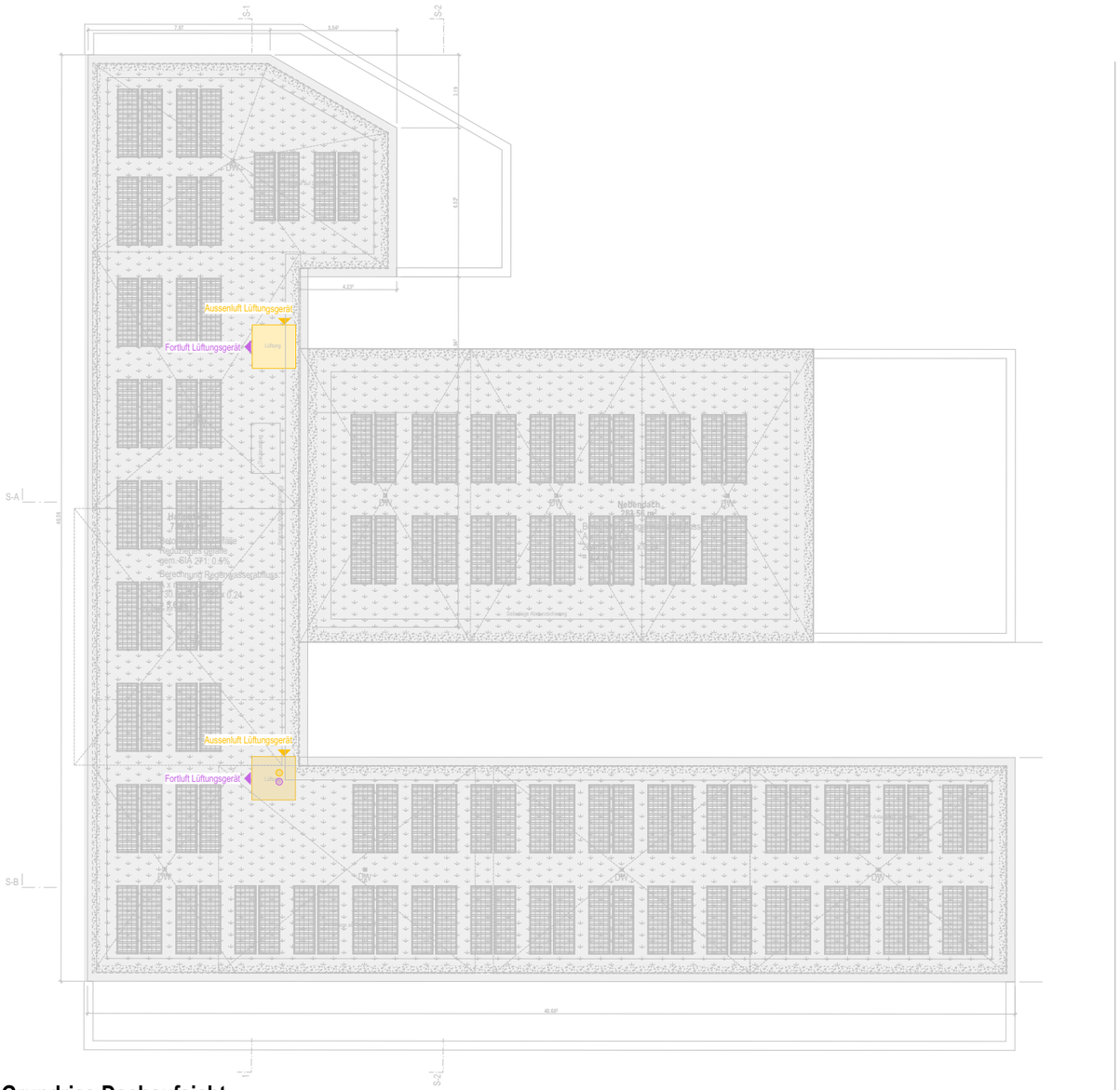
0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Grundriss Attika



Grundriss Dachaufsicht

Legende

- Lüftungsleitung Zuluft
- Lüftungsleitung Vertikal Zuluft
- Auslass Zuluft Lüftung
- Lüftungsgerät
- Heizungsleitung
- Heizkörper
- Leitung in/unter Decke
- Installationswand
- Lüftungsleitung Abluft
- Lüftungsleitung Vertikal Abluft
- Einlass Abluft Lüftung
- Heizleitung Vertikal
- Leitung in Wand/Boden



