

Diplomarbeit

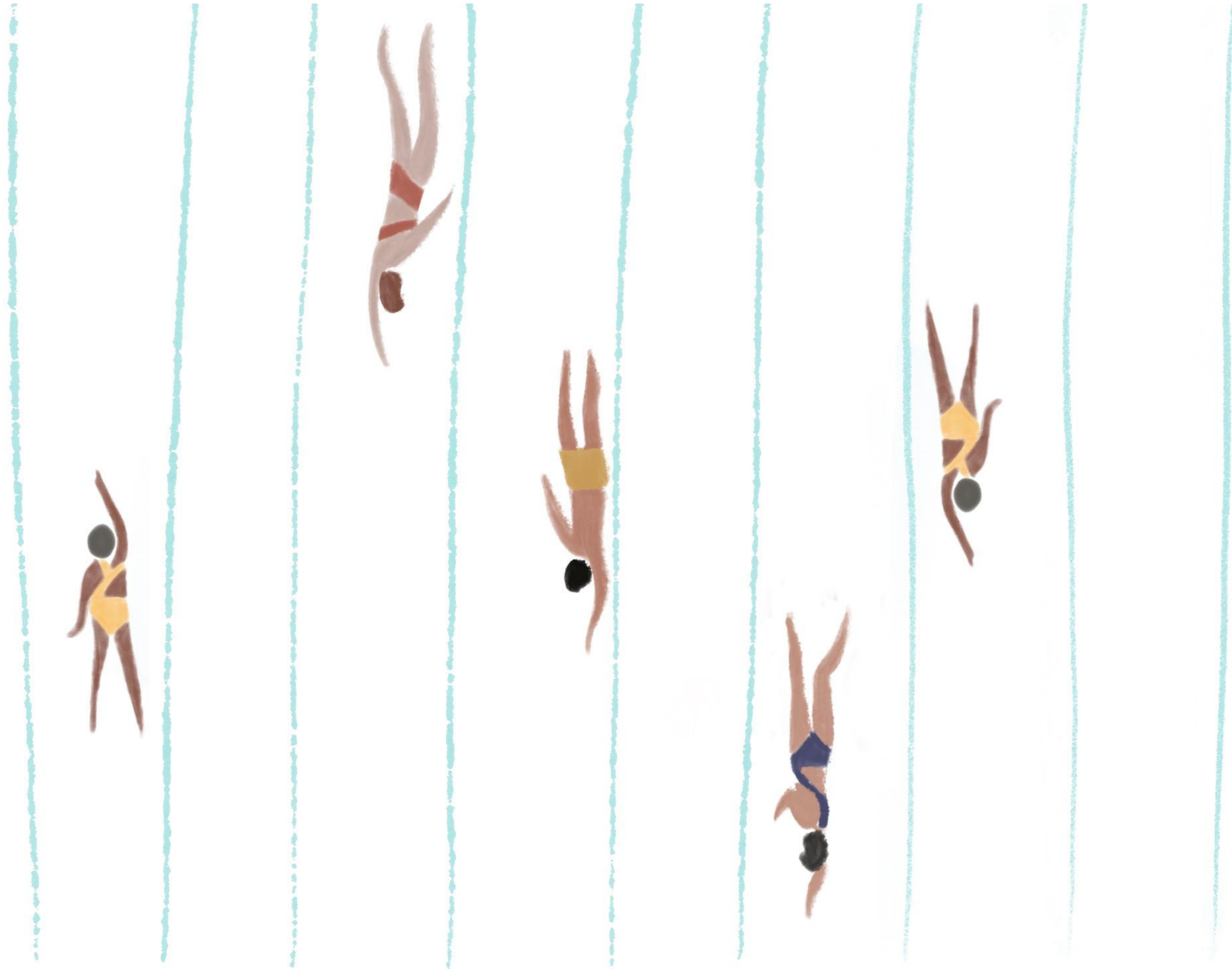
Umbau/ Neubau Hallenbad Säli



Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	3	3.1.8 Aussenraumgestaltung	55
1.1 Management Summary	4	3.1.9 Meteorwasser- und Entwässerungskonzept	56
1.2 Lebenslauf	5	3.2 Baustellenlogistik	57
2. Variante A Umbau	6	3.2.1 Baustellenzufahrt	58
2.1 Entwurf	7	3.2.2 Bauplatzinstallation	59
2.1.1 Erläuterungsbericht	8	3.2.3 Bauprogramm	60
2.1.2 Fotos Bestand	9	3.3 Konstruktion und Bauphysik	61
2.1.3 Situation	10	3.3.1 Erläuterungsbericht	62
2.1.4 Grundrisse	11	3.3.2 Boden- und Dachaufbauten	63
2.1.5 Schnitt	13	3.3.3 Wandaufbauten	64
2.1.6 Brandschutz	14	3.3.4 Fassadenschnitt	65
2.2 Konstruktion und Bauphysik	17	3.3.5 Bauablauf	66
2.2.1 Erläuterungsbericht	18	3.3.6 Details	67
2.2.2 Aufbauten	19	3.3.7 Raumakustik	79
2.2.3 Details	20	3.4 Statisches Konzept	80
2.2.4 Raumakustik	23	3.4.1 Erläuterungsbericht	81
2.3 Haustechnik	24	3.4.2 Vordimensionierung	82
2.3.1 Erläuterungsbericht	25	3.5 Haustechnik	86
2.3.2 Schwimmbadtechnik- und Sanitärkonzept	26	3.5.1 Erläuterungsbericht	87
2.4 Kostenermittlung	28	3.5.2 Haustechnikkonzept	88
2.4.1 Kostenermittlung	29	3.6 Kostenermittlung & Wirtschaftlichkeit	90
2.5 Material- und Farbkonzept	32	3.6.1 Erläuterungsbericht	91
2.5.1 Erläuterungsbericht	33	3.6.2 Kostenermittlung & Wirtschaftlichkeit	92
2.5.2 Material- und Farbkonzept	34	3.7 Material- und Farbkonzept	96
3. Variante B Neubau	35	3.7.1 Erläuterungsbericht	97
3.1 Entwurf	36	3.7.2 Material- und Farbkonzept	98
3.1.1 Erläuterungsbericht	37	3.7.3 Nachtplan	99
3.1.2 Situation	38	3.8 3D- Darstellungen	101
3.1.3 Grundrisse	39	3.8.1 Visualisierungen	102
3.1.4 Schnitte	44	4. Schlusswort	106
3.1.5 Fassaden	46	4.1 Schlussfolgerung	107
3.1.6 Personenfluss/ Blaulichtorganisation	48	4.2 Danksagung	108
3.1.7 Brandschutzkonzept	49	5. Literaturverzeichnis	109
		6. Eigenständigkeits-Erklärung	110

1. Einführung



1.1 Management Summary

Im Rahmen der Diplomarbeit wurden die Möglichkeiten eines Umbau Variante A sowie eines Neubau Variante B des Hallenbades beim Sälschulhaus in Olten untersucht. Ziel der Arbeit war es, beide Varianten hinsichtlich Kosten, technischer Anforderungen und Konstruktionen zu untersuchen und eine fundierte Entscheidungsgrundlage zu schaffen.

Variante A Umbau

Das bestehende Hallenbad im Schulgebäude steht unter Denkmalschutz und weist diverse Mängel auf. Der Umbau sieht daher eine umfassende Kernsanierung mit Erneuerung der gesamten Pooltechnik vor. Trotz der technischer Modernisierung bleibt die Grundrissstruktur und das bestehende Nichtschwimmer-Becken erhalten. Die Kosten für den Umbau betragen rund 2.2 Mio. CHF.

Variante B Neubau

Der Neubau bietet die Möglichkeit, ein modernes, energieeffizientes und normgerechtes Schwimmbad mit optimalen Betriebsabläufen und neuen räumlichen Qualitäten zu realisieren. Die Bauzeit beläuft sich auf ca. 2Jahre. Die Kosten für den Neubau betragen rund 29 Mio.Schweizer Franken.

Der Vergleich zeigt, dass der Umbau die wirtschaftlich deutlich günstigere Lösung darstellen, während der Neubau langfristig eine höhere Funktionalität und Nachhaltigkeit bietet. Die Entscheidung hängt somit wesentlich von der strategischen Zielsetzung der Stadt Olten ab - ob das Denkmalgeschützte, nur für den Schulbetrieb genutzte Hallebad saniert werden soll oder zu einer Turnhalle umgenutzt wird und ein zukunfts orientiertes und gefragtes Öffentliches Hallenbad realisiert werden soll.

Standort

Aus der beiliegenden Karte kann entnommen werden, dass im Umkreis von 5km kein Hallenbad vorhanden ist. Diese Information dient als Ausgangslage für die Berechnung der Wasserflächen des Neubaus. Die Berechnungen ergaben mit ca. 35'000 Einwohner des Einzugsgebiet eine mind. totale Wasserfläche von 840m².

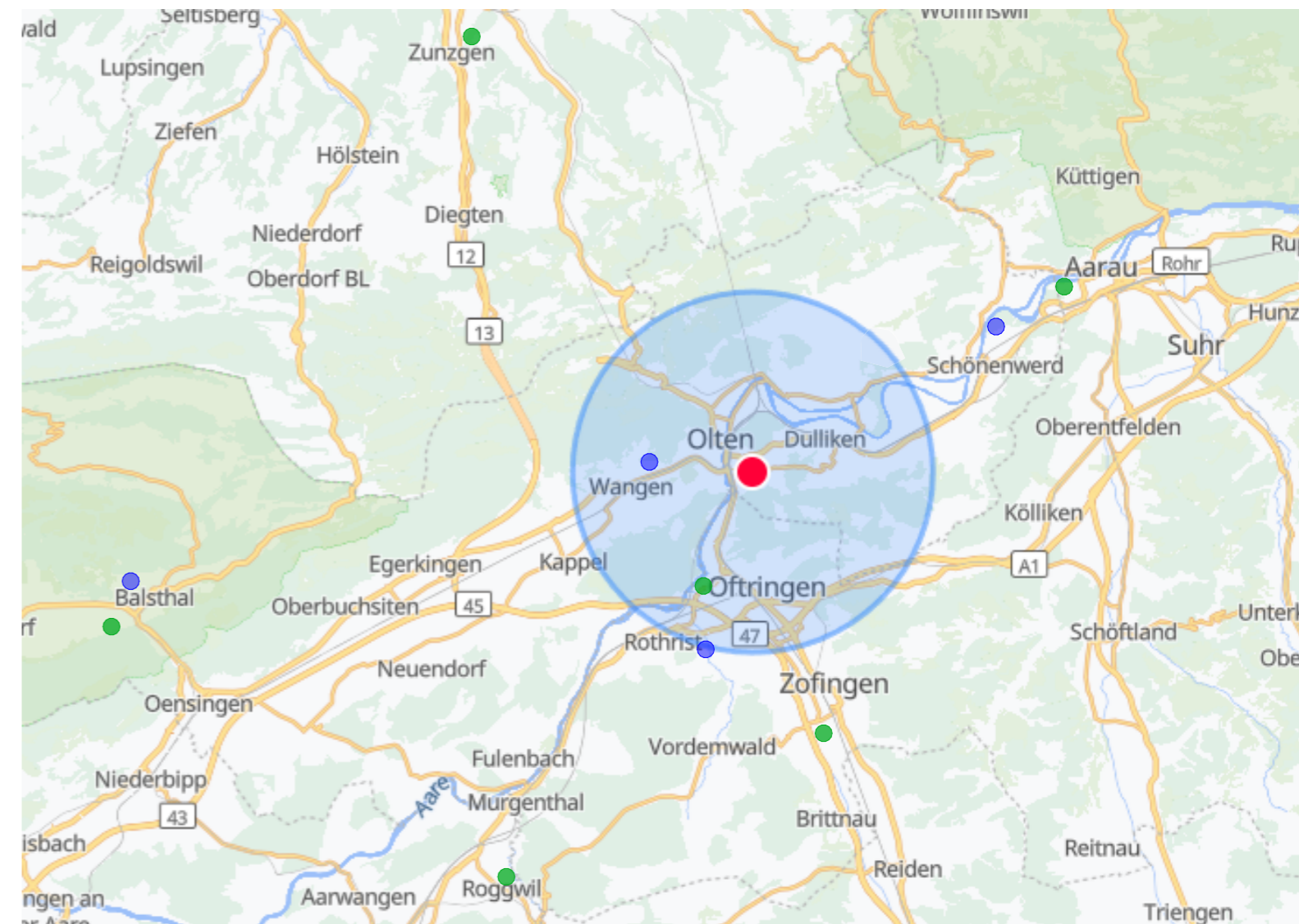


Abb. <https://www.calcmaps.com/de/map-radius/>

Angebote in der Umgebung: Radius 5km

- Standort Neubau
- Hallenbad
- Freibad



STEFANIE FLÜTSCH

"Architektur ist die Verbindung von Kunst und Funktion – das bringt Menschen zusammen." – Zaha Hadid

✉ steffi.fluetsch@hotmail.com
📅 09. Juni 1998
📍 Heimatort, St.Antönien

Berufserfahrung

Lehre
Vierjährige Lehre zur Zeichnerin Fachrichtung Architektur

Zeichnerin Fachrichtung Architektur
Festanstellungen, Thomsen + Ludwig Architektur 6 Jahre
KMP Architektur heute

Bauleitung
Umbau Gewerbehalle

Junioren-Projektleitung
Mehrfamilienhaus in Neuenhof, 12 Wohneinheiten

Kompetenzen
Baueingaben & Werkplanung, Koordination, ruhige Persönlichkeit

Technische Kenntnisse

Elite CAD
ArchiCAD
Word
Excel
InDesign

Hobbys

Biken
Snowboard
Familie, Freunde & Gemütlichkeit

2014 ●
Lehre
Zeichnerin Fachrichtung Architektur
Thomen + Ludwig Architektur GmbH (2014-2018)

2018 ●
Zeichnerin Fachrichtung Architektur
Thomen + Ludwig Architektur GmbH (2018 - 2024)

2021 ●
QSS 1 Brandschutzkurs
Bauleitergrundkurs

2022 ●
Weltreise (02.02.-31.08.2022)
TEKO Bauplanung Architektur
(2022 - 2025)