12.1 Detaillierte Kosten nach BKP

Basiszinssatz 2.5 %

BKP	Arbeitsgattung	Bemerkung	Menge				Einheitspreis			Total (CHF)	GLD	REWF 2.5%		JRB	Unterhaltsbeschrieb	Intervall	Kosten		REWF 2.5%	JRB
0 Grundstück									**CHF**	**18'025'000.00**										
11	Gundstückserwerb		2'405.00	m2	x	CHF	5'000.00	=	CHF	12'025'000.00	-				-					
11	Bestehendes Parkhaus		1.00	stk.	x	CHF	6'000'000.00	=	CHF	6'000'000.00	-				-					
1	**Vorbereitungsarbeiten**								**CHF**	**458'700.00**										
10	**Bestandesaufnahmen, Baugrunduntersuchungen**								**CHF**	**3'500.00**	-				-					
101	Bestandesaufnahmen		1.00	Stk.	x	CHF	2'500.00	=	CHF	2'500.00	-				-					
102	Werkleitung Sondierung	Elektro, Wasser, TV, TT, Kanalisation	1.00	Stk.	x	CHF	1'000.00	=	CHF	1'000.00	-				-					
11	**Räumungen, Terrainvorbereitung**								**CHF**	**455'200.00**										
112	Abbrüche	Autowaschstrasse, Tankstelle, "Spar Express"	1.00	Stk.	x	CHF	150'000.00	=	CHF	150'000.00	-				-					
112	Abbrüche	Treppenhaus Bestand	800.00	m3	x	CHF	60.00	=	CHF	48'000.00	-				-					
112	Abbrüche	Abbruch oberste Gebäudedecken	260.00	m3	x	CHF	200.00	=	CHF	52'000.00	-				-					
112	Abbrüche	Liftdemontage	100.00	m3	x	CHF	100.00	=	CHF	10'000.00	-				-					
112	Abbrüche	Schneiden Betondecke mit Abbruch	120.00	m3	x	CHF	300.00	=	CHF	36'000.00	-				-					
112	Abbrüche	Abbruch Bodenplatte Haus A	260.00	m3	x	CHF	200.00	=	CHF	52'000.00	-				-					
113	Demontagen	Metallkonstruktionen aussen und Absturzsicherungen	1'000.00	m2	x	CHF	40.00	=	CHF	40'000.00	-				-					
113	Demontagen	Rampen inkls Absturzsicherung	180.00	m3	x	CHF	300.00	=	CHF	54'000.00	-				-					
113	Demontagen	Stützen inkl. Abspriessung	44.00	Stk.	x	CHF	300.00	=	CHF	13'200.00	-				-					
2	**Gebäude**								**CHF**	**11'335'188.00**										
20	**Baugrube**								**CHF**	**52'668.00**										
201	Baugrubenaushub	Aushub Untergeschoss Haus C	972.00	m3	x	CHF	33.00	=	CHF	32'076.00	-				-					
201	Baugrubenaushub	Aushub unter Bodenplatte Haus A	624.00	m3	x	CHF	33.00	=	CHF	20'592.00	-				-					
21	**Rohbau 1**								**CHF**	**3'211'400.00**										
211.0	Baustelleneinrichtung	WC, Baracke, Kran	1.00	Stk.	x	CHF	50'000.00	=	CHF	50'000.00	-				-					
211.0	Baumeisterarbeiten	Stahlbetonwände	612.00	m3	x	CHF	900.00	=	CHF	550'800.00	100	432.55	CHF	1'273.38	Betoninstandsetzung	25	CHF	10'000.00	34.16	CHF 292.76
211.0	Baumeisterarbeiten	Stahlbetondecken	1'620.00	m3	x	CHF	650.00	=	CHF	1'053'000.00	100	432.55	CHF	2'434.41	Betoninstandsetzung	25	CHF	10'000.00	34.16	CHF 292.76
211.0	Baumeisterarbeiten	Maurerarbeiten	50.00	m3	x	CHF	400.00	=	CHF	20'000.00	80	248.38	CHF	80.52	Ausbesserungen	10	CHF	2'000.00	11.20	CHF 178.52
211.1	Gerüst	Baugerüst bis 12 Monate	3'000.00	m2	x	CHF	50.00	=	CHF	150'000.00	-				-					
211.3	Baumeisteraushub	Kanalisationsaushub	1.00	Stk.	x	CHF	6'000.00	=	CHF	6'000.00	-				-					
211.4	Kanalisation	Kanalisation bis zu öffentlichem Anschluss	1.00	Stk.	x	CHF	18'000.00	=	CHF	18'000.00	80	248.38	CHF	72.47	Kanalisation Spülen Prüfen	5	CHF	2'000.00	5.26	CHF 380.49
221.8	Abdichtung unter Terrain	Fugenband	120.00	m	x	CHF	25.00	=	CHF	3'000.00	-				-					
221.8	Betoninstandsetztung Bestand	Injektionen, Nachbesserungen	1.00	Stk.	x	CHF	200'000.00	=	CHF	200'000.00	40	67.40	CHF	2'967.25	-					
212	Montagebau in Beton	Treppenelemente	22.00	Stk.	x	CHF	5'000.00	=	CHF	110'000.00	100	432.55	CHF	254.31	Kontrolle, Ausbesserung	25	CHF	6'000.00	34.16	CHF 175.66
212	Montagebau in Beton	Stützen	117.00	Stk.	x	CHF	1'800.00	=	CHF	210'600.00	80	248.38	CHF	847.89	Kontrolle Risse Abplatzungen	25	CHF	12'000.00	34.16	CHF 351.31
214	Montagebau in Holz	Holzständerwand inkl. Dämmung und Beplankung	1'400.00	m2	x	CHF	400.00	=	CHF	560'000.00	60	135.99	CHF	4'117.90	lokale Kontrolle	20	CHF	30'000.00	25.54	CHF 1'174.41
215.5	Hinterlüftete Fassade	Faserzementbekleidung inkl. Befestigung und Lattung	1'400.00	m2	x	CHF	200.00	=	CHF	280'000.00	60	135.99	CHF	2'058.95	Reinigung, Ersatz Platten	20	CHF	20'000.00	25.54	CHF 782.94
22	**Rohbau 2**								**CHF**	**1'246'220.00**										
221.1	Fenster aus Holz / Metall		630.00	m2	x	CHF	800.00	=	CHF	504'000.00	50	97.48	CHF	5'170.06	Richten, Abdichtung, Reinigen	10	CHF	30'000.00	11.20	CHF 2'677.76
221.1	Pfosten-Riegelsystem Foodhalle		80.00	m2	x	CHF	1'400.00	=	CHF	112'000.00	50	97.48	CHF	1'148.90	Richten, Abdichtung, Reinigen	10	CHF	8'000.00	11.20	CHF 714.07
221.6	Aussentüre, Tore aus Metall	Metalltüren Eingänge, Laubengänge	7.00	Stk.	x	CHF	5'000.00	=	CHF	35'000.00	40	67.40	CHF	519.27	Wartung Schlösser, Dichtungen	10	CHF	3'000.00	11.20	CHF 267.78
221.6	Aussentüre, Tore aus Metall	Schiebetüren Foodhalle	3.00	Stk.	x	CHF	2'500.00	=	CHF	7'500.00	30	43.90	CHF	170.83	Wartung Laufschienen	10	CHF	3'000.00	11.20	CHF 267.78
221.6	Aussentüre, Tore aus Metall	Garagentor	1.00	Stk.	x	CHF	8'000.00	=	CHF	8'000.00	30	43.90	CHF	182.22	Service Antrieb, Schienen	10	CHF	1'000.00	11.20	CHF 89.26
222.0	Spenglerarbeiten allgemein	Dachrandabschluss Einbrennlackiert	271.00	m	x	CHF	120.00	=	CHF	32'520.00	50	97.48	CHF	333.59	Kontrolle, Nachdichten	20	CHF	5'000.00	25.54	CHF 195.74
224.1	Dichtungsbeläge Flachdächer		1'880.00	m2	x	CHF	50.00	=	CHF	94'000.00	50	97.48	CHF	964.26	Kontrolle, Nachdichten	20	CHF	10'000.00	25.54	CHF 391.47
224.1	Wärmedämmung Flachdach		1'880.00	m2	x	CHF	95.00	=	CHF	178'600.00	50	97.48	CHF	1'832.09	-					
224.1	Terrassenbeläge auf Stelzlager		860.00	m2	x	CHF	160.00	=	CHF	137'600.00	40	67.40	CHF	2'041.47	Reinigung, austausch	10	CHF	6'000.00	11.20	CHF 535.55
224.7	Extensive Begrünung		1'020.00	m2	x	CHF	50.00	=	CHF	51'000.00	40	67.40	CHF	756.65	Pflegen, kontrolle Entwässerung	5	CHF	10'000.00	5.26	CHF 1'902.47
225.1	Fugendichtungen		1.00	Stk.	x	CHF	10'000.00	=	CHF	10'000.00	15	17.93	CHF	557.66	Erneuerung	5	CHF	4'000.00	5.26	CHF 760.99
225.2	Spezielle Dämmungen	Vakuumdämmung	200.00	m2	x	CHF	230.00	=	CHF	46'000.00	50	97.48	CHF	471.87	-					
226.2	Aussenwärmedämmung, XPS	Inkl. Flankendämmungen	300.00	m2	x	CHF	100.00	=	CHF	30'000.00	50	97.48	CHF	307.74	-					
23	**Elektroanlagen**								**CHF**	**855'600.00**										
231	Starkstromanlagen																			
231.5	Energieerzeugungsanlage		1'020.00	m2	x	CHF	280.00	=	CHF	285'600.00	30	43.90	CHF	6'505.29	Wartung, Reinigung	10	CHF	35'000.00	11.20	CHF 3'124.06
232	Starkstrominstallationen																			
232.0	Erschliessung		1.00	Stk.	x	CHF	80'000.00	=	CHF	80'000.00	50	97.48	CHF	820.64	-					
232.1	Erdungen und Schutzpotenzialausgleich		1.00	Stk.	x	CHF	20'000.00	=	CHF	20'000.00	50	97.48	CHF	205.16	Messungen, Kontrolle	15	CHF	1'000.00	17.93	CHF 55.77
232.2	Rohranlagen		1.00	Stk.	x	CHF	100'000.00	=	CHF	100'000.00	50	97.48	CHF	1'025.81	-					
232.4	Haupt- und Steigleitungen		1.00	Stk.	x	CHF	80'000.00	=	CHF	80'000.00	40	67.40	CHF	1'186.90	Kontrolle und Ersatz	15	CHF	4'000.00	17.93	CHF 223.07
232.7	HLKS-Installationen		1.00	Stk.	x	CHF	60'000.00	=	CHF	60'000.00	30	43.90	CHF	1'366.66	Sensorik prüfen	5	CHF	2'000.00	5.26	CHF 380.49