2023 ●

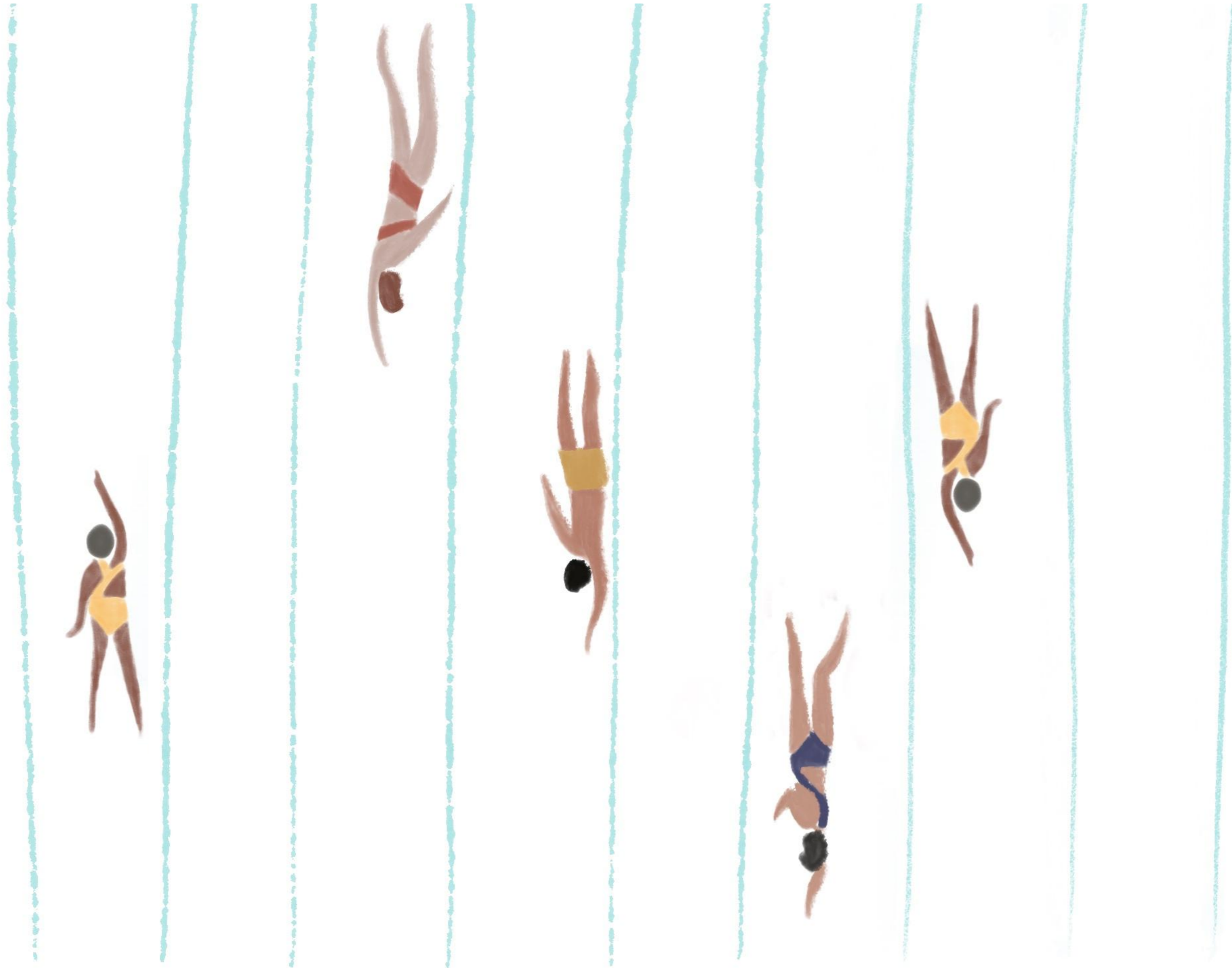
2024 ●
Zeichnerin Fachrichtung Architektur
Juniore-Projektleitung
KMP Architekter AG (2024 - heute)

Variante A Umbau



2.1 Entwurf

Umbau



2.1.1 Erläuterungsbericht

Umbau

Da das bestehende Hallenbad unter Denkmalschutz steht, werden keine Änderungen an dem Grundriss vorgenommen. Technisch wird einiges ersetzt und erneuert. So wird der komplette Bodenaufbau ersetzt, die bestehende "Wiesbaden" Rinne wird durch eine Finnenrinne ersetzt. Dies ermöglicht das Anheben des Wasserspiegels auf das gleiche Niveau wie der Boden. Jedoch bleibt das Becken ein Nichtschwimmerbecken und ist somit nicht tiefer als 1.35m an der tiefsten Stelle. Die bestehende Tür vom Hallenbad in das Treppenhaus wird durch eine Brandschutztür ersetzt. Ebenso die Treppe.

Das bestehende Treppengeländer entspricht nicht mehr den heutigen Normen und wird neu erstellt, so dass die Absturzsicherung von 1.0m eingehalten werden kann.

Der Garderoben und Duschbereich wird ebenfalls erneuert und bekommt ein Glow up.

Nach heutigem Stand der Technik ist die bestehende Poolanlage nicht mehr auf dem aktuellsten Stand, zudem sind diverse Mängel vorhanden. Aus diesem Grunde wird die gesamte Pooltechnik ersetzt, einige Wände abgebrochen und durch neue ersetzt.

Brandschutztechnisch kommt im Hallenbad eine neue Brandschutztür zum Treppenhaus hin. Der Rest bleibt vom Konzept her wie bis anhin.

2.1.2 Fotos Bestand

Umbau



2.1.3 Situation

Umbau



2.1.4 Grundrisse

Umbau

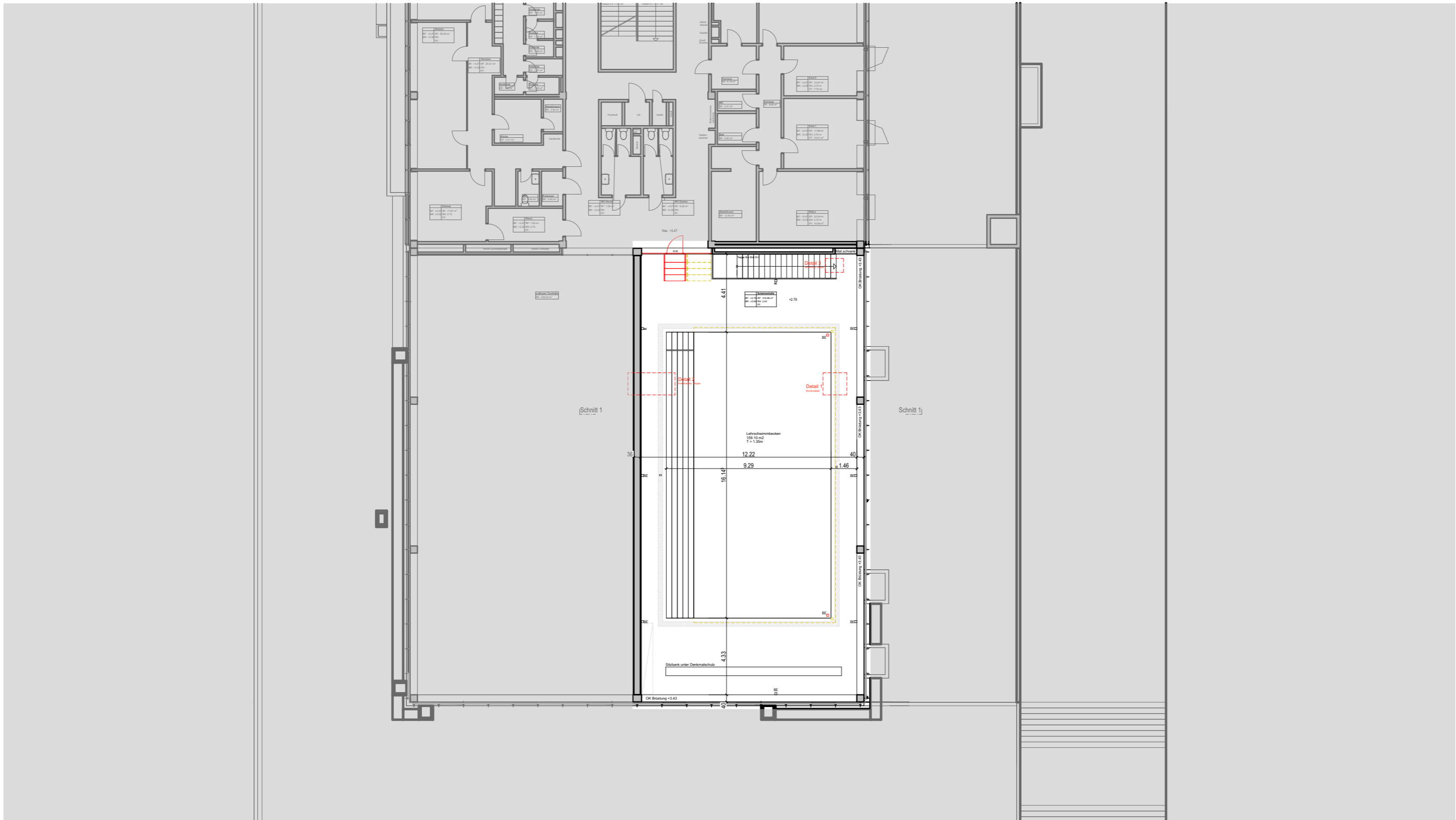


Abbruch

	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

2.1.4 Grundrisse

Umbau

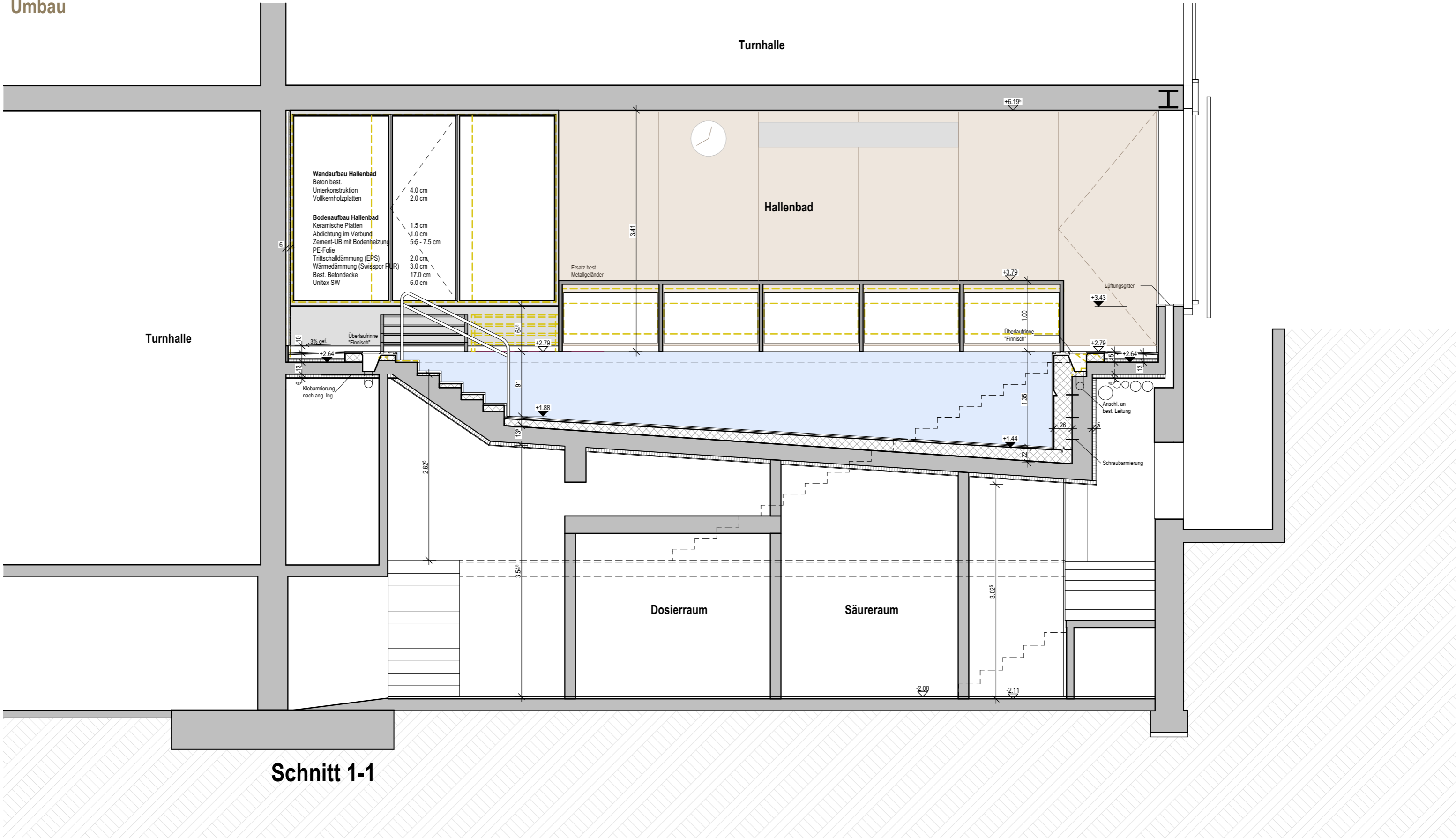


Abbruch

	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

2.1.5 Schnitt

Umbau



	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein
	Abbruch		

2.1.6 Brandschutz

Umbau

- RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug - Bedinstelle
 - RWA Rauch- Wärmeabzug
 - Feuerwiderstand EI 60
 - vertikaler Fluchtweg
 - horizontaler Fluchtweg
 - Feuerwiderstand EI 60-RF1
 - Notausgang
 - Fluchtweglänge
 - Türe / Tor EI 30
 - Türe / Tor EI 30
 - Notbeleuchtung
 - brandfallgesteuert
 - selbstschliessend (TS)
- Brandmeldeanlage (BMA)
 - Brandmeldezentrale
 - Hauptzugang Feuerwehr
 - Schlüsseldepot
 - Feuerwehrezufahrt und Bewegungsfläche (für Fz bis 18 t)
 - Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t) 6x11m
 - Handfeuerlöscher



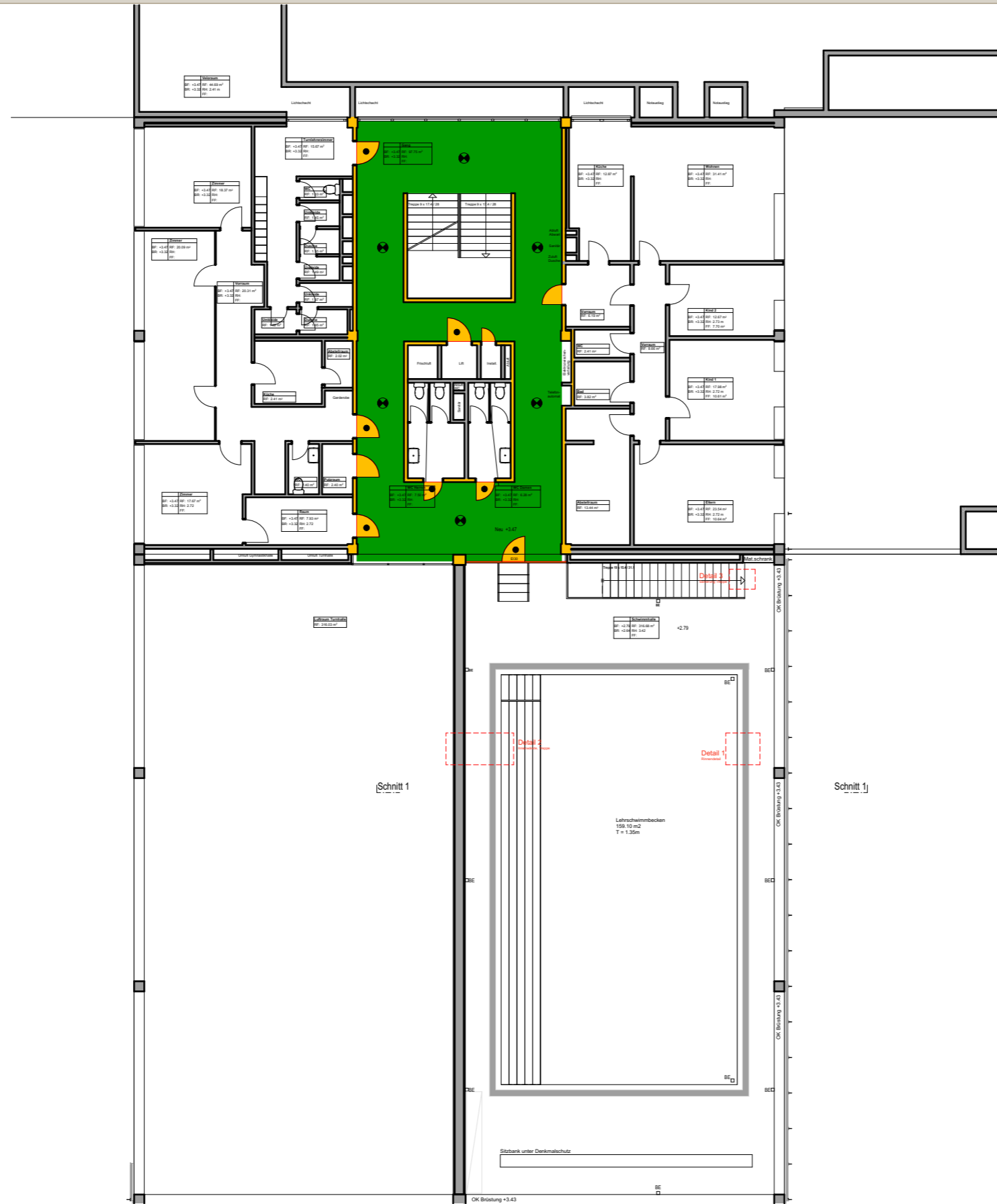
	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