12.1 Detaillierte Kosten nach BKP

Basiszinssatz 2.5 %

BKP	Arbeitsgattung	Bemerkung	Menge				Einheitspreis			Total (CHF)	GLD	REWF 2.5%		JRB	Unterhaltsbeschrieb	Intervall	Kosten		REWF 2.5%	JRB	
233	Leuchten und Lampen		1.00	Stk.	x	CHF	120'000.00	=	CHF	120'000.00	20	25.54	CHF	4'697.66	Ersatz Leuchtmittel	10	CHF	10'000.00	11.20	CHF	892.59
235	Schwachstromanlagen															-					
235.4	Kommunikationsanlagen	Inkl. Installation, mit GSA	1.00	Stk.	x	CHF	80'000.00	=	CHF	80'000.00	30	43.90	CHF	1'822.21	Ersatz	15	CHF	2'000.00	17.93	CHF	111.53
238	Provisorische Installationen		1.00	Stk.	x	CHF	20'000.00	=	CHF	20'000.00	-				-						
239	Übriges		1.00	Stk.	x	CHF	10'000.00	=	CHF	10'000.00	-				-						
24	**HLK-Anlagen, Gebäudeautomation**								**CHF**	**1'195'000.00**											
242	Heizungsanlagen																				
242.0	Apparate	Fernwärmestation, Zentrale Lüftung	1.00	Stk.	x	CHF	260'000.00	=	CHF	260'000.00	30	43.90	CHF	5'922.19	Wartungen	10	CHF	35'000.00	11.20	CHF	3'124.06
242.1	Leitungen		1.00	Stk.	x	CHF	250'000.00	=	CHF	250'000.00	50	97.48	CHF	2'564.51	Reinigung, Ersatz	10	CHF	10'000.00	11.20	CHF	892.59
242.2	Armaturen, Instrumente		1.00	Stk.	x	CHF	60'000.00	=	CHF	60'000.00	25	34.16	CHF	1'756.56	Ersatz, Fühler	15	CHF	10'000.00	17.93	CHF	557.66
242.3	Regelung		1.00	Stk.	x	CHF	40'000.00	=	CHF	40'000.00	20	25.54	CHF	1'565.89	Softwareupdates	10	CHF	5'000.00	11.20	CHF	446.29
242.4	Schaltgerätekombinationen		1.00	Stk.	x	CHF	35'000.00	=	CHF	35'000.00	25	34.16	CHF	1'024.66	Ersatz, Sicherungen	15	CHF	5'000.00	17.93	CHF	278.83
242.5	Transport, Montage		1.00	Stk.	x	CHF	80'000.00	=	CHF	80'000.00	-				-						
242.6	Dämmungen		1.00	Stk.	x	CHF	50'000.00	=	CHF	50'000.00	40	67.40	CHF	741.81	Lokaler Ersatz	20	CHF	5'000.00	25.54	CHF	195.74
244	Lufttechnische Anlagen		1.00	Stk.	x	CHF	360'000.00	=	CHF	360'000.00	25	34.16	CHF	10'539.33	Filterwechsel, Reinigung	10	CHF	60'000.00	11.20	CHF	5'355.53
245	Rauch- und Wärmeabzugsanlage		1.00	Stk.	x	CHF	40'000.00	=	CHF	40'000.00	25	34.16	CHF	1'171.04	Kontrolle, Wartungen	10	CHF	3'000.00	11.20	CHF	267.78
249	Übriges		1.00	Stk.	x	CHF	20'000.00	=	CHF	20'000.00	-				Ersatzteile	15	CHF	5'000.00	17.93	CHF	278.83
25	**Sanitäranlagen**								**CHF**	**1'459'000.00**											
251	Allgemeine Sanitärapparate		-																		
251.0	Lieferung		1.00	Stk.	x	CHF	120'000.00	=	CHF	120'000.00	25	34.16	CHF	3'513.11	-						
251.1	Montage		1.00	Stk.	x	CHF	50'000.00	=	CHF	50'000.00	25	34.16	CHF	1'463.80	-						
251.1	Spezielle Sanitärapparate	Waschmaschine / Tumbler pro Wohnung	32.00	Stk.	x	CHF	3'000.00	=	CHF	96'000.00	15	17.93	CHF	5'353.58	Service	10	CHF	20'000.00	11.20	CHF	1'785.18
253.1	Wassererwärmer		1.00	Stk.	x	CHF	80'000.00	=	CHF	80'000.00	25	34.16	CHF	2'342.07	Service	10	CHF	15'000.00	11.20	CHF	1'338.88
254	Sanitärleitungen		-																		
254.0	Versorgungsleitungen		1.00	Stk.	x	CHF	180'000.00	=	CHF	180'000.00	50	97.48	CHF	1'846.45	Kontrolle, lokaler Ersatz	25	CHF	10'000.00	34.16	CHF	292.76
254.1	Entsorgungsleitungen		1.00	Stk.	x	CHF	130'000.00	=	CHF	130'000.00	50	97.48	CHF	1'333.55	Spülung, Reparatur	25	CHF	10'000.00	34.16	CHF	292.76
254.2	Apparate		1.00	Stk.	x	CHF	90'000.00	=	CHF	90'000.00	25	34.16	CHF	2'634.83	Ersatz	15	CHF	10'000.00	17.93	CHF	557.66
254.4	Armaturen		1.00	Stk.	x	CHF	70'000.00	=	CHF	70'000.00	20	25.54	CHF	2'740.30	Ersatzteile	10	CHF	12'000.00	11.20	CHF	1'071.11
255	Dämmungen		1.00	Stk.	x	CHF	30'000.00	=	CHF	30'000.00	40	67.40	CHF	445.09	Lokale Reparatur	20	CHF	3'000.00	25.54	CHF	117.44
256	Sanitärinstallationselemente																				
256.0	Lieferung		1.00	Stk.	x	CHF	45'000.00	=	CHF	45'000.00	40	67.40	CHF	667.63	-						
256.1	Montage		1.00	Stk.	x	CHF	25'000.00	=	CHF	25'000.00	40	67.40	CHF	370.91	-						
258	Kücheneinrichtungen	Wohnen, Co-Working und Foodhalle	1.00	Stk.	x	CHF	520'000.00	=	CHF	520'000.00	25	34.16	CHF	15'223.48	Ersatz Geräte	15	CHF	100'000.00	17.93	CHF	5'576.65
259	Übriges		1.00	Stk.	x	CHF	15'000.00	=	CHF	15'000.00	25	34.16	CHF	439.14	Ersatzteile	15	CHF	5'000.00	17.93	CHF	278.83
259	Druckprüfung		1.00	Stk.	x	CHF	8'000.00	=	CHF	8'000.00	-				-						
26	**Transport und Liftanlagen**								**CHF**	**400'000.00**											
261	Aufzugsanlage		2.00	Stk.	x	CHF	200'000.00	=	CHF	400'000.00	30	43.90	CHF	9'111.06	Service	5	CHF	20'000.00	5.26	CHF	3'804.94
27	**Ausbau 1**								**CHF**	**1'739'000.00**											
271	Lehmputz	Lehmputz Inkls. Untergrundvorbereitung	2'600.00	m2	x	CHF	60.00	=	CHF	156'000.00	60	135.99	CHF	1'147.13	Ausbesserungen	20	CHF	10'000.00	25.54	CHF	391.47
271.1	Trockenbauarbeiten	Leichtbauwände, doppelt beplankt	1'800.00	m2	x	CHF	140.00	=	CHF	252'000.00	40	67.40	CHF	3'738.73	Lokale ausbesserung	15	CHF	5'000.00	17.93	CHF	278.83
271.1	Trockenbauarbeiten	Wohnungstrennwände	860.00	m2	x	CHF	250.00	=	CHF	215'000.00	50	97.48	CHF	2'205.48	Lokale ausbesserung	20	CHF	3'000.00	25.54	CHF	117.44
271.1	Trockenbauarbeiten	Installationswände Aussenwand	1'400.00	m2	x	CHF	150.00	=	CHF	210'000.00	50	97.48	CHF	2'154.19	Lokale ausbesserung	20	CHF	3'000.00	25.54	CHF	117.44
271.1	Trockenbauarbeiten	Installationswände Nasszellen	500.00	m2	x	CHF	200.00	=	CHF	100'000.00	40	67.40	CHF	1'483.62	Lokale ausbesserung	20	CHF	3'000.00	25.54	CHF	117.44
272	Metallbauarbeiten	Geländer Aussen, Stakete, Fenster	380.00	m	x	CHF	600.00	=	CHF	228'000.00	50	97.48	CHF	2'338.84	Kontrolle Korrosion	15	CHF	10'000.00	17.93	CHF	557.66
272	Metallbauarbeiten	Geländer Innen	90.00	m	x	CHF	400.00	=	CHF	36'000.00	50	97.48	CHF	369.29	Kontrolle Befestigung	15	CHF	4'000.00	17.93	CHF	223.07
272	Metallbauarbeiten	Briefkastenanlage	2.00	Stk.	x	CHF	6'000.00	=	CHF	12'000.00	30	43.90	CHF	273.33	-						
272	Metallbauarbeiten	Veloständeranlage	6.00	Stk.	x	CHF	3'000.00	=	CHF	18'000.00	50	97.48	CHF	184.65	-						
272	Metallbauarbeiten	Abfallcontainer	10.00	Stk.	x	CHF	800.00	=	CHF	8'000.00	30	43.90	CHF	182.22	-						
273	Schreinerarbeiten	Garderobenbänke	40.00	Stk.	x	CHF	4'000.00	=	CHF	160'000.00	25	34.16	CHF	4'684.15	-						
273	Schreinerarbeiten	Brandschutzschürzen Foodhalle	6.00	Stk.	x	CHF	3'000.00	=	CHF	18'000.00	25	34.16	CHF	526.97	Kontrolle, Nachbearbeitung	10	CHF	1'000.00	11.20	CHF	89.26
273	Innentüren		280.00	Stk.	x	CHF	800.00	=	CHF	224'000.00	30	43.90	CHF	5'102.19	Nachstellen, Ersatz	15	CHF	4'000.00	17.93	CHF	223.07
273	Innentüren	EI 30 Zuschlag	75.00	Stk.	x	CHF	1'000.00	=	CHF	75'000.00	30	43.90	CHF	1'708.32	-						
275	Schliessanlagen	Gem. Tageskonkurrenz	1.00	Stk.	x	CHF	27'000.00	=	CHF	27'000.00	25	34.16	CHF	790.45	Ersatz Zylinder	10	CHF	5'000.00	11.20	CHF	446.29
28	**Ausbau 2**								**CHF**	**1'176'300.00**											
281	Bodenbeläge																				
281.0	Unterlagsböden		2'500.00	m2	x	CHF	60.00	=	CHF	150'000.00	50	97.48	CHF	1'538.71	-						
281.1	Dämmungen in Bodenaufbau		2'500.00	m2	x	CHF	20.00	=	CHF	50'000.00	50	97.48	CHF	512.90	-						
281.1	Trittschalldämmungen		2'500.00	m2	x	CHF	20.00	=	CHF	50'000.00	50	97.48	CHF	512.90	-						