Abbruch

2.1.6 Brandschutz

Umbau

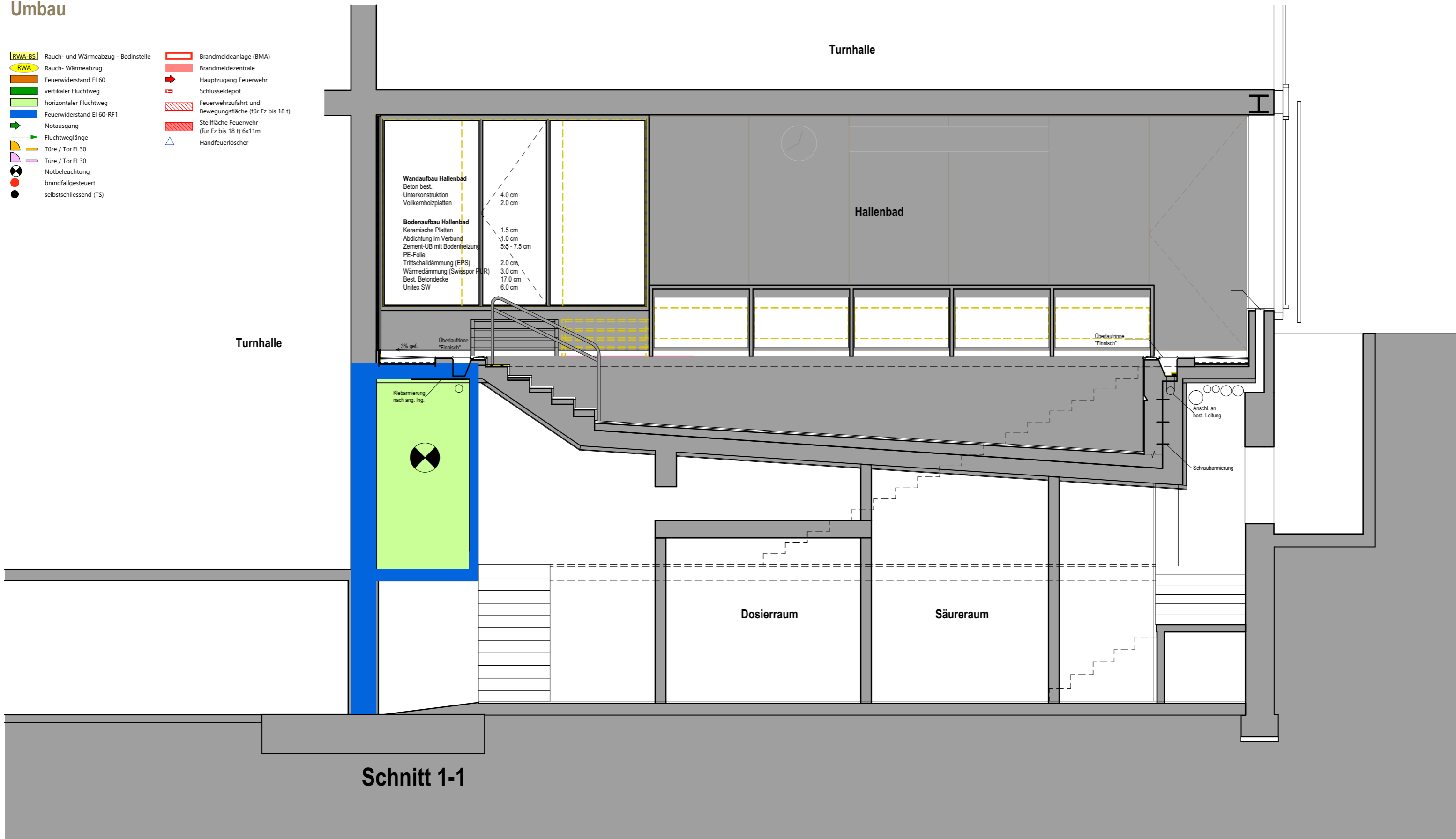
- | | |
|--|--|
| RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug - Bedinstelle | Brandmeldeanlage (BMA) |
| RWA Rauch- Wärmeabzug | Brandmeldezentrale |
| Feuerwiderstand EI 60 | Hauptzugang Feuerwehr |
| vertikaler Fluchtweg | Schlüsseldepot |
| horizontaler Fluchtweg | Feuerwehrzufahrt und Bewegungsfläche (für Fz bis 18 t) |
| Feuerwiderstand EI 60-RF1 | Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t) 6x11m |
| Notausgang | Handfeuerlöscher |
| Fluchtweglänge | |
| Türen / Tor EI 30 | |
| Türen / Tor EI 30 | |
| Notbeleuchtung brandfallgesteuert | |
| selbstschliessend (TS) | |



2.1.6 Brandschutz

Umbau

- | | |
|-------------------------------------|---|
| Rauch- und Wärmeabzug - Bedinstelle | Brandmeldeanlage (BMA) |
| Rauch- Wärmeabzug | Brandmeldezentrale |
| Feuerwiderstand EI 60 | Hauptzugang Feuerwehr |
| vertikaler Fluchtweg | Schlüsseldepot |
| horizontaler Fluchtweg | Feuerwehrezufahrt und Bewegungsfläche (für Fz bis 18 t) |
| Feuerwiderstand EI 60-RF1 | Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t) 6x11m |
| Notausgang | Handfeuerlöscher |
| Fluchtweglänge | |
| Türe / Tor EI 30 | |
| Türe / Tor EI 30 | |
| Notbeleuchtung | |
| brandfallgesteuert | |
| selbstschliessend (TS) | |



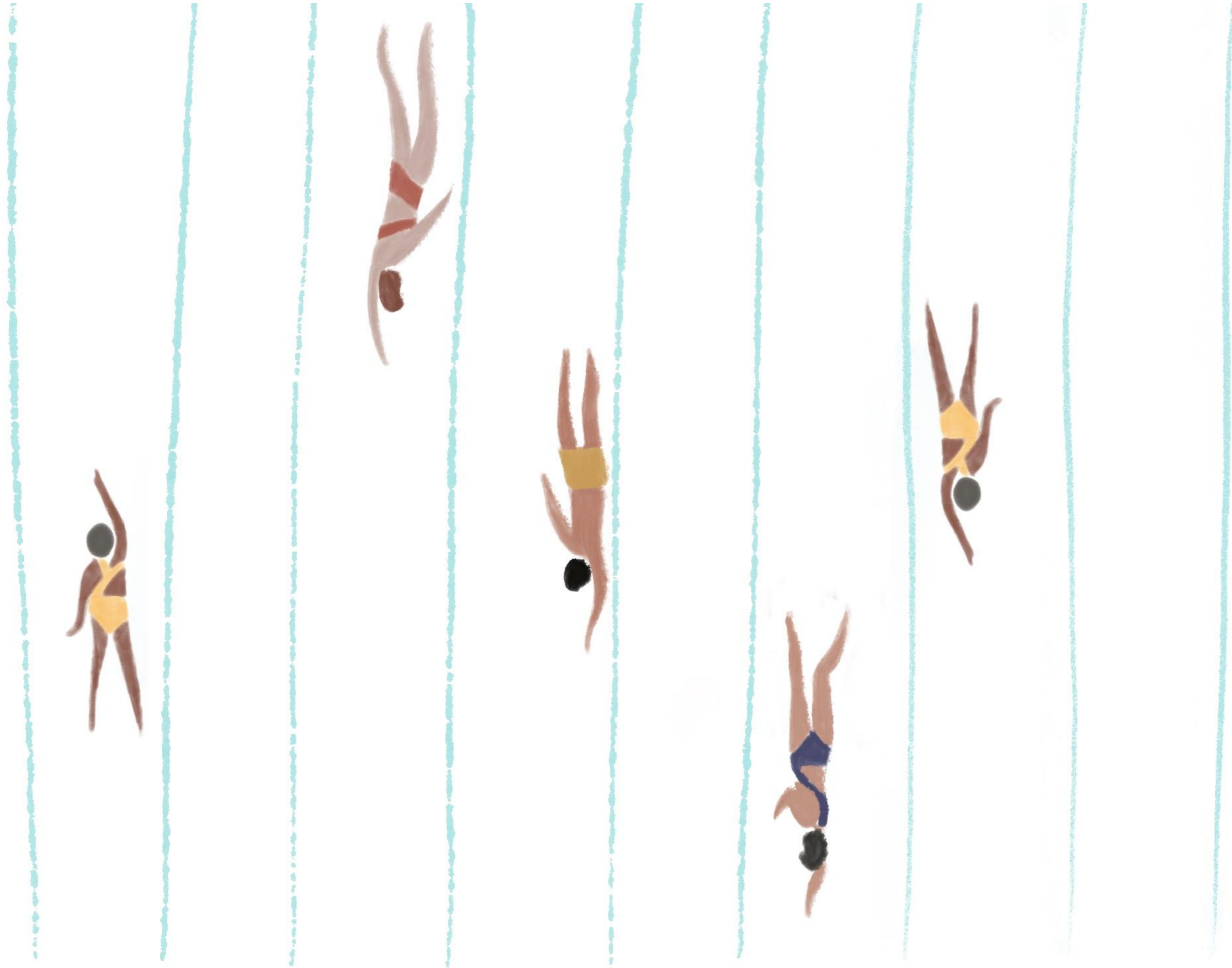
Schnitt 1-1

Abbruch

Unterlagsboden
 Holz
 Dämmung
 Erdreich
 Beton
 Backstein

2.2 Konstruktion und Bauphysik

Umbau



2.2.1 Erläuterungsbericht

Umbau

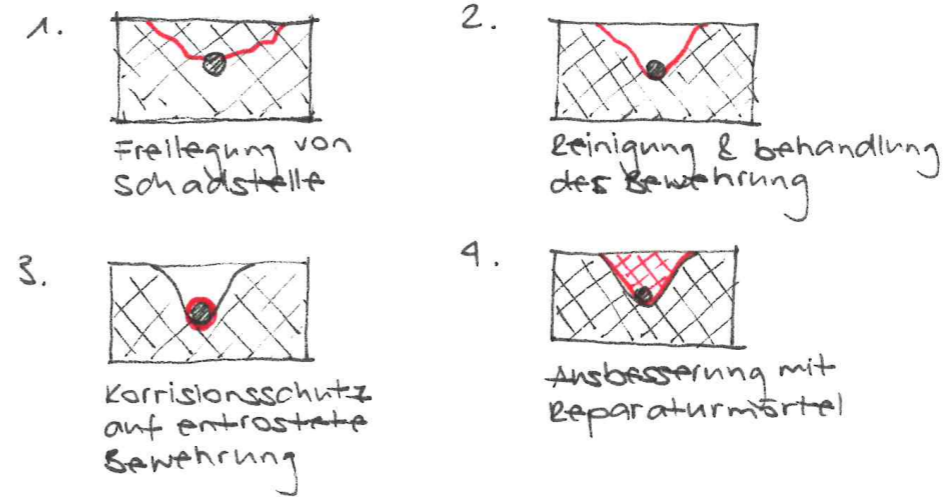
Das bestehende Hallenbad weist erhebliche Mängel auf, diese sind dringend zu beheben. Aus diesem Grund soll das Hallenbad komplett kernsaniert werden. Die bestehenden Bodenaufbauten werden abgebrochen, die Platten an den Wänden entfernt. So kann man sich ein gutes Bild über die Schäden der Betonkonstruktionen machen.

Die beschädigten Betonstellen werden ausgebessert so dass die Statik wieder gewährleistet werden kann.

Der Sanier Pool wird neu abgedichtet und der Poolboden zusätzlich bewehrt. Mit dieser Massnahme kann die Nichtschwimmertiefe von max. 1.35m eingehalten werden.

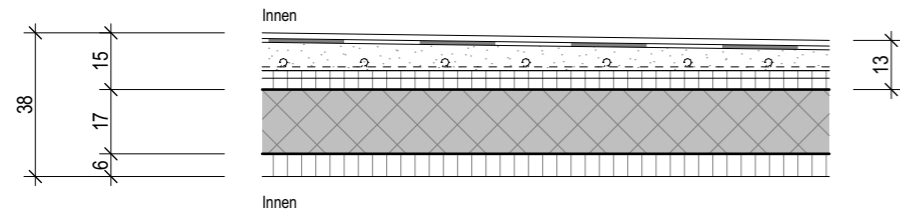
Der neue Bodenaufbau wird mit Wärmedämmung sowie Trittschalldämmung und Bodenheizung ausgebaut. Um Kondensat an der Decke sowie Wärmebrücken zu vermeiden, wird die Decke von unten zusätzlich gedämmt. Die zusätzlichen Dämmungen sind insbesondere im Poolbereich erforderlich.

Hallenbad = Nass, sprich der Abdichtung ist in einem Hallenbad besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Die gesammte Abdichtung ist im Verbund nach Angaben SIA 171/1 zu erstellen.



2.2.2 Aufbauten

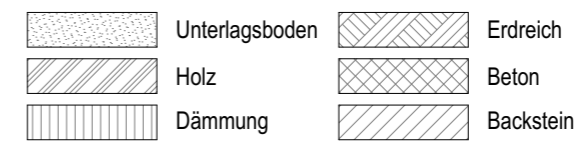
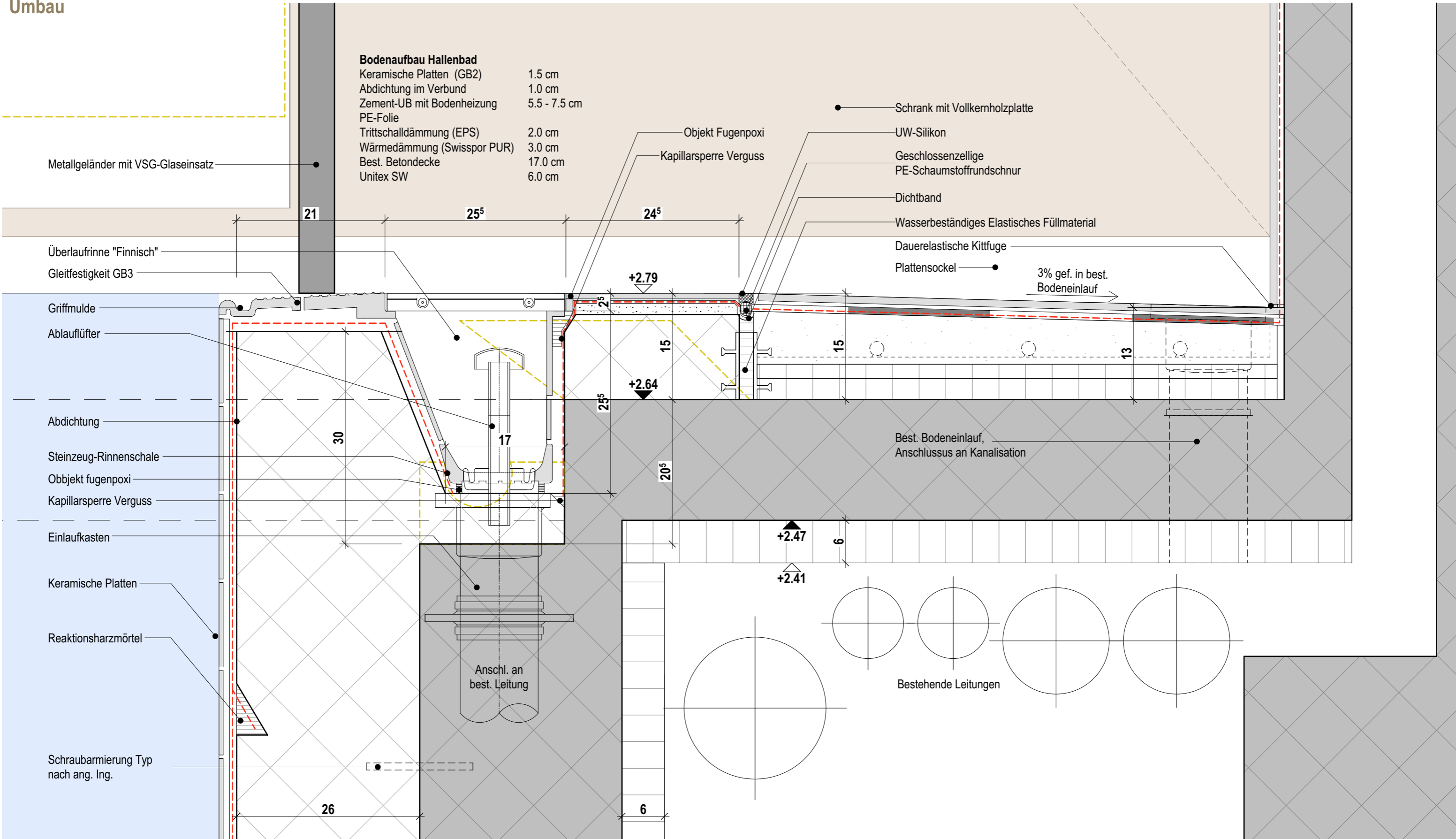
Umbau