Basiszinssatz 2.5 %

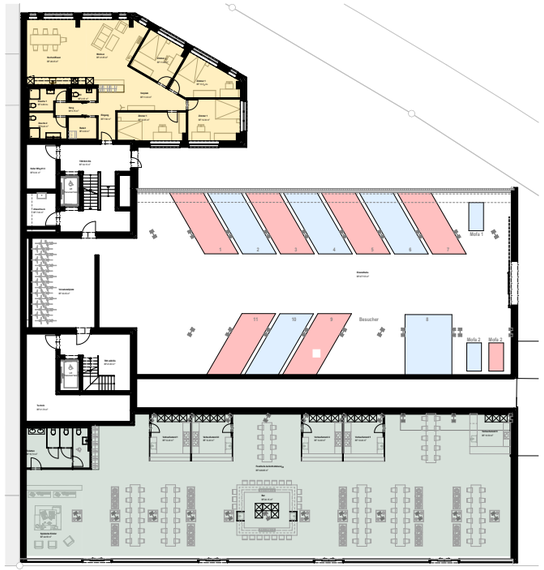
BKP	Arbeitsgattung	Bemerkung	Menge			Einheitspreis			Total (CHF)	GLD	REWF 2.5%		JRB	Unterhaltsbeschrieb	Intervall	Kosten		REWF 2.5%	JRB	
281.1	Fugenlose Bodenbeläge	Bodenbelag Foodhalle PU Zement	330.00	m2	x CHF	140.00	=	CHF	46'200.00	25	34.16	CHF	1'352.55	Ausbesserung, Reinigung	10	CHF	8'000.00	11.20	CHF	714.07
281.2	Bodenbeläge aus Textilien	Teppichboden Co-Working Space	260.00	m2	x CHF	120.00	=	CHF	31'200.00	15	17.93	CHF	1'739.91	Tiefenreinigung	10	CHF	10'000.00	11.20	CHF	892.59
281.6	Bodenbeläge aus Platten	Keramische Platten Treppenhaus	470.00	m2	x CHF	180.00	=	CHF	84'600.00	40	67.40	CHF	1'255.15	Ersatz Platten/Fugen	15	CHF	6'000.00	17.93	CHF	334.60
281.6	Bodenbeläge aus Platten	Keramische Platten Nasszellen/Küchen	490.00	m2	x CHF	220.00	=	CHF	107'800.00	40	67.40	CHF	1'599.35	Ersatz Platten/Fugen	15	CHF	10'000.00	17.93	CHF	557.66
281.6	Bodenbeläge aus Holz	Parkett Langstab	2'500.00	m2	x CHF	180.00	=	CHF	450'000.00	40	67.40	CHF	6'676.30	Nachversiegeln, schleifen	15	CHF	35'000.00	17.93	CHF	1'951.83
282	Wandbeläge, Wandbekleidungen	Platten Nasszellen	600.00	m2	x CHF	180.00	=	CHF	108'000.00	40	67.40	CHF	1'602.31	Ersatz Platten/Fugen	15	CHF	8'000.00	17.93	CHF	446.13
285.1	Innere Malerarbeiten		3'000.00	m2	x CHF	30.00	=	CHF	90'000.00	15	17.93	CHF	5'018.98	Auffrischen, ausbessern	10	CHF	3'000.00	11.20	CHF	267.78
286	Bauaustrocknung		1.00	Stk.	x CHF	2'500.00	=	CHF	2'500.00	-				-						
287	Baureinigung		1.00	Stk.	x CHF	6'000.00	=	CHF	6'000.00	-				-						
29	**Honorare**							**CHF**	**2'403'783.46**											
291	Architekt	16% von BKP 2	0.16		x CHF	11'335'188.00	=	CHF	1'813'630.08	-				-						
292	Bauingenieur	5.5% von BKP 21	0.055		x CHF	3'211'400.00	=	CHF	176'627.00	-				-						
293	Elektroingenieur	2.5% BKP 23	0.025		x CHF	855'600.00	=	CHF	21'390.00	-				-						
294	HLK-Ingenieur	4 % BKP 24	0.04		x CHF	1'195'000.00	=	CHF	47'800.00	-				-						
295	Sanitäringenieur	4.5% BKP 25	0.045		x CHF	1'459'000.00	=	CHF	65'655.00	-				-						
260	Landschaftsarchitekt	10 % von BKP 4	0.10		x CHF	538'000.00	=	CHF	53'800.00	-				-						
296.1	Geologe	2% von BKP 1	0.02		x CHF	458'700.00	=	CHF	9'174.00	-				-						
297	Geometer	2% von BKP 1	0.02		x CHF	458'700.00	=	CHF	9'174.00	-				-						
297.2	Bauphysiker	0.9% von BKP 2	0.009		x CHF	11'335'188.00	=	CHF	102'016.69	-				-						
297.3	Akustiker	0.9% von BKP 2	0.009		x CHF	11'335'188.00	=	CHF	102'016.69	-				-						
298.5	Brandschutzingenieur	Pauschale	1.00	Stk.	x CHF	2'500.00	=	CHF	2'500.00	-				-						
3	**Betriebseinrichtungen**							**CHF**	**220'000.00**											
371	Einrichtung	Co Working Space	2.00	Stk.	x CHF	50'000.00	=	CHF	100'000.00	15	17.93	CHF	5'576.65	Ersatz Anpassungen	10	CHF	5'000.00	11.20	CHF	446.29
371	Einrichtung	Foodhalle	1.00	Stk.	x CHF	120'000.00	=	CHF	120'000.00	20	25.54	CHF	4'697.66	Ersatz Anpassungen	10	CHF	8'000.00	11.20	CHF	714.07
4	**Umgebung**							**CHF**	**538'000.00**											
421	Gärtnerarbeiten		1'200.00	m2	x CHF	300.00	=	CHF	360'000.00	15	17.93	CHF	20'075.92	Unterhalt	1	CHF	6'000.00	1.00	CHF	6'000.00
421	Gärtnerarbeiten	Randstreifen, Abschlüsse	1.00	Stk.	x CHF	50'000.00	=	CHF	50'000.00	50	97.48	CHF	512.90	Reinigung, pflege	5	CHF	1'000.00	5.26	CHF	190.25
423	Ausstattung	Sitzbänke	6.00	Stk.	x CHF	2'500.00	=	CHF	15'000.00	15	17.93	CHF	836.50	Reinigung kontrolle	5	CHF	1'200.00	5.26	CHF	228.30
423	Ausstattung	Spielgeräte	4.00	Stk.	x CHF	4'000.00	=	CHF	16'000.00	15	17.93	CHF	892.26	Reinigung kontrolle	5	CHF	600.00	5.26	CHF	114.15
423	Ausstattung	Sitzbänke, Schränke Terrassenabteile + Allgemein	1.00	Stk.	x CHF	25'000.00	=	CHF	25'000.00	15	17.93	CHF	1'394.16	Reinigung kontrolle	5	CHF	2'000.00	5.26	CHF	380.49
443	Umgebungsbeleuchtung	Pollerleuchten	48.00	Stk.	x CHF	1'500.00	=	CHF	72'000.00	25	34.16	CHF	2'107.87	Reinigung Bewegungsmelder	5	CHF	2'500.00	5.26	CHF	475.62
5	**Baunebenkosten**							**CHF**	**189'500.00**											
51	**Bewilligungen, Gebühren**																			
511	Bewilligungen, Gebühren		1.00	Stk.	x CHF	30'000.00	=	CHF	30'000.00	-				-						
512	Anschlussgebühren	Kanalisationsanschluss	1.00	Stk.	x CHF	80'000.00	=	CHF	80'000.00	-				-						
512	Anschlussgebühren	Elektrizität	1.00	Stk.	x CHF	15'000.00	=	CHF	15'000.00	-				-						
512	Anschlussgebühren	Wasser	1.00	Stk.	x CHF	20'000.00	=	CHF	20'000.00	-				-						
512	Anschlussgebühren	Fernwärme	1.00	Stk.	x CHF	30'000.00	=	CHF	30'000.00	-				-						
53	**Versicherungen**																			
531	Bauzeitversicherung		1.00	Stk.	x CHF	10'000.00	=	CHF	10'000.00	-				-						
532	Bauherrenhaftpflicht und Bauwesenversicherung		1.00	Stk.	x CHF	2'500.00	=	CHF	2'500.00	-										
56	**Übrige Baunebenkosten**																			
561	Bewachung durch Dritte		1.00	Stk.	x CHF	2'000.00	=	CHF	2'000.00	-				-						
8	**Reserven**							**CHF**	**566'759.40**											
800	Reserve 5% von BKP 2		0.05		x CHF	11'335'188.00	=	CHF	566'759.40	-				-						
Gesammstkosten BKP 1-8 exkl. Mwst.								**CHF**	**15'711'930.86**											
MwSt.	8.10%							CHF	1'272'666.40											
Gesammstkosten BKP 1-8 inkl. Mwst.								**CHF**	**16'984'597.26**											
Gesamtkosten BKP 0								**CHF**	**18'025'000.00**											
Total Anlagekosten								**CHF**	**35'009'597.26**	**Total Rückstelungen / a**		**CHF**	**203'757.52**		**Total Unterhalt /a**			**CHF**	**59'008.52**	

13.1 Nachweis vermietbare Flächen

Mst: 1:500

0 10 20

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Erdgeschoss



1. Obergeschoss



2. Obergeschoss

Flächen:

Allgemein vermietbar	190.34	m^2
Co Working Space	868.93	m^2
Gastronomie	451.31[5]	m^2
Wohnen	1'868.34[5]	m^2
Wohnen Attika	311.34	m^2
Wohnen Studenten	705.61[5]	m^2
Wohnen Studenten Attika	94.14	m^2

Parkplätze:

Normparkplätze:	10Stk.
IV Parkplatz:	1 Stk.
Mofa Parkplatz:	3 Stk.



3. Obergeschoss



4. Obergeschoss



Attikageschoss

Mietwert Nachhaltig

Mietobjekt	Beschreibung	Nettofläche				Ansatz / Jahr		Mieteinnahme pro Monat		Mieteinnahme pro Jahr
Foodhalle	Gastronomie für mehrere Lokale mit Aufenthaltsflächen, Toiletten aufgeteilt	451.00	m2	x	CHF	400.00	=	CHF 15'033.33	**CHF**	**180'400.00**
Co Working Space	Einzel und Doppelbüros mit Allgemeinflächen für Aufenthalt aufgeteilt	868.00	m2	x	CHF	360.00	=	CHF 26'040.00	**CHF**	**312'480.00**
Terrassenabteile	Terrassenabteile mit Gemeinschaftsküche und Toiletten aufgeteilt	190.00	m2	x	CHF	60.00	=	CHF 950.00	**CHF**	**11'400.00**
Wohnen Studierende	Studenten WG`s						=		**CHF**	**290'460.00**
Normalwohnung		705.00	m2	x	CHF	360.00	=	CHF 21'150.00	CHF	253'800.00
Attikawohnungen		94.00	m2	x	CHF	390.00	=	CHF 3'055.00	CHF	36'660.00
Wohnen	Standard Wohnen						=		**CHF**	**921'400.00**
Geschosswohnung		1'868.00	m2	x	CHF	420.00	=	CHF 65'380.00	CHF	784'560.00
Attikawohnungen		311.00	m2	x	CHF	440.00	=	CHF 11'403.33	CHF	136'840.00
Abstellplätze	Abstellplätze für Fahrzeuge in Tiefgarage						=		**CHF**	**34'080.00**
Normparkplatz		10.00	stk.	x	CHF	3'000.00	=	CHF 2'500.00	CHF	30'000.00
IV Parkplatz		1.00	stk.	x	CHF	3'000.00	=	CHF 250.00	CHF	3'000.00
Mofa Abstellplatz		3.00	stk.	x	CHF	360.00	=	CHF 90.00	CHF	1'080.00
Mietwert Nachhaltig							=		**CHF**	**1'750'220.00**

Anlagekosten gem. KV

Totale Anlagekosten							=		**CHF**	**35'009'597.26**

Rückstellungskosten

Total Rückstellungen							=		**CHF**	**203'757.52**

Bewirtschaftungskosten

Total Unterhaltskosten							=		CHF	59'008.52
Betriebskosten	5% von Mietwert Nachhaltig	0.05		x	CHF	1'750'220.00	=		CHF	87'511.00
Verwaltungskosten	4% von Mietwert Nachhaltig	0.04		x	CHF	1'750'220.00	=		CHF	70'008.80
Risiko Mietzinsausfälle	3.5 % von Mietwert Nachhaltig	0.035		x	CHF	1'750'220.00	=		CHF	61'257.70
Total Bewirtschaftungskosten							=		**CHF**	**277'786.02**

Nettorendite

Investition	**Totale Anlagekosten**			**=**	**CHF**	**35'009'597.26**
Mietertrag am Stichtag		=		+	CHF	1'750'220.00
Bewirtschaftungskosten		=		-	CHF	277'786.02
Rückstellungen		=		-	CHF	203'757.52
Nettoertrag	(Mietertrag - Bewirtschaftungskosten - Rückstellungen)			**=**	**CHF**	**1'268'676.46**

Nettorendite	**(Nettoertrag x 100) / Investition**	**3.62**	**%**

Fassade

Die Fassadengestaltung soll mit seiner gräulichen Farbe und den Abschrankungen als Absturzsicherungen der Fenster an das Parkhaus erinnern und deren Spirit weitertragen.
Die Frontfassade Richtung Ausstellungsstrasse ist sehr sortiert und spiegelt mit dem Pfosten Riegelsystem im Erdgeschoss die Tragstruktur des ehemaligen Parkhauses wider. Die restlichen Fassaden besonders die Innenhöfe sind verspielter und spielen an eine vielfältige Gesellschaft hin.
Die Aussenhülle der Fassade ist eine strukturierte Faserzementplatte mit vertikalen Rillen. Die Fenster werden mittels einer glatten Faserzementplatte in ein Band eingefasst.

Farben

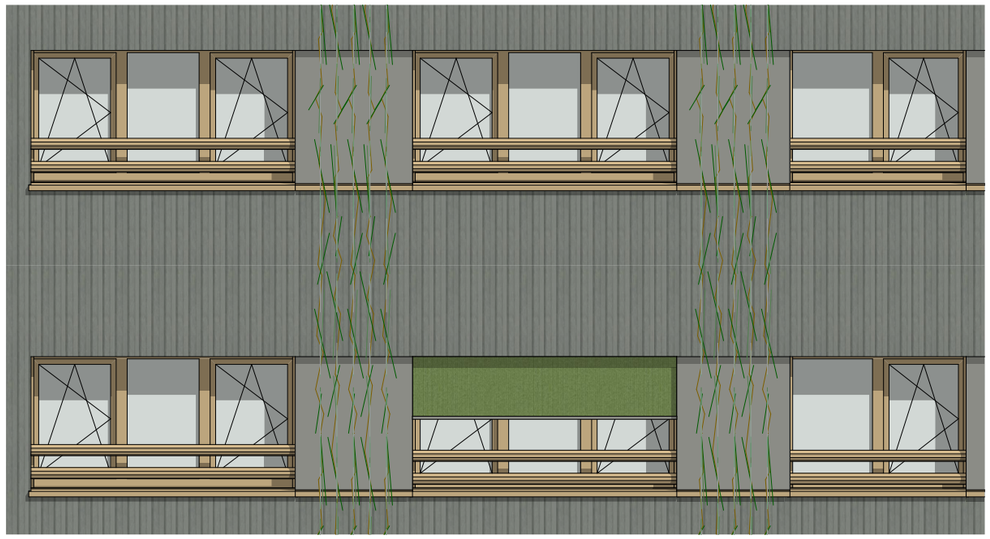
Die Farben der Aussenfassade sind einerseits mit der granit-grauen Faserzementplatte eher schlicht. Die Sekundärfarbe der Metalloberflächen fällt so mit einem sand-beigem Ton umso mehr auf. Dies habe ich aus einem Referenzobjekt in Killwangen welches ich sehr ausgefallen und ansprechend finde.
Die Markisen geben mit dem Blattgrünton ein Hinweis auf die Natur, welche durch die Fassadenbegrünung an der Südostseite des Gebäudes unterstützt wird.