Bodenaufbau Hallenbad	
Keramische Platten (GB2)	1.5 cm
Abdichtung im Verbund	1.0 cm
Zement-UB mit Bodenheizung	5.5 - 7.5 cm
PE-Folie	
Trittschalldämmung (EPS, 0.032 W/mK)	2.0 cm
Wärmedämmung (Swisspor PUR, 0.021 W/mK)	3.0 cm
Best. Betondecke	17.0 cm
Unitex SW	6.0 cm
U-Wert: 0.25 W/m²K	

2.2.3 Detail 1

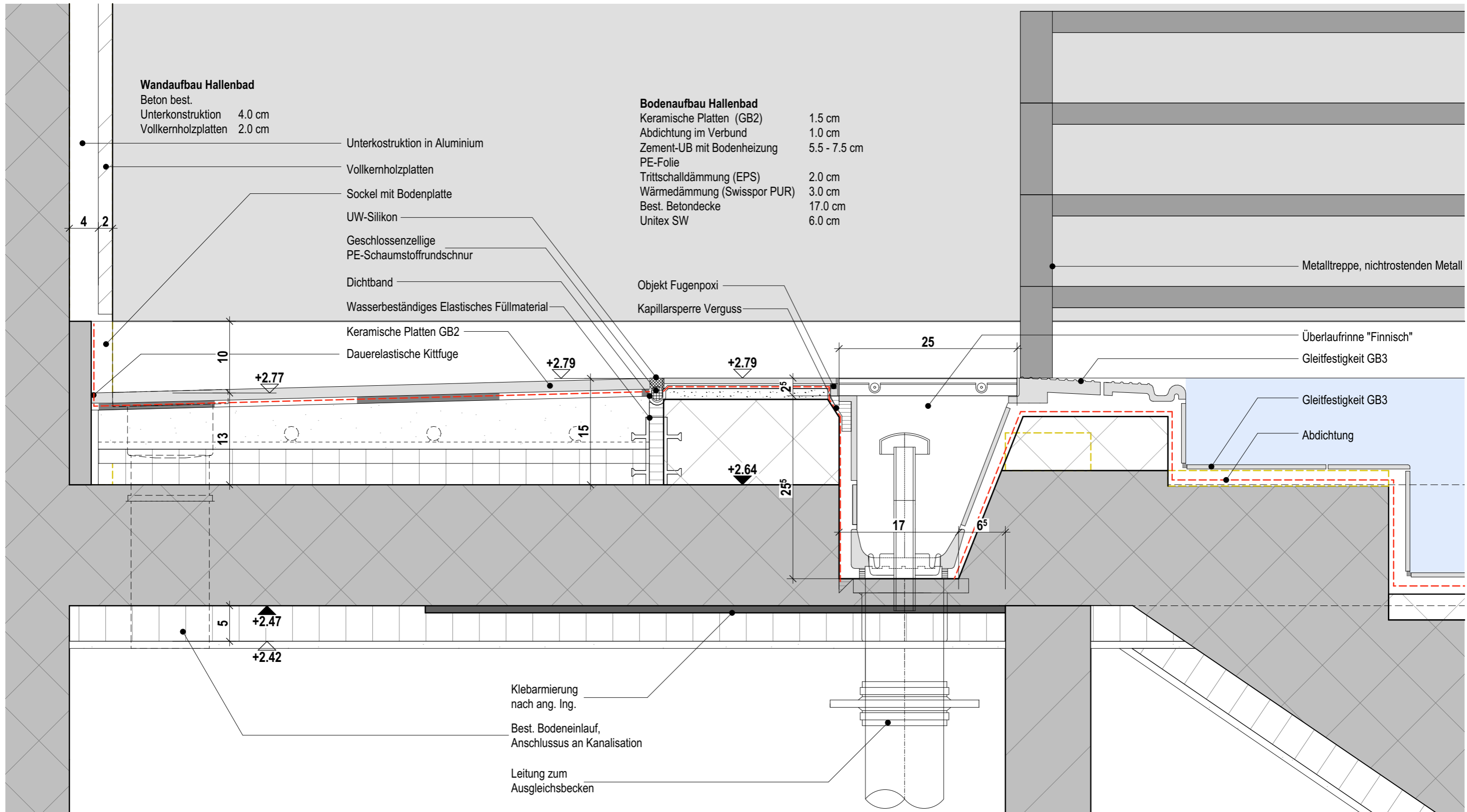
Umbau



, 1:5

2.2.3 Detail 2

Umbau



	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

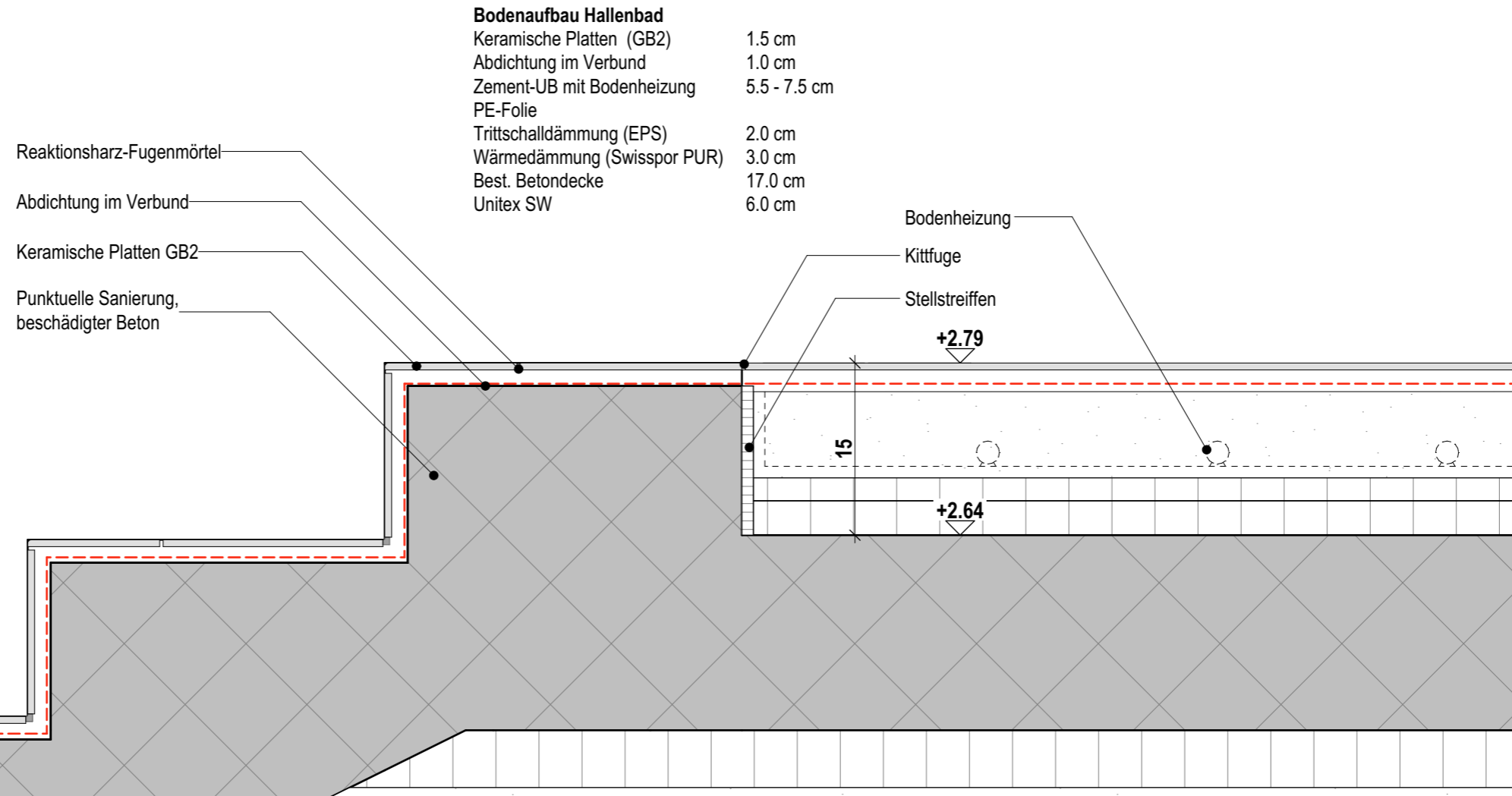
, 1:5

±0.00 = 419.60

Seite 21

2.2.3 Detail 3

Umbau



	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

, 1:5

2.2.4 Raumakustik

Umbau

Lärmempfindlichkeit nach SIA 181

Luftschallschutz gegenüber internen Lärmquellen:

Lärmbelastung = sehr stark
 Nutzung = lärmintensiv

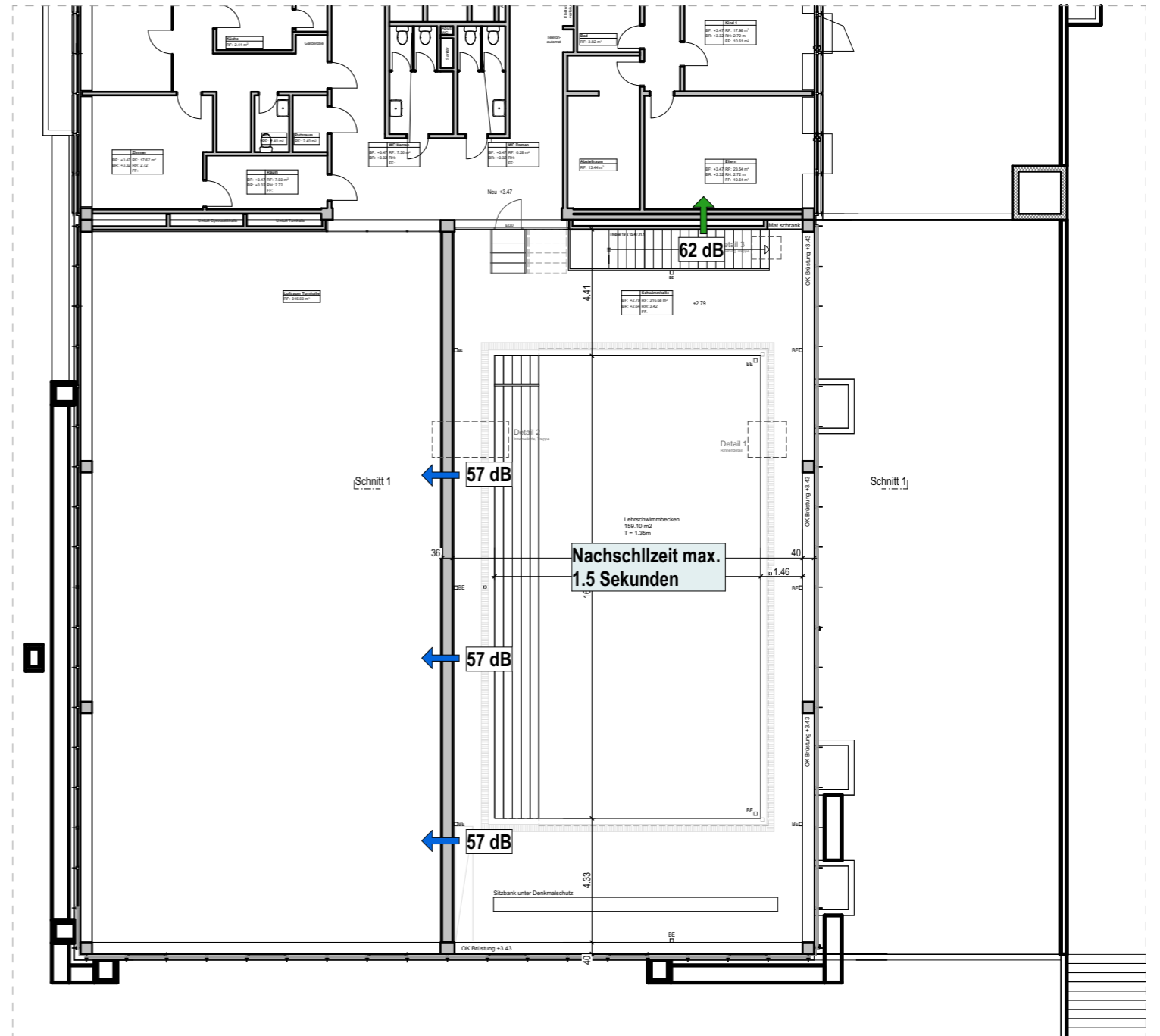
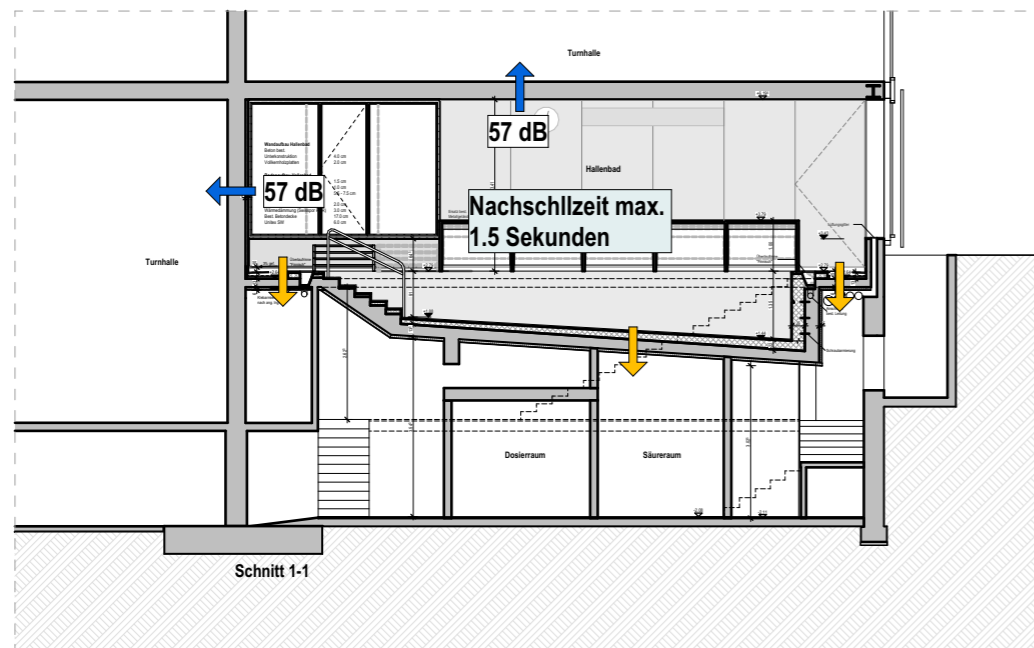
Verkehrs- und Funktionsflächen, Kellerräume, Technikräume keine →

Räume für vorwiegend manuelle Tätigkeiten, Handarbeitsraum, Werkstatt gering →

Räume für Wohnen, Schlafen mittel →

Räume für Benutzer mit besonders hohem Ruhebedürfnis hoch →

In kleinen Hallenbäder sollte die Nachschallzeit von max. 1.5 Sekunden nicht überschritten werden. Die Decken wurde im Jahr 2021 saniert, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass in diesem Prozess die Schallschutzmaßnahmen bereits geprüft wurden. Sollten zusätzliche Massnahmen nötig sein, um die Nachschallzeit einzuhalten, könnten Akustikpanele an den Wänden dazu beitragen die Werte einzuhalten. Dies muss durch einen Bauphysiker geprüft werden.