Innenausbau

Der Innenausbau wird sehr schlicht gehalten. Natürliche Farben durch Holz, Lehmputz und der bestehenden Stahl-Betonstützen geben einen minimalistischen aber durchaus warmen Charakter. Das Treppenhaus wird in Sichtbeton Typ 3 Brettstruktur vertikal und einer keramischen Platte im Sandsteinton ausgeführt, was dem Ganzen einen hellen und geräumigen Eindruck verleihen soll.



Referenz Farben Projekt Killwangen RGP Architekten



Ausschnitt Fassadenbild



Treppenhaus



Innenraum Wohnung



14.1 Material und Farbkonzept aussen

Fassade

Hauptfassade	Faserzementplatte	Vertikale Struktur, Matt	Granit-Grau
Fensterband	Faserzementplatte	Glatt	Granit-Grau
Leibungen	Faserzementplatte	Glatt	Granit-Grau
Dachrandabschluss	Aluminium	einbrennlackiert	IGP 5907U1368S10, Sandbeige
Absturzsicherungen	Metall	einbrennlackiert	IGP 5907U1368S10, Sandbeige

Fenster / Fronten

Fenster	Holz-Metall	einbrennlackiert	IGP 5907U1368S10, Sandbeige
Fensterbank	Aluminium	einbrennlackiert	IGP 5907U1368S10, Sandbeige
Pfosten-Riegelsystem	Holz-Metall	einbrennlackiert	IGP 5907U1368S10, Sandbeige
Absturzsicherung	Recycelte Abschrankung	einbrennlackiert	IGP 5907U1368S10, Sandbeige

Türen / Tore

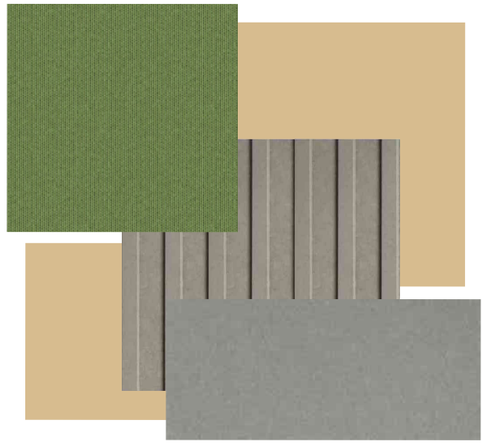
Aussentüren	Metall	einbrennlackiert	IGP 5907U1368S10, Sandbeige
Garagentor	Metall-Aluminium Gelocht	einbrennlackiert	IGP 5907U1368S10, Sandbeige
Trennwände Terrasse	Aluminium	einbrennlackiert	IGP 5907U1368S10, Sandbeige

Sonnenschutz

Vertikalstoffstoren	Polyacryl	Struktur	Sattler: 314 396 Blattgrün
Markisen	Polyacryl	Struktur	Sattler: 314 396 Blattgrün

Umgebung

Platten	Finalgo Gehwegplatten 100/20cm	gestrahlt, gefast	Betongrau
Stellplatten	Finalgo Stellplatte	gestrahlt, gefast	Betongrau
Böschungssteine	Naturstein Granit	gespaltet	Granit







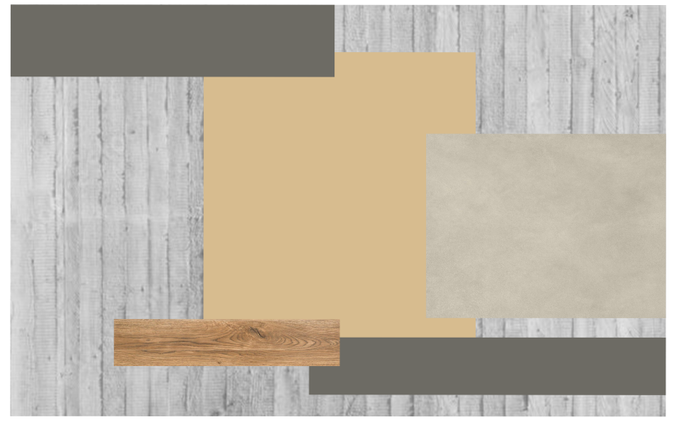






Treppenhaus

Wände	Sichtbeton	Schalungstyp 3 Brettstruktur	Betongrau
Bodenplatten	Keramische Platte	eben, matt	Kalkbeige
Zargen Wohnungstüre	Metall	gestrichen	RAL 7039, Quarzgrau
Türblatt Wohnungstüre	Holz	gestrichen	IGP 5907U1368S10, Sandbeige
Lifttüre	Metall	gestrichen	IGP 5907U1368S10, Sandbeige
Treppengeländer	Metall	einbrennlackiert	RAL 7039, Quarzgrau
Handlauf	Holz	Eiche dunkel	Holzbraun



Wohnen

Bodenbeläge	Zimmer, Wohnen, Essen	Parkett Eiche	Langstab, Geölt
Bodenbeläge	Nasszellen, Reduit, Küche	Keramische Platte, wIld verlegt	Hellgrau 20x60cm
Wände / Decken	Innenwände und Decken	Lehmputz mit Abrieb	Naturbelassen Beige
Fenster	Innen	gestrichen	Weiss



Co- Working Space

Bodenbeläge	Allgemein Büros und Aufenthalt	Teppich kariert kurzhaar	Gold-Beige
Wände / Decken	Innenwände und Decken	Lehmputz mit Abrieb	Naturbelassen Beige
Fenster	Innen	gestrichen	Weiss
Büromöbel	Metall Dunkelgrau		



Foodhalle

Bodenbeläge	Komplette Halle	PUR-Zement	Gold-Beige
Wände / Decken	Innenwände und Decken	Lehmputz mit Abrieb	Naturbelassen Beige
Tischgarnituren	Holz mit Metallständern in Anthrazit		

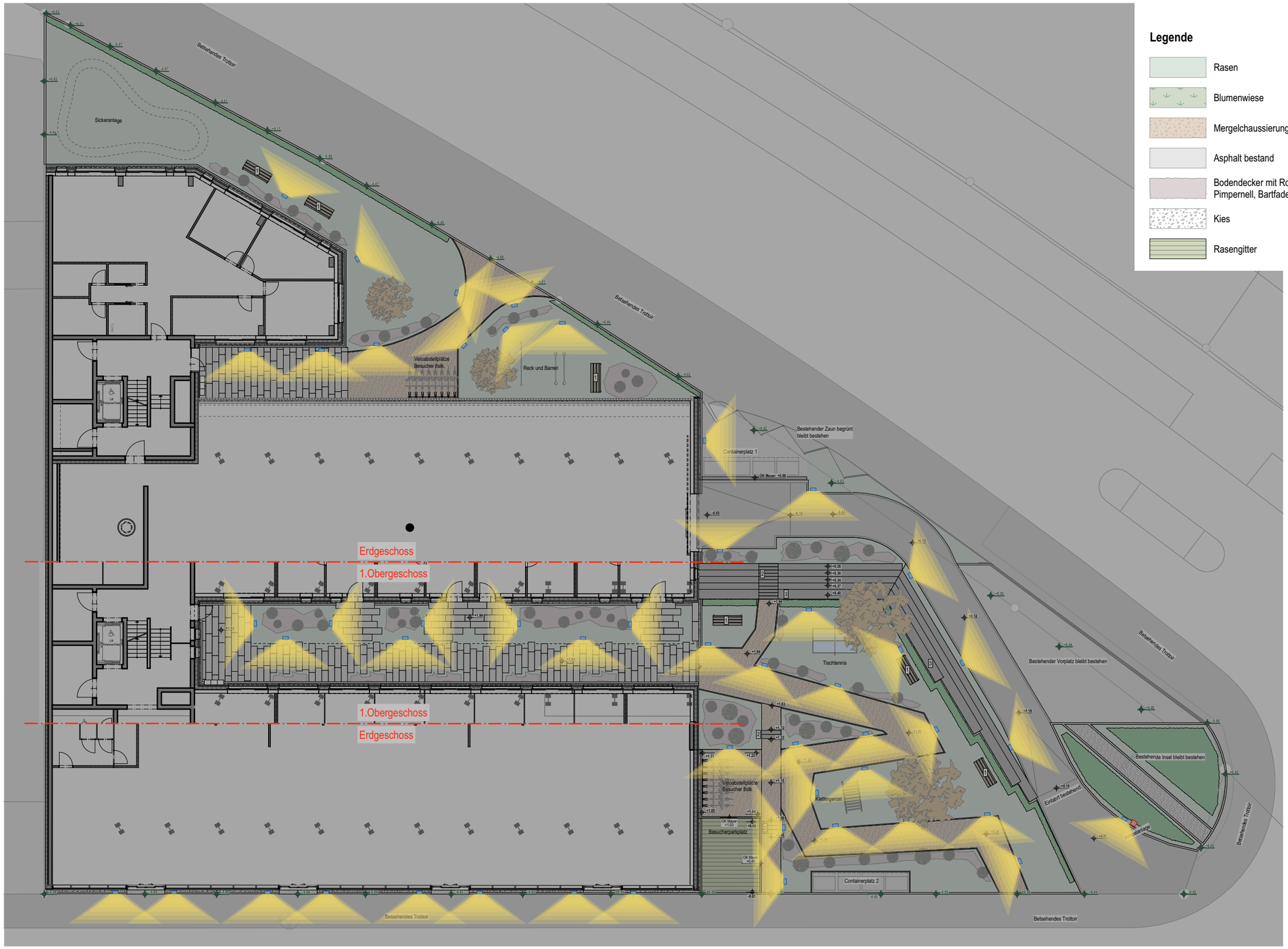


14.3 Nachtplan Umgebung

Mst: 1:250

0 1 5 10

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Legende

- Rasen
- Blumenwiese
- Mergelchaussierung befahrbar
- Asphalt bestand
- Bodendecker mit Roter Holunder, Pimpernell, Bartfaden, Oprpin
- Kies
- Rasengitter
- Hecke "Liguster"
- Stellstreifen "Finalgo Creabeton"
- Poller Leuchte
- Gehwegplatten "Finalgo 20x100cm"
- Naturstein Granit
- Strauch: Korbweide, Gemeine Felsbirne
- Hochstammbaum: Feldahorn



Pollerleuchte Bega









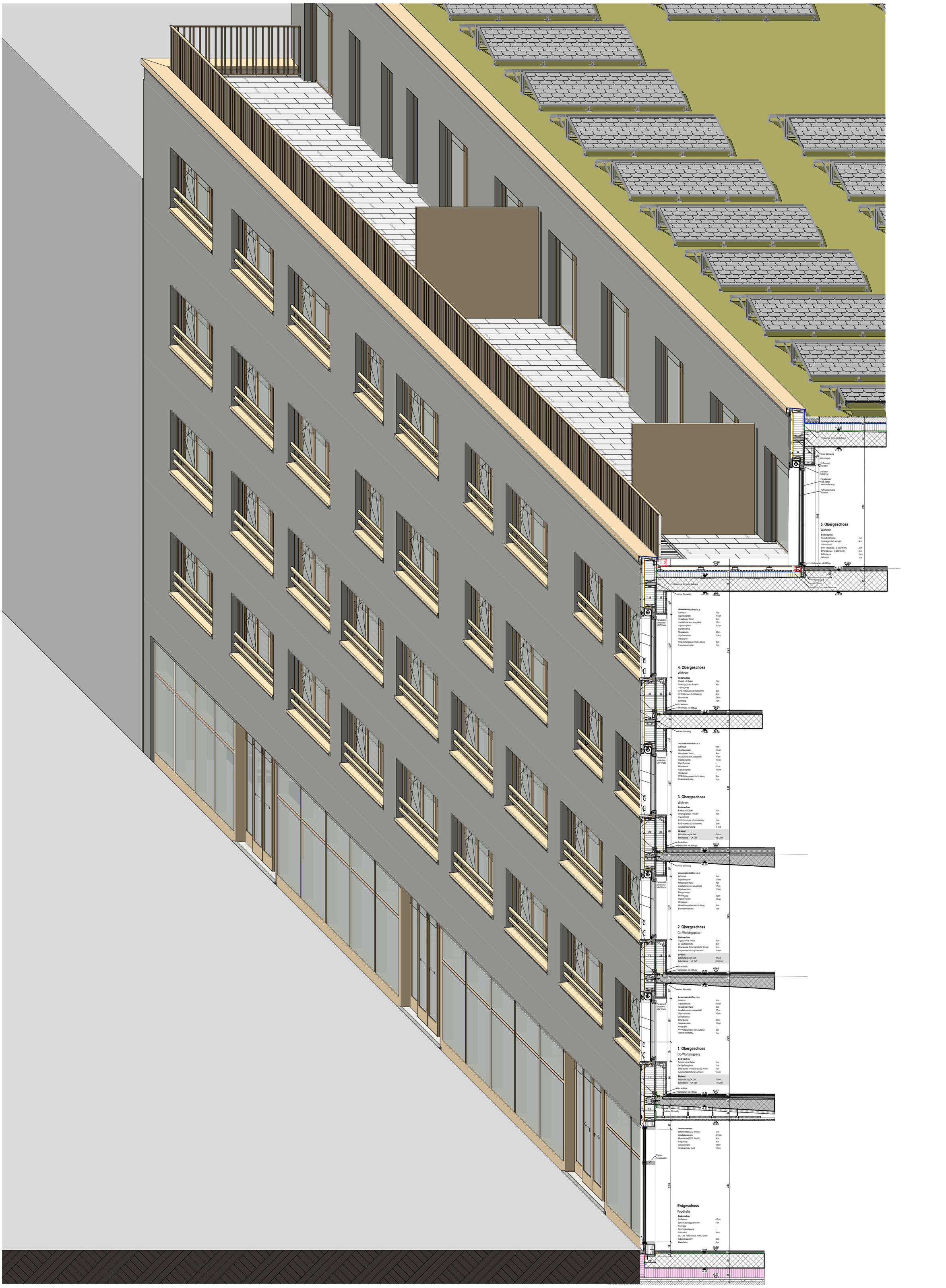


15.3 3D-Fassadenschnitt

Mst: 1:50

0 1 3

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Schlusswort

Die Aufgabenstellung war sehr spannend und realitätsnahe, das hat mich persönlich sehr motiviert auch eine saubere und realistische Arbeit zu schreiben.

Diese Zeit hat mich sehr an meine Grenzen gebracht, jedoch bin ich sehr stolz darauf, wieviel Zeit und Energie ich investiert habe.

Ich denke diese Arbeit hat mich in jeder Hinsicht gefordert und gleichzeitig weitergebracht. Stundenlange Recherchen, Skizzen, Überlegungen, Gespräche und sogar Träume haben mich unterstützt dieses Produkt so zu produzieren wie es besteht.

Ich bin meiner Familie, Freundin, meinen Kollegen und Arbeitskollegen sehr dankbar für Ihr Verständis in dieser Zeit. Sie haben mich unterstützt wo nur möglich.

Durch meine Anspruch auf eine genaue modellierung im Archicad habe ich zu Beginn des Projekts sehr zeitintensive Aufgaben zu lösen, von welchen ich zum Schluss der Arbeit sehr profitieren konnte.

Eigenständigkeitserklärung

Ich Joel Wernli, versichere, dass ich die vorliegende Diplomarbeit "Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich" selbstständig und ohne Benutzen anderer als im Quellenverzeichnis angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.