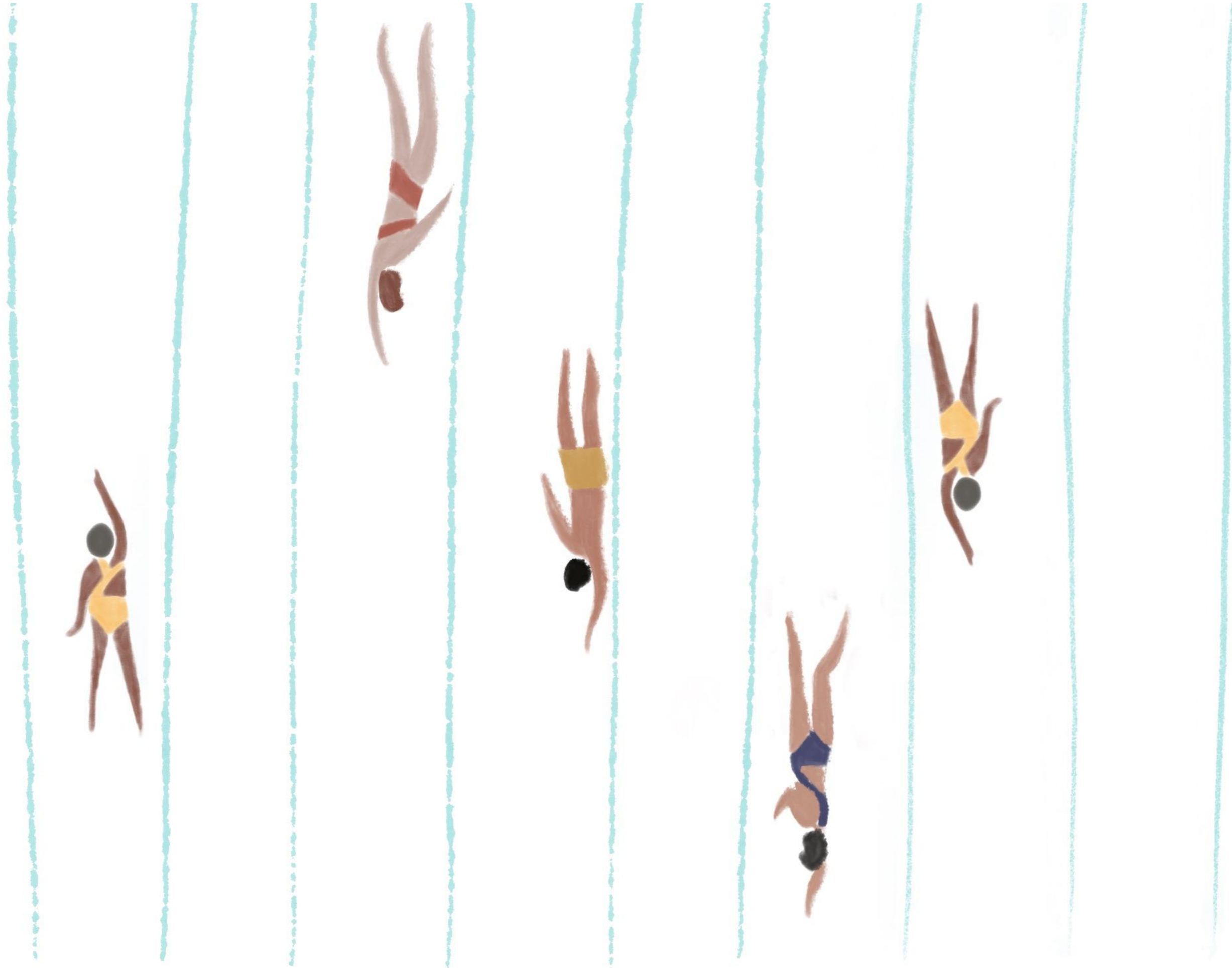
	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

1. Obergeschoss, Schnitt Best. , 1:200, 1:150

±0.00 = 419.60

2.3 Haustechnik

Umbau



2.3.1 Erläuterungsbericht

Umbau

Die über 60 Jahre alten Kanalisationsleitungen sind dringend zu Sanieren. Dies wird mittels Inliner vorgenommen. Ebenfalls werden die in den Betondecken eingelegten Rohrleitungen mit Inliner saniert. Alle sichtbaren Leitungen welche zur Pooltechnik gehören, werden Rückgebaut und Fachgerecht entsorgt.

Für die Poolentwässerung habe ich mich für die Variante Finnenrinne entschieden, da diese viele Vorteile mit sich bringt.

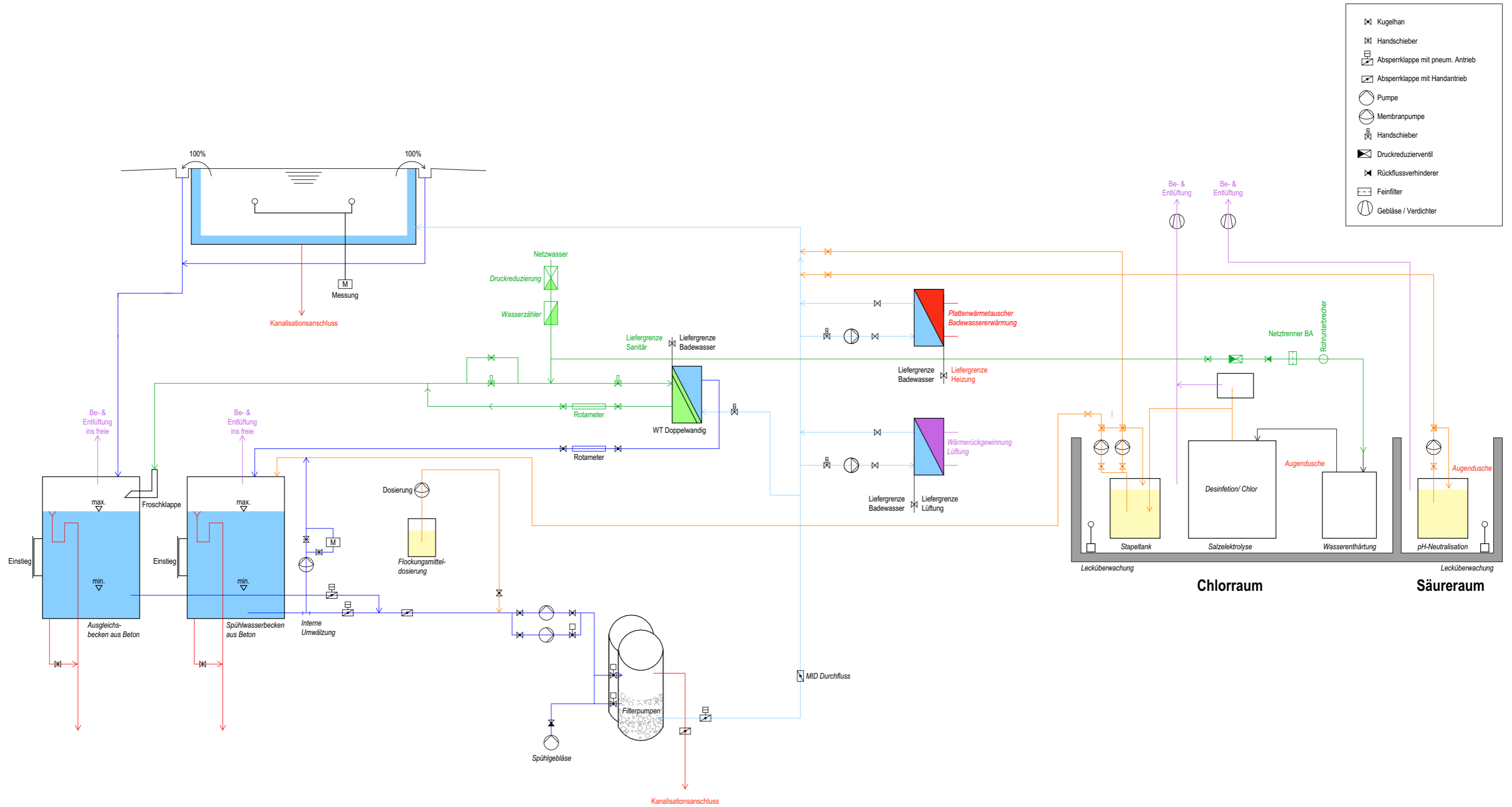
- sehr gute Wellenberuhigung durch den Strandeffect, dadurch wird die Wellenentwicklung im Becken reduziert
- Weniger Abläufe notwendig als bei anderen Systemen (je nach dimensionierung 1-4 Abläufe pro Becken)
- Die schrägen Wände dienen der Geräuschdämpfung

Das Schmutzwasser, welches durch die Reinigung des Hallenbades entsteht, wird in die Bodenabläufe welche sich am Rande der Wänden befindet. Diese Bodenabläufe werden neu erstellt und an die bestehende Kanalisation angeschlossen.

Pro 5-9 m² wird 1 Wassereinlauf geplant, auf dieses Becken ergibt dies im Schnitt 24 Düsen. Diese werden im Beckenboden angeordnet, so strömt das frische Wasser nach oben und das schmutzige Wasser läuft in die Überlaufrinne.

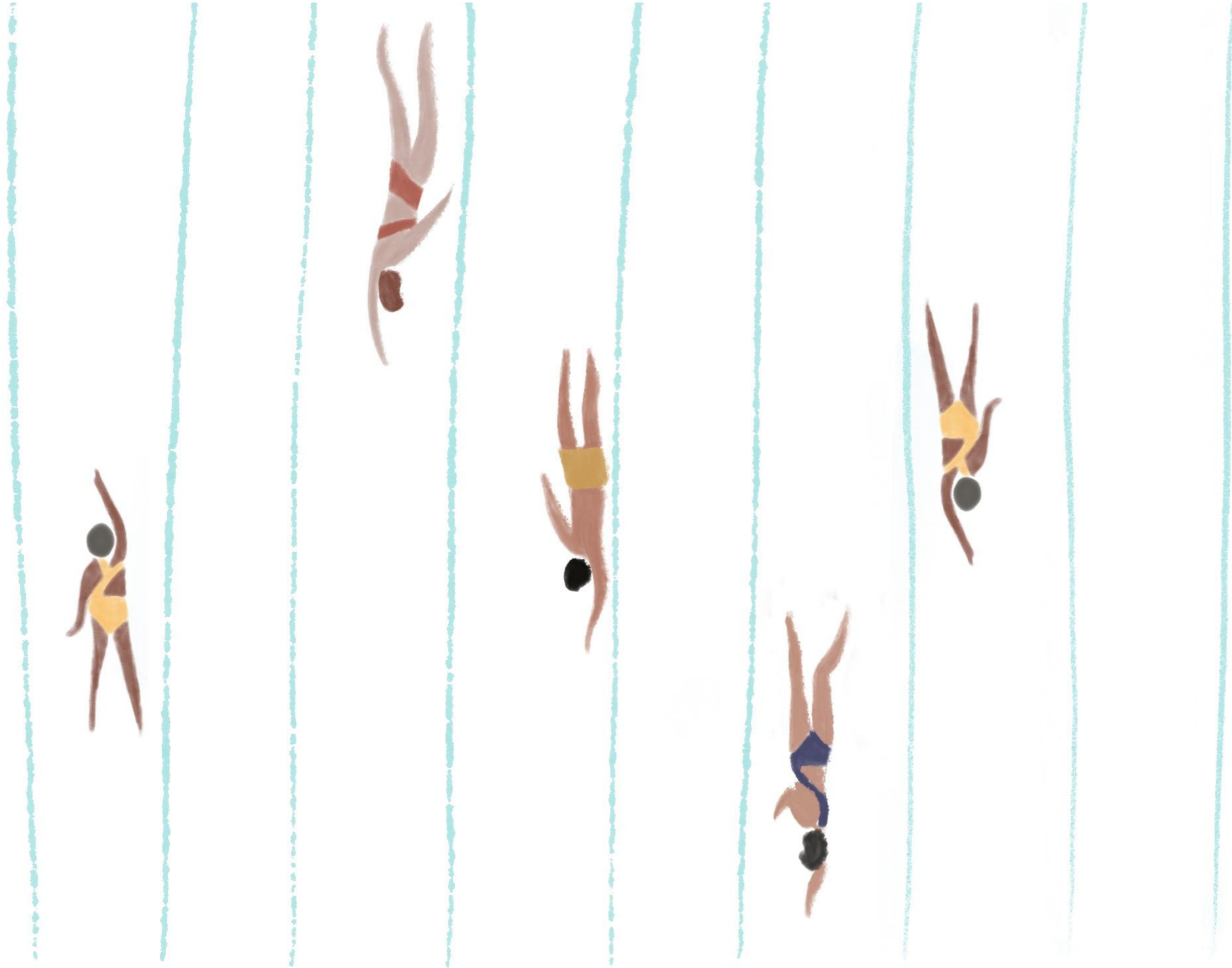
2.3.2 Schwimmbadtechnik- und Sanitärkonzept

Umbau



2.4 Kostenermittlung

Umbau



2.4.1 Kostenermittlung +-10%

Umbau

BKP	Beschreibung	Bemerkung	Menge	Einheitspreis	Total (CHF)	Lebensdauer Jahre	REWF bei 3%	Rückstellungen	Beschreibung Unterhalt	Kosten	Unterhaltsintervall	REWF bei 3%	Unterhaltskosten pro Jahr (CHF)
0 Grundstück					CHF	-							
11	Gundstückerwerb	bereits Eigentümer/ gekauft											
1 Vorbereitungsarbeiten					CHF	181'000.00							
10 Bestandesaufnahmen, Baugrunduntersuchungen					CHF	2'500.00							
101	Bestandesaufnahmen		1.00 Stk.	x CHF 2'500.00 = CHF	2'500.00								
102	Werkleitung Sondierung	Elektro, Wasser, TV, TT, Kanalisation	Stk.	x CHF 1'000.00 = CHF	-								
11 Räumungen, Terrainvorbereitung					CHF	178'500.00							
112	Abbrüche	Wände im Technikraum, Türen Technik	1.00 Stk.	x CHF 5'000.00 = CHF	5'000.00								
		Asbestsanierung	1.00 Stk.	x CHF 100'000.00 = CHF	100'000.00								
113	Demontagen	Bestehende Pooltechnik, entsorgung	1.00 Stk.	x CHF 40'000.00 = CHF	40'000.00								
121	Sicherung vorhandener Anlagen	Abdeckung, Zugänge mit Floorliner	1.00 Stk.	x CHF 5'000.00 = CHF	5'000.00								
132	Zufahrten, Plätze												
135.1	Elektro	Baustrom	1.00 Stk.	x CHF 3'500.00 = CHF	3'500.00								
135.3	Kanalisaion	Bauwasser	Stk.	x CHF 10'000.00 = CHF	-								
136	Kosten für Energie, Wasser und dergleichen		1.00 Stk.	x CHF 10'000.00 = CHF	10'000.00								
138	Sortierung Bauabfälle	Mulden	1.00 Stk.	x CHF 15'000.00 = CHF	15'000.00								
159	Werkleitungen	Elektro, Wasser, TV, TT											
161	Strassen												
171	Böschungssicherung												
189	Reserven		1.00 Stk.	x CHF 2'500.00 = CHF	2'500.00								
2 Gebäude					CHF	1'396'902.20							
20 Baugrube					CHF	-							
201	Baugrubenaushub												
21 Rohbau 1					CHF	244'988.50							
211.0	Baumeisterarbeiten				= CHF 244'988.50								
211.0	Baustelleneinrichtung	WC, Baracke	1.00 Stk.	x CHF 6'500.00 = CHF	6'500.00								
211.1	Gerüst	Rollgerüst	8.00 Wo	x CHF 130.00 = CHF	1'040.00								
211.3	Baumeisteraushub	Kanalisationsgräben, durchbruch Bodenplatte	6.65 m3	x CHF 150.00 = CHF	997.50								
211.4	Kanalisation im Gebäude	Neue Kanalisationsleitung	8.30 Stk.	x CHF 250.00 = CHF	2'075.00	80	321 CHF	6.46	Kanalisation spülen / prüfen	CHF	2'000.00	5	5.309 CHF 376.72
		Sanierung best. Kanal. mit Inliner	153.00 m1	x CHF 350.00 = CHF	53'550.00								
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten	Sondierung, Ermittlung der Karbonisierungstiefe	420.00 m2	x CHF 400.00 = CHF	168'000.00	100	607 CHF	276.77	Betoninstandsetzung	CHF	5'000.00	25	36.5 CHF 136.99
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten	Ergänzung Decke über	13.70 m3	x CHF 180.00 = CHF	2'466.00	100	607 CHF	4.06	Betoninstandsetzung	CHF	5'000.00	25	36.5 CHF 136.99
		Aufdopplung Pool	27.00 m3	x CHF 180.00 = CHF	4'860.00								
		Klebarmierung	53.00 m3	x CHF 100.00 = CHF	5'300.00								
211.6	Maurerarbeiten	Neue Wände Technik	2.00 m3	x CHF 100.00 = CHF	200.00	80	321 CHF	0.62	Ausbesserungen	CHF	2'500.00	10	11.5 CHF 217.39
221.8	Abdichtung unter Terrain												
212	Montagebau in Beton												
214	Zimmermannskonstruktion												
215	Äussere Verkleidung												
216.1	Kunststeinarbeiten												
22 Rohbau 2					CHF	32'482.00							
221.1	Fenster aus Holz / Metall												
221.2	Fenster aus Kunststoff / Metall												
221.6	Aussenüre, Tore aus Metall	Metalltür Hallenbad Gang	1.00 Stk.	x CHF 10'000.00 = CHF	10'000.00	40	75.4 CHF	132.63	Tür richten, Dichtungen prüfen	CHF	250.00	10	11.5 CHF 21.74
222.0	Spenglerarbeiten allgemein	Dachrandabschluss											
223	Blitzschutzanlage												
224.1	Dichtungsbögel Flachdächer												
224.3	Glaseinbauten in Flachdächer												
224.7	Extensive Begrünung												
225.1	Fugendichtungen		1.00 Stk.	x CHF 6'000.00 = CHF	6'000.00								
225.2	Spezielle Dämmungen	Unitex an Decke UG	76.00 m2	x CHF 28.00 = CHF	2'128.00								
225.3	Spezielle Feuchtigkeitsabdichtungen	Abdichtung Hallenbad, inkl. Treppe & Pool	358.85 m2	x CHF 40.00 = CHF	14'354.00	20	26.9 CHF	533.61	Abdichtungen rund um Rinnen	CHF	2'500.00	1	1 CHF 2'500.00
226.1	Aussenputze												
226.2	Aussenwärmedämmung, Flumroc												
		Aussenwärmedämmung											
227.1	Äussere Malerarbeiten												
23 Elektroanlagen					CHF	18'456.00							
231	Starkstromanlagen												
231.5	Energieerzeugungsanlage												
232	Starkstrominstallationen												
232.0	Erschliessung					40	75.4 CHF	200.00	Service Elektroanlage	CHF	1'000.00	5	5.31 CHF 188.32
232.1	Erdungen und Schutzpotenzialausgleich												
232.2	Rohranlagen												
232.3	Installationssysteme												
232.4	Haupt- und Steigleitungen	in Gesamtkosten inkl.											
232.5	Lichtinstallationen												
232.7	HLKS-Installationen	Bodenheizung	302.00 m2	x CHF 28.00 = CHF	8'456.00								
233	Leuchten und Lampen	bauseits				20	26.9 CHF	200.00	prüfung und Unterhalt	CHF	2'000.00	2	2.03 CHF 985.22

2.4.1 Kostenermittlung +-10%

Umbau

BKP	Beschreibung	Bemerkung	Menge	Einheitspreis	Total (CHF)	Lebensdauer Jahre	REWF bei 3%	Rückstellungen	Beschreibung Unterhalt	Kosten	Unterhaltsintervall	REWF bei 3%	Unterhaltskosten pro Jahr (CHF)
235	Schwachstromanlagen												
235.4	Kommunikationsanlagen	ohne Gegensprechanlage & Video											
236.5	Installationen zu Kommunikationsanlagen												
238	Provisorische Installationen												
239	Übriges	Pauschale	1.00 Stk.	x CHF 10'000.00 = CHF	10'000.00								
24	HLK-Anlagen, Gebäudeautomation				CHF -								
242	Heizungsanlagen	Bestehend											
242.0	Apparate												
242.1	Leitungen												
242.2	Armaturen, Instrumente												
242.3	Regelung												
242.4	Schaltgerätekombinationen												
242.5	Transport, Montage												
242.6	Dämmungen												
244	Lufttechnische Anlagen												
245	Rauch- und Wäreabzugsanlagen												
249	Übriges												
25	Sanitäranlagen				CHF 902'500.00								
251	Allgemeine Sanitärapparate												
251.0	Lieferung		1.00 Stk.	x CHF 20'000.00 = CHF	20'000.00	30	47.6 CHF	420.17	Service Sanitäranlage	CHF 500.00	8	8.9 CHF	56.18
251.1	Montage		1.00 Stk.	x CHF 80'000.00 = CHF	80'000.00								
252	Spezielle Sanitärapparate	Pooltechnik	1.00 Stk.	x CHF 750'000.00 = CHF	750'000.00	25	36.5 CHF	20'547.95	Service	CHF 6'000.00	1	1 CHF	6'000.00
253.1	Wasserenwärmer												
254	Sanitärleitungen												
254.0	Versorgungsleitungen												
254.1	Entsorgungsleitungen												
254.2	Apparate	pauschal pro Anschluss	20.00 Stk.	x CHF 2'500.00 = CHF	50'000.00								
254.4	Armaturen												
255	Dämmungen												
256	Sanitärinstallationselemente												
256.0	Lieferung					30	47.6 CHF	-	Reparieren von Löcher	CHF 1'500.00	5	5.309 CHF	282.54
256.1	Montage												
258	Kücheneinrichtungen												
259	Übriges												
259	Druckprüfung		1.00 Stk.	x CHF 2'500.00 = CHF	2'500.00								
26	Transport und Lifanlagen				CHF -								
27	Ausbau 1				CHF 118'225.00								
271	Innenputze												
271	Lehmputz												
271.1	Trockenbauarbeiten	Leichtbauwände, doppelt beplankt											
272	Metallbauarbeiten	Geländer	8.30 m1	x CHF 400.00 = CHF	3'320.00	80	321 CHF	10.34					
		Metalltreppe	1.00 Stk.	x CHF 6'500.00 = CHF	6'500.00								
273	Schreinerarbeiten	Garderobenbänke	4.00 Stk.	x CHF 1'650.00 = CHF	6'600.00	80	321 CHF	20.56	Wartung	CHF 3'000.00	3	3.091 CHF	970.56
		Holzverkleidung mit Vollkernplatten Hallenbad	251.85 m2	x CHF 300.00 = CHF	75'555.00								
273	Innentüren	EI 30	5.00 Stk.	x CHF 2'500.00 = CHF	12'500.00	25	36.5 CHF	102.74	Wartung	CHF 3'000.00	3	3.091 CHF	970.56
			1.00 Stk.	x CHF 10'000.00 = CHF	10'000.00	25	36.5 CHF	342.47	Wartung	CHF 3'000.00	3	3.091 CHF	970.56
275	Schliessenanlagen												
276.1	innere bewegliche Gitterabschlüsse												
277	Fest stehende Elemente												
28	Ausbau 2				CHF 80'250.70								
281	Bodenbeläge												
281.1	Fugenlose Bodenbeläge												
281.2	Bodenbeläge aus Kunststoffen, Textilien												
281.6	Bodenbeläge aus Platten	Hallenbad, Duschen	378.37 m2	x CHF 110.00 = CHF	41'620.70	30	47.6 CHF	874.38	Unterhalt Fugen, Reinigungsmittel	CHF 1'000.00	1	1 CHF	1'000.00
282	Wandbeläge, Wandbekleidungen	Hallenbad, Duschen	185.30 m2	x CHF 130.00 = CHF	24'089.00	30	47.6 CHF	506.07	Unterhalt Fugen, Reinigungsmittel	CHF 2'000.00	1	1 CHF	2'000.00
285	Innere Oberflächenbehandlungen	Beton lasieren											
285.1	Innere Malerarbeiten	Boden Technik streichen	208.95 m2	x CHF 20.00 = CHF	4'179.00								
		Garderoben	93.10 m2	x CHF 20.00 = CHF	1'862.00	20	26.9 CHF	155.35	Streichen	CHF 3'500.00	10	11.5 CHF	304.35
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 385'696.86								
290	Übergangsposition												
291	Architekt	16% von BKP 2			= CHF 223'504.35								
292	Bauingenieur	5.5% von BKP 211			= CHF 13'474.37								
293	Elektroingenieur	2.5% BKP 23			= CHF 461.40								
294	HLK-Ingenieur	4% BKP 24			= CHF -								

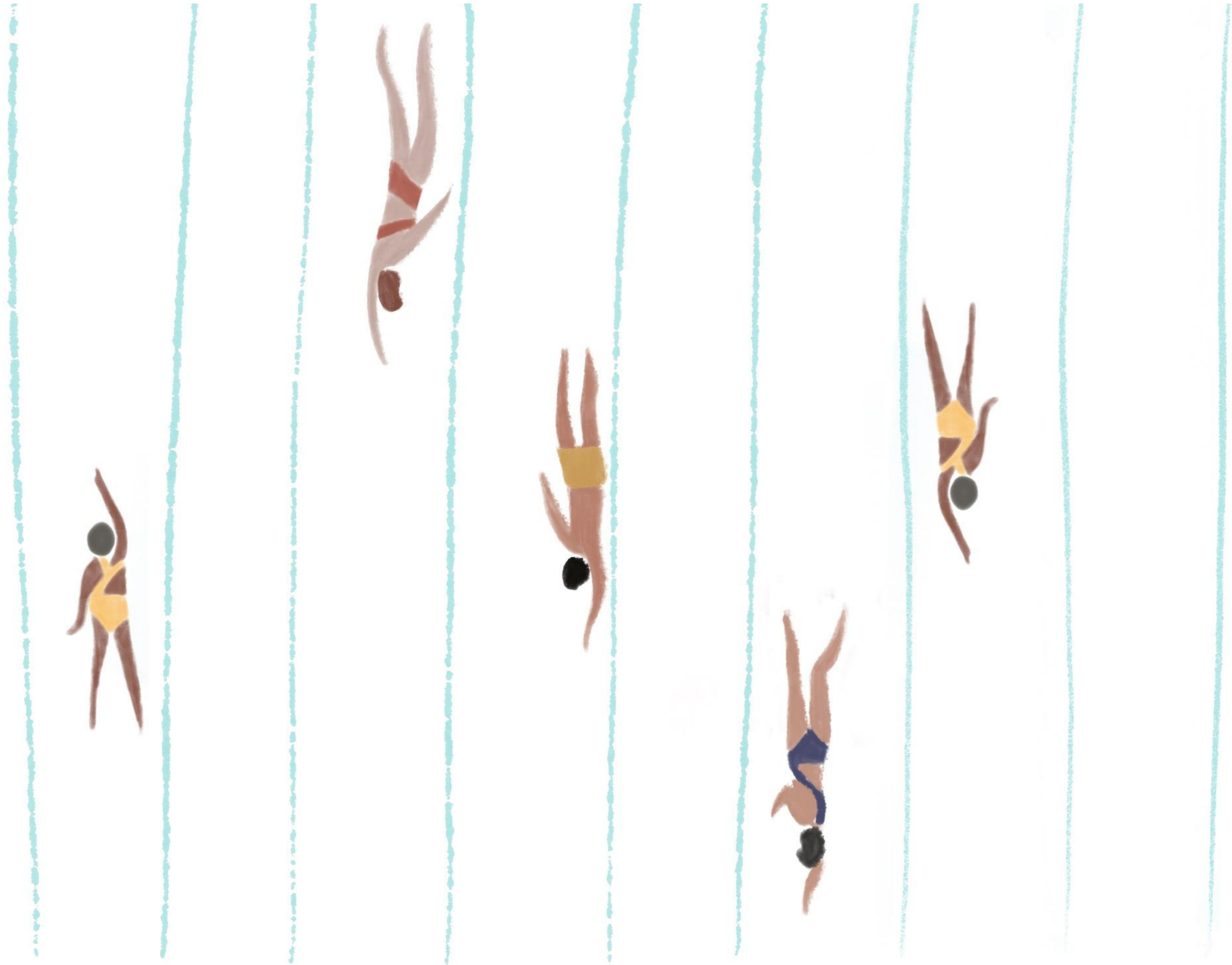
2.4.1 Kostenermittlung +-10%

Umbau

BKP	Beschreibung	Bemerkung	Menge	Einheitspreis	Total (CHF)	Lebensdauer Jahre	REWF bei 3%	Rückstellungen	Beschreibung Unterhalt	Kosten	Unterhalts- intervall	REWF bei 3%	Unterhaltskosten pro Jahr (CHF)
295	Sanitäringenieur	4.5% BKP 25		= CHF	40'612.50								
295	Poolplaner, Wasserhygiene		1.00 Stk.	x CHF 80'000.00	= CHF 80'000.00								
296	Landschaftsarchitekt												
297	Geometer												
297.1	Innenarchitekt												
297.2	Bauphysiker	0.9% von BKP 2		= CHF	12'572.12								
297.3	Akustiker	0.9% von BKP 2		= CHF	12'572.12								
298.5	Brandschutzingenieur		1.00 Stk.	x CHF 2'500.00	= CHF 2'500.00								
299	Übriges												
3	Betriebseinrichtungen												
4	Umgebung			CHF	-								
5	Baunebenkosten			CHF	-								
50	Wettbewerbskosten												
501	Architekturwettbewerb												
51	Bewilligungen, Gebühren												
511	Bewilligung		Stk.	x CHF 40'000.00	= CHF -								
512	Anschlussgebühren												
52	Muster und Modelle												
521	Fassadenmuster		Stk.	x CHF 2'000.00	= CHF -								
53	Versicherungen												
531	Bauzeitversicherung		Stk.	x CHF 2'500.00	= CHF -								
532	Bauherrenhaftpflicht und Bauwesenversicherung		Stk.	x CHF 2'500.00	= CHF -								
56	Übrige Baunebenkosten												
561	Bewachung durch dritte												
566	Grundsteinlegung, Aufrichte, Einweihung		Stk.	x CHF 1'500.00	= CHF -								
567	Anwaltskosten, Gerichtskosten												
568	Baureklame												
8	Reserven			CHF	69'845.11								
800	Reserve 5% von BKP 2			CHF	69'845.11								
Gesamtkosten BKP 1-8 exkl. Mwst.					CHF	2'033'444.17						CHF	17'118.11
MwSt.	8.10%			CHF	164'708.98								
Gesamtkosten BKP 1-8 inkl. Mwst.					CHF	2'198'153.15	Total Rückstellungen	CHF	24'871.82	Total Unterhaltskosten			CHF 17'118.11

2.5 Material- und Farbkonzept

Umbau



2.5.1 Erläuterungsbericht

Umbau

Um die Denkmalpflegerischen Ansatzpunkte einzuhalten, orientiert sich das Farb- und Materialisierungskonzept stark nach dem Bestand.

Die Keramischen Platten im Dusch und Garderobebereich werden in weissen quadratischen Platten erstellt. Ab der Treppe zum Hallenbad werden rechteckige beige Platten im selben Format wie im Bestand erstellt. Um klare Farbakzent zu setzten werden die Föhne zwischen den Garderoben und den Duschen in Rot erstellt.