Ort: Wettingen AG Datum: 31.10.2026

Unterschrift: 

Quellen und Internetseiten:

- Quartierspiegel Gewerbeschule 2026
- Quartierbericht Bevölkerungsbefragung 2025
- https://www.stadt-zuerich.ch/de/aktuell/medienmitteilungen/2026/08/leichter-anstieg-252-leerwohnungen-in-zuerich.html
- Google Maps
- https://www.luftbilderschweiz.ch/luftaufnahmen/zuerich-luftaufnahme-kreis-5/
- https://www.swisspearl.com/de-ch
- https://www.fermacell.com/ch-de
- https://knauf.com/de-CH
- https://www.steico.com/de/
- https://www.schindler.ch/de.html
- https://gcc.sika.com/
- https://www.swisspor.com/ch-de
- https://ch.uzin.com/
- https://www.4-b.ch/de/
- https://www.flumroc.ch/
- https://xn--gebudehlle-s5a60a.swiss/
- https://www.swisspor.com/ch-de
- https://hospitalitiesforsale.com/gastronomie-kaufen/O4UHD0
- https://www.homegate.ch/mieten/4003546712
- https://flatfox.ch/de/wohnung/forrlibuckstrasse-223-8005-zurich/86428810/
- https://www.holcim.ch/sites/switzerland/files/docs/technische-normative-grundlagen_recyclingbeton_de.pdf

Normen, Richtlinien, Vorschriften

- SIA Normen
- bfu Richtlinien
- VSS Normen
- Procap Richtlinien
- Gebäudehülle Schweiz Merkblätter

Programme

- Archicad 28
- Microsoft Office Programme
- Ubakus
- Twinmotion

Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz wurde ausschliesslich für folgende Zwecke verwendet:

- Rechtschreibekorrektur
- Recherchen im Internet

Die Innen und Aussendarstellungen wurden **ohne Hilfe** von künstlicher Intelligenz erstellt.

beigezogene Personen

Lulzim Hasani	Leiter Planung	KMP Architektur AG
Christoph Müller	Kalkulator	KMP Architektur AG
Fabian Müller	Brandschutzexperte	Müller brandschutz

+ diverse Klassenkamaraden

Besonderen Dank

Einen besonderen Dank möchte ich an meine Freundin Sandra richten, sie hat mich stetig unterstützt und motiviert.

16.3 Anhang Erdgeschoss Detail Wendemöglichkeit

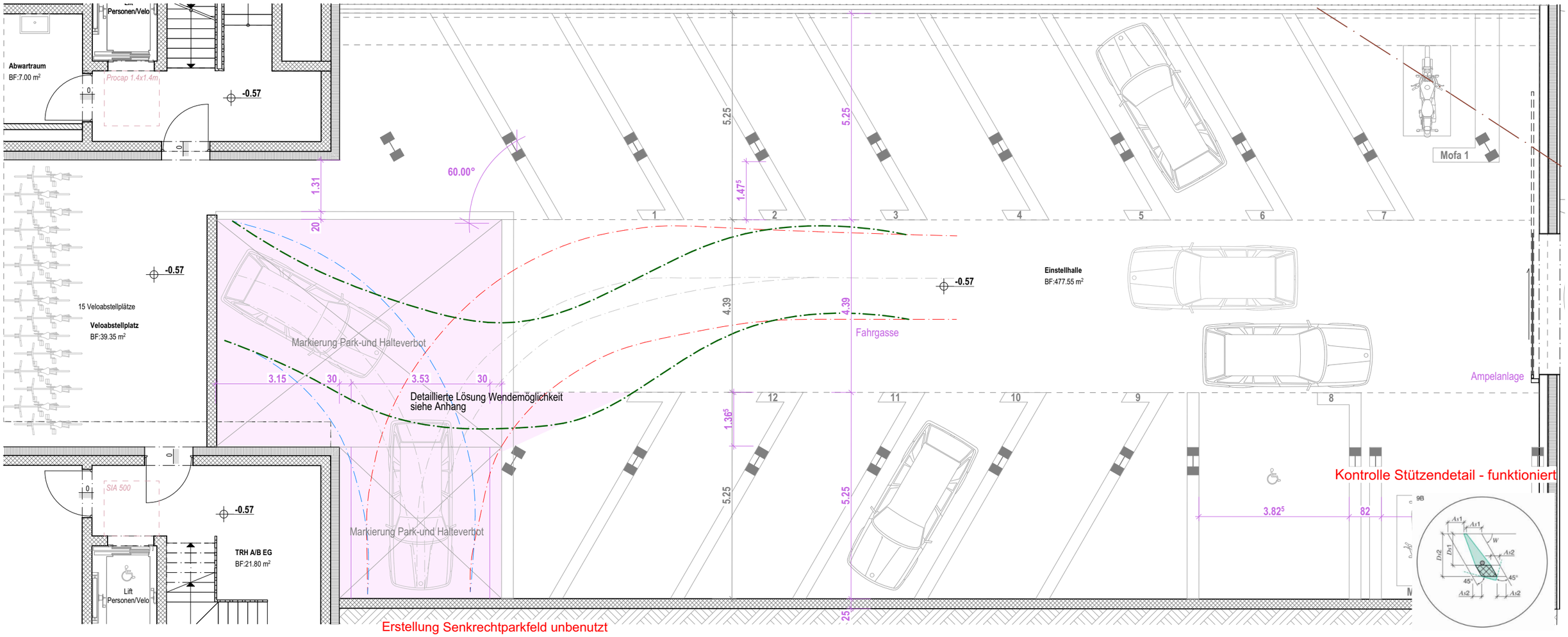
±0.00 = 4.06.34 m.ü.M

Mst: 1:100

0 1 5 10

N O S W

Umnutzung Parkhaus Hauptbahnhof Zürich



Erstellung Senkrechtparkfeld unbenutzt

Abmessungen der Schräg- und Senkrechtparkfelder
Dimensions des cases de stationnement obliques ou perpendi

Parkfeld-winkel *Angle de stationne-ment* *W*	Breite der Fahrgasse *Largeur de l'allée de circulation* *F* [m]	Breite des Parkfeldes *Largeur de la case de stationnement* *B* [m]	*b* [m]	Länge des Parkfe *Longueur de la case de s* *L* [m]	*LmV* [m]
90°	6,50 6,25 6,00 5,75 5,50 5,25 5,00	2,50 2,55 2,60 2,65 2,70 2,75 2,80		5,00	1

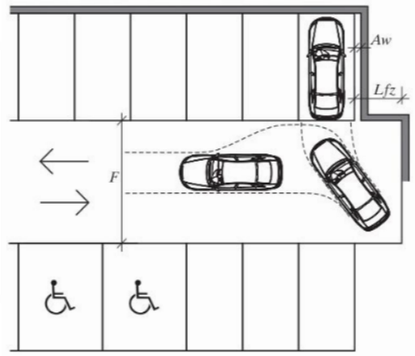
4.75m =2.85m
4.50m =2.90m
4.25m =2.95m
Aktuelle Fahrgasse = 4.39m
Aktuelle breite Parkfel 90 Grad = 3.53m

Erstellung Wendemöglichkeit für Senkrechtparkplatz

Längenzuschlag Fahrgasse in Sackgassen
Longueur additionnelle de l'allée de circulation dans les impasses

Breite der Fahrgasse *Largeur de l'allée de circulation* *F* [m]	Längenzuschlag Fahrgasse *Longueur additionnelle de l'allée de circulation* *Lfz* [m]
6,50	1,50
6,00	1,75
5,50	2,00
5,00	2,25

4.50m = 2.50m
4.00m = 3.00m
Aktuelle Fahrgasse = 4.39m
Aktuellen Längszuschlag = 3.19m



Aw Abstand zur Wand gemäss Ziffer 16
F Breite der Fahrgasse
Lfz Längenzuschlag Fahrgasse

Reduzierung Parkplatzlänge Schrägparkplätze auf 5.25m

Abmessungen der Schräg- und Senkrechtparkfelder
Dimensions des cases de stationnement obliques ou perpendiculaires

Parkfeld-winkel *Angle de stationne-ment* *W*	Breite der Fahrgasse *Largeur de l'allée de circulation* *F* [m]	Breite des Parkfeldes *Largeur de la case de stationnement* *B* [m]	*b* [m]	Länge des Parkfeldes *Longueur de la case de stationnement* *L* [m]	*LmV* [m]	*LoV* [m]	Breite des Überhang-streifens *Largeur du débord* *U* [m]
60°	3,50 3,20	2,50 2,80	2,90 3,25	5,25	9,50	10,00	0,45