Im Hallenbad werden die Wände wie im Bestand in Holz erstellt, jedoch mit Vollkernplatten, welche sich für den feuchten Bereich eignen.

2.5.2 Material- und Farbkonzept innen

Umbau

Trockenraum/ Duschzone

Bodenbelag	Keramische Platten, Weiss, 20cm x 20cm
Wände	Keramische Platten, Weiss, 20cm x 20cm
Garderobenbänke	Holzlamellen
Decke	bestehend, neu weiss streichen (NCS 0 500-N)
Bodenablauf	ACO Passino Bodenablauf Ø100mm
Duscharmaturen	Chrom
Föhn	rot, mit Spiegel
Lavabo	Keramik weiss
Bodenablauf	quadratisch, Edelstahl Rost



Garderoben

Bodenbelag	Keramische Platten, Weiss, 20cm x 20cm
Wände	Abrieb, 1.5mm, weiss, NCS S 0500-N
Garderobenbänke	Holzlamellen, mit Rückenlehne
Garderobenhacken	Aluminium
Decke	bestehend, neu weiss streichen (NCS 0 500-N)
Bodenablauf	ACO Passino Bodenablauf Ø100mm



WC Anlagen

Bodenbelag	Weiss, 20cm x 20cm
Wände	Weiss, 20cm x 20cm
WC	Keramik, weiss
Urinal	Keramik, weiss



Hallenbad

Bodenbelag	Platten beige, 15cm x 30cm
Sitzfenster	Platten beige, 15cm x 30cm
Wandbeläge	Holzverkleidung
Deckenuntersicht	Bestehend
Überlaufrinne	Rost in Kunststoff

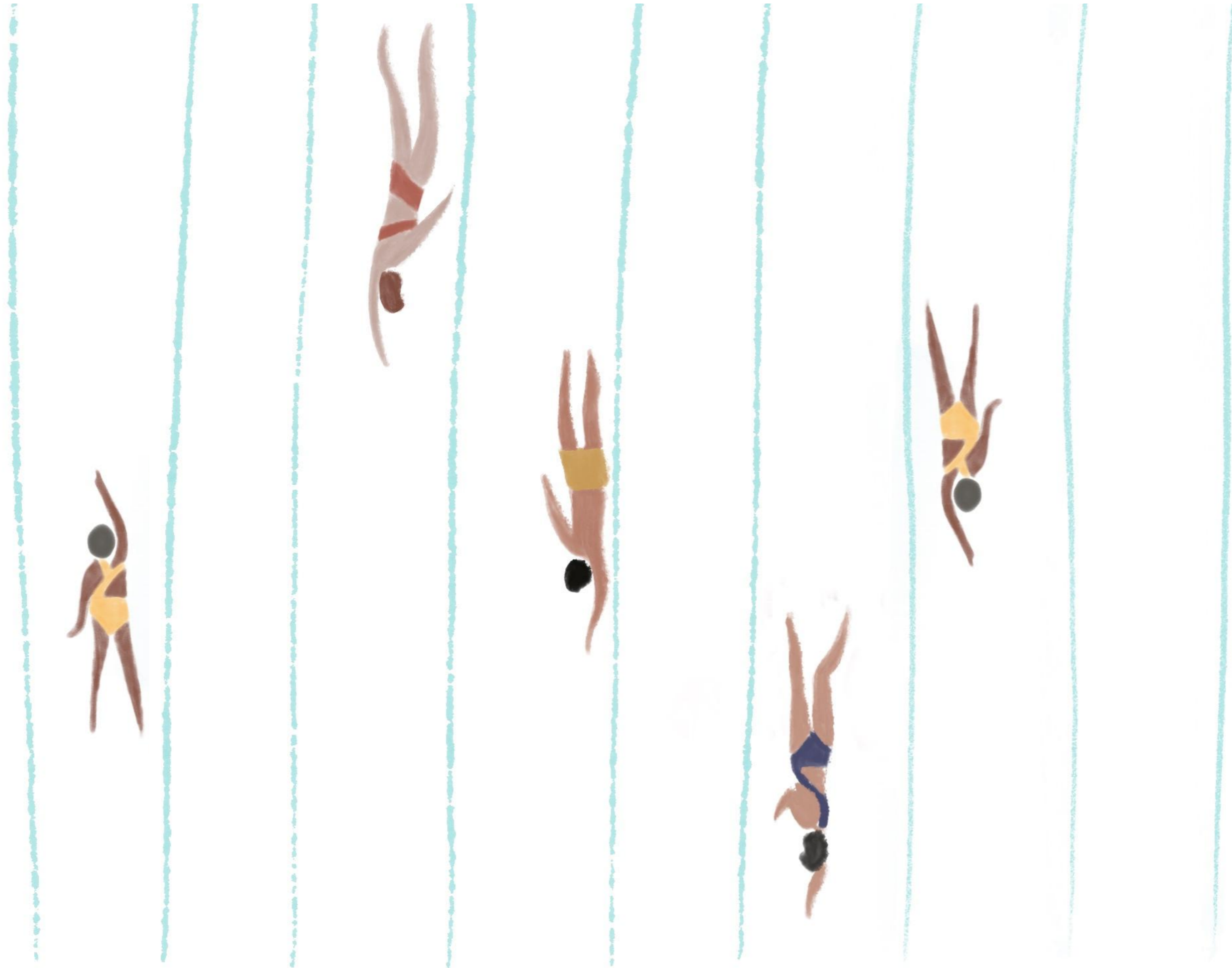


Variant B Neubau



3.1 Entwurf

Neubau



3.1.1 Erläuterungsbericht

Neubau

Mit dem Neubau möchte ich einen neuen Treffpunkt rund um Olten, für Jung und Alt schaffen. Wichtig war mir dabei, das die Anordnung des Eingangs in Richtung Strasse blickt. Dies lädt die Besucher ein und der Weg von den Bushaltestelle ist möglichst kurz gehalten. Entweder gelangt man über die Aussentreppe auf das erhöhte Eingangsportal oder seitlich via Strasse über den Zuweg. Dieser Zugang ist Rollstuhlgerecht und erfüllt die Procap Anforderungen.

Für die Schulklassen befindet sich einen separaten Eingang auf der linken Seite des Gebäudes, so haben auch die Schüler einen direkten Weg zum Hallenbad.

Um die Badebesucher vor Blicken von aussen zu schützen, wurden die Fenster im Bereich des Hallenbade bewusst erhöht.

Rechts neben dem Eingang befindet sich ein kleines Caffé, welches von regionalen Bäckereien beliefert wird. Das Caffé lädt zum Verweilen oder auch nur auf einen kurzen Kaffee bis das Kind mit dem Schwimmunterricht fertig ist.

Das Hallenbad ist für Wettkämpfe der Kat. B ausgelegt, in welchem somit Schweizermeisterschaften ausgetragen werden können. Dies erhöht die Nachfrage und rechtfertigt das grosse Volumen. Über dem Eingangsbereich befindet sich eine grosse Tribüne welche eine Besucherzahl von bis zu 300 Personen aufnehmen kann.

Da ich die Eingangshalle offen und gross gestalten möchte, benötigt es eine zusätzliche Treppe welche als Fluchtweg dient. Diese kann zudem als direkter Zugang für Gäste dienen, welche ausschliesslich ins Wellness möchten.

Das Hallenbad verfügt über folgende Ausstattung:

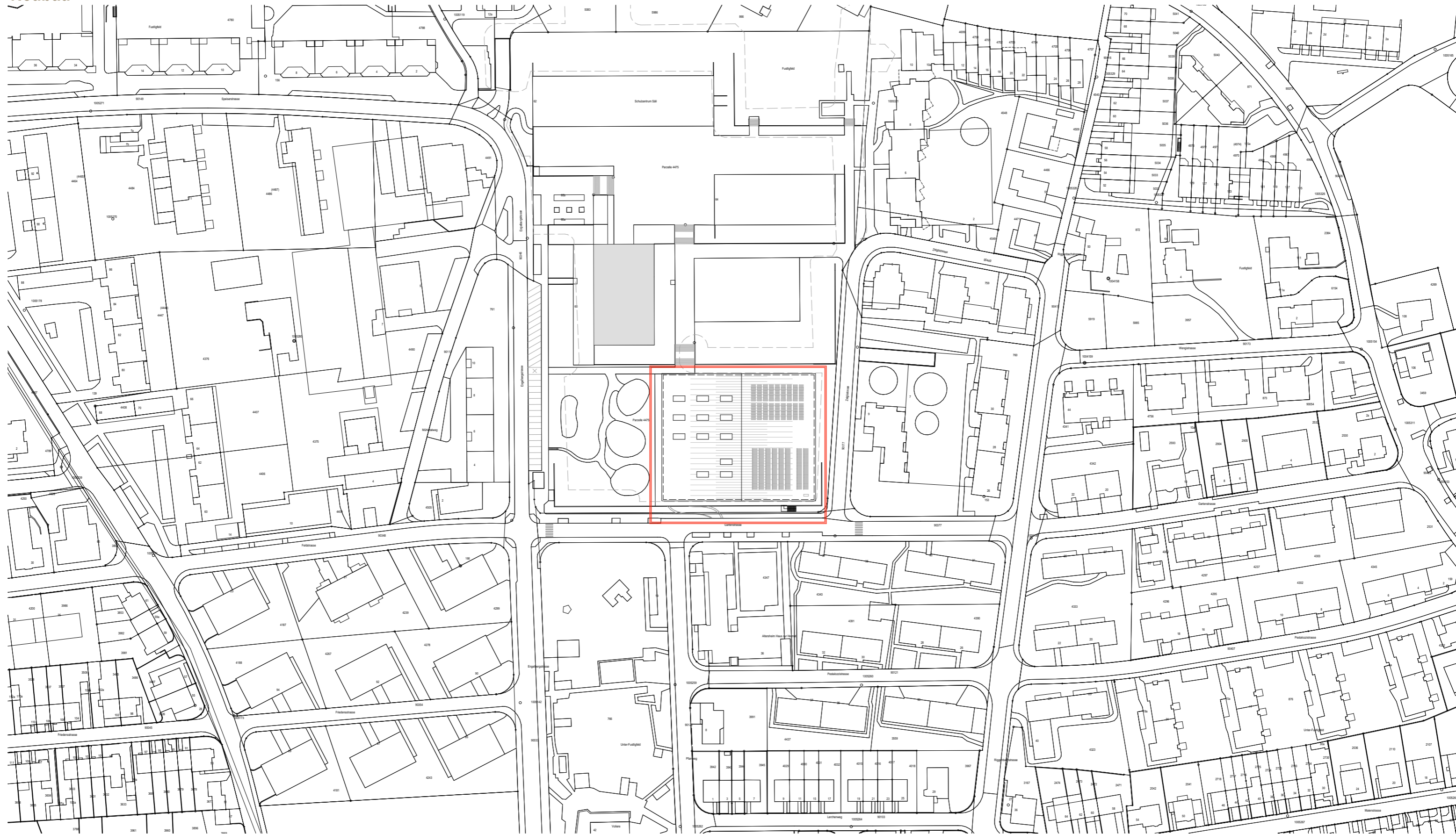
- 6 x 25m Schwimmbahnen + 2 zusätzliche Schwimmbahnen (Einschwim-Bahnen)
- Kinderbecken
- Sprungbecken 1m +3m
- Nichtschwimmerbecken mit einem Hubboden
- Snakbar
- Grosszügiger separater Wellnessbereich
 - Finnische Sauna
 - Softsauna
 - Dampfbad
 - Whirpool 37°
 - Kaltwasserbecken 8°
 - Ruheraum
 - 2 Massageräume
- Konferenzraum
- Grosszügiges Foyer welches gemietet werden kann

Im Untergeschoss befindet sich eine kleine Tiefgarage mit 28 Parkplätzen sowie zwei Motorrad-Parkplätzen. Da sich die Öffentliche Bushaltestelle in unmittelbarer Nähe befindet wurde auf noch weitere Parkplätze verzichtet. Zudem wird davon ausgegangen, dass der Grossteil der Besucher aus der näheren Umgebung mit dem Velo kommt.

Aufgrund der maximalen Ausnützung des Grundstückes beschränkt sich die Umgebung auf das Minimum. Somit ist auch der Platz für die Versickerung sehr knapp, weshalb ich mich für eine Versickerung Typ 3c, Kombination von Versickerungsschacht und Versickerungsstrang entschieden habe. Die Grösse der Sickerschächte sind durch einen Geologen noch genau zu dimensionieren.

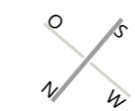
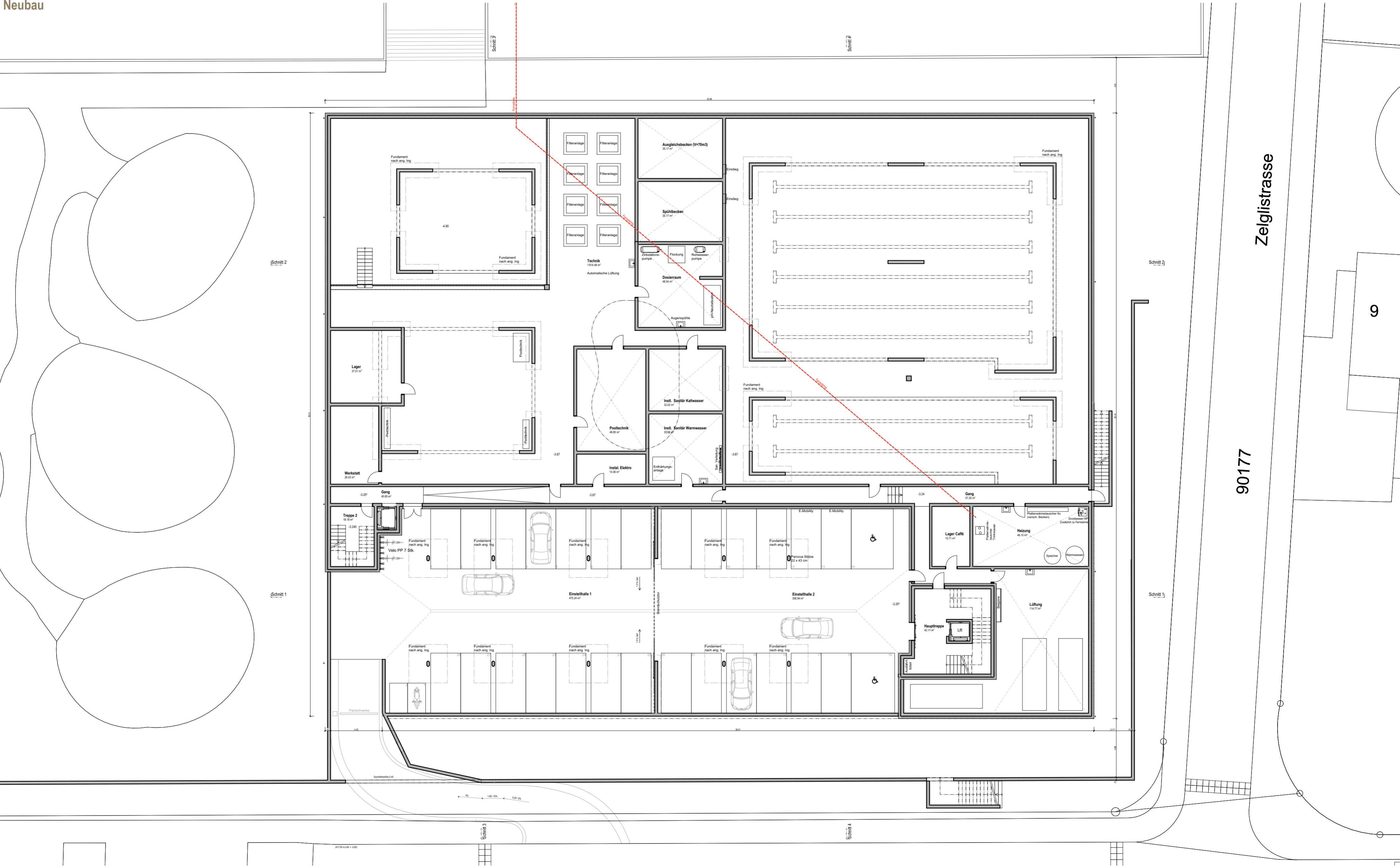
3.1.2 Situation

Neubau



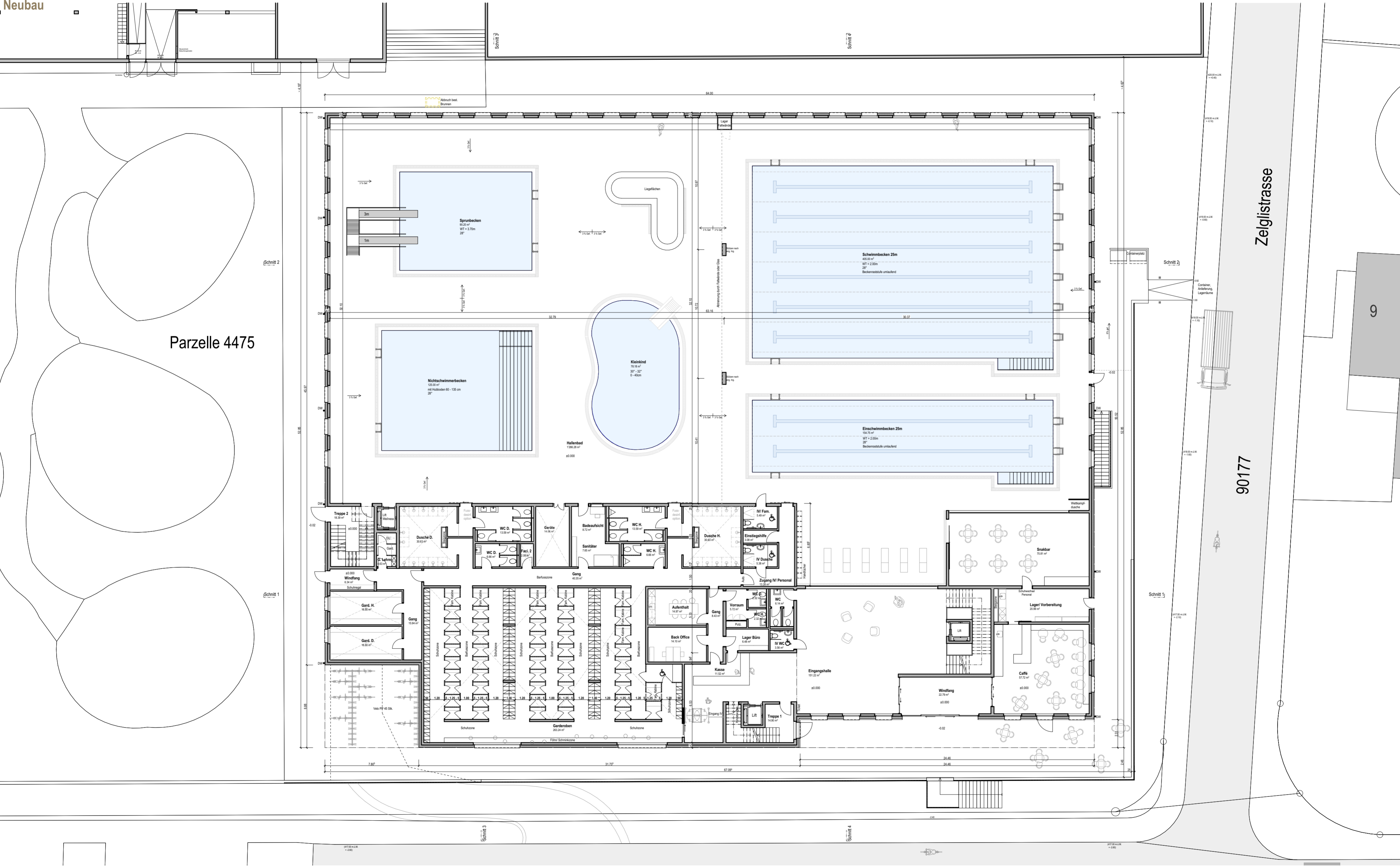
3.1.3 Grundrisse

Neubau



3.1.3 Grundrisse

Neubau



Parzelle 4475

Zelglistrasse

90177

9



3.1.3 Grundrisse

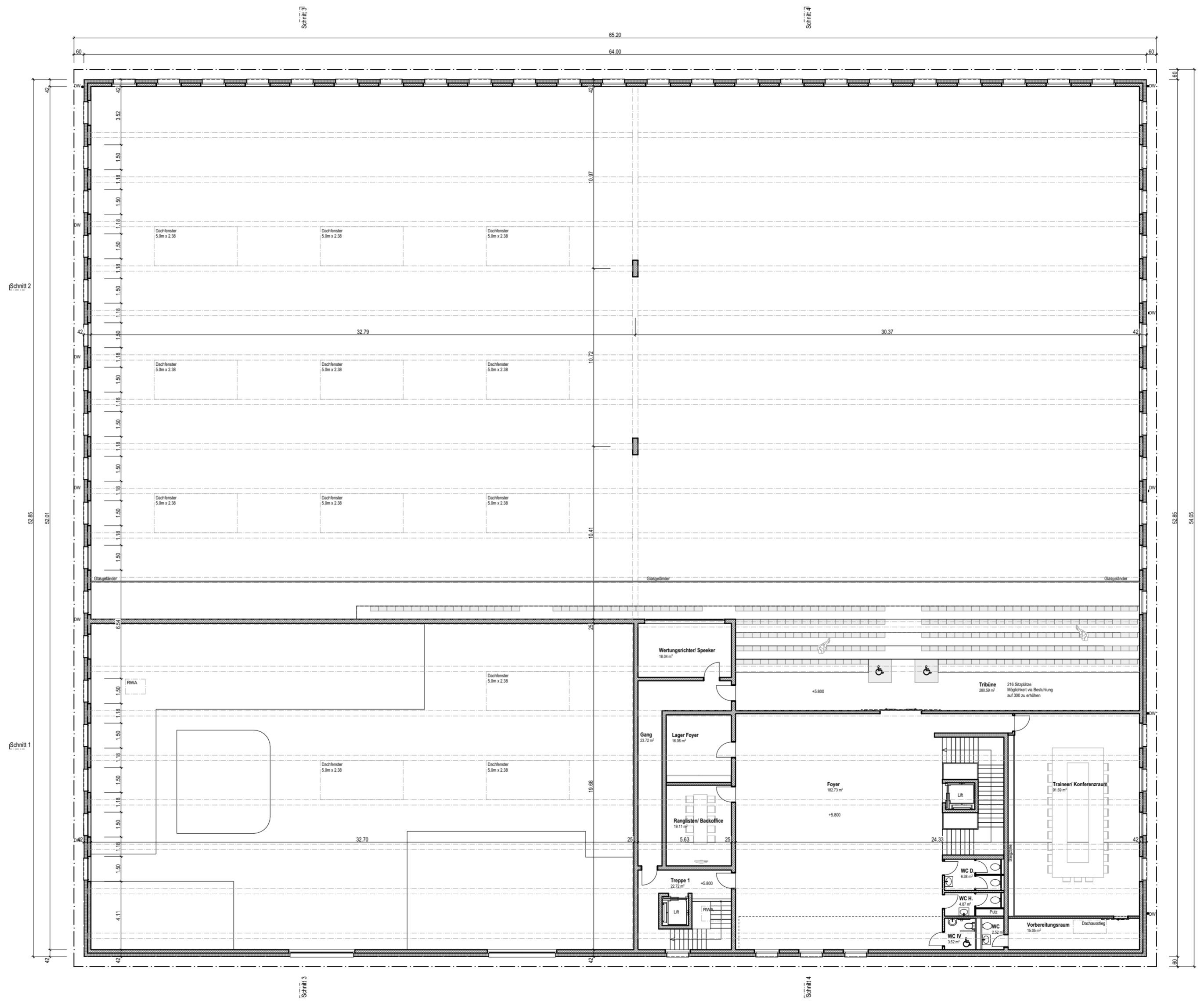
Neubau



	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

3.1.3 Grundrisse

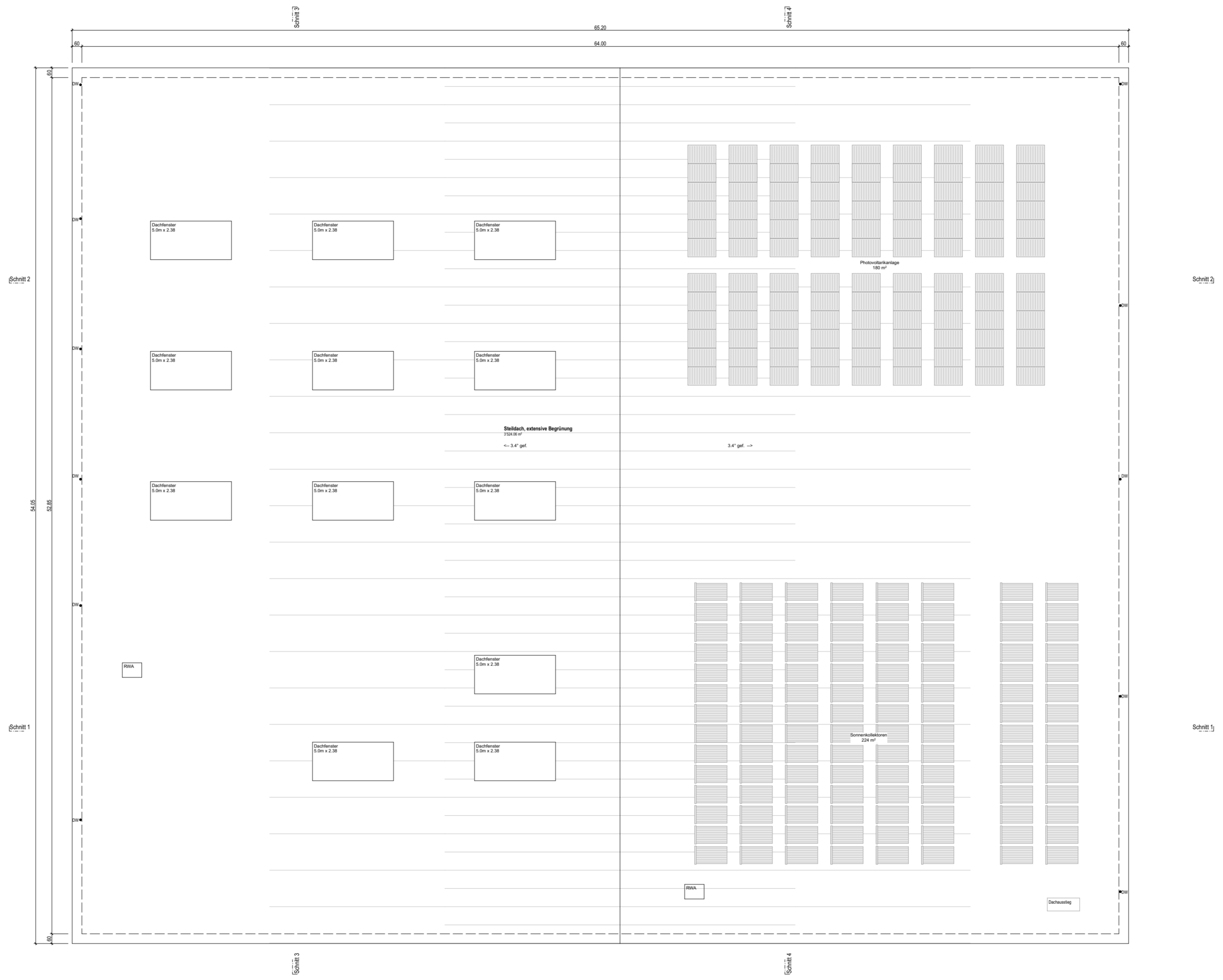
Neubau



	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

3.1.3 Grundrisse

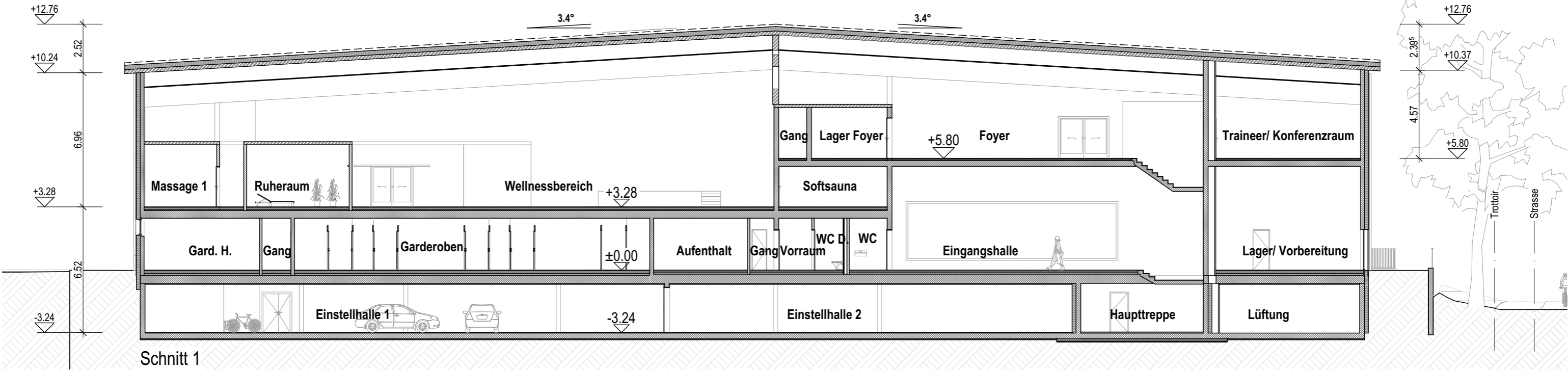
Neubau



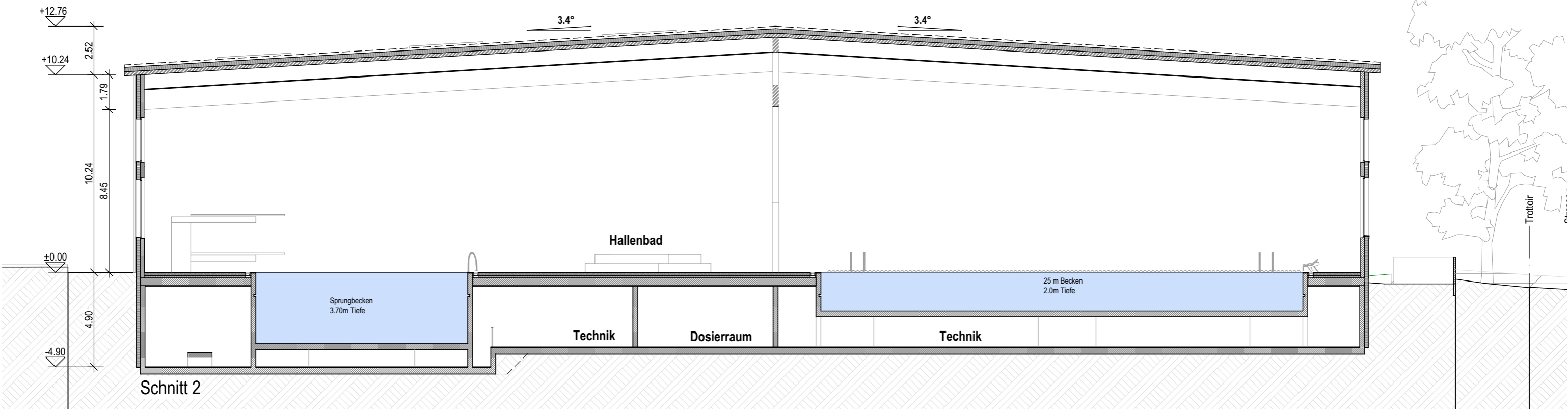
- Unterlagsboden
- Holz
- Dämmung
- Erdreich
- Beton
- Backstein

3.1.4 Schnitt

Neubau



Schnitt 1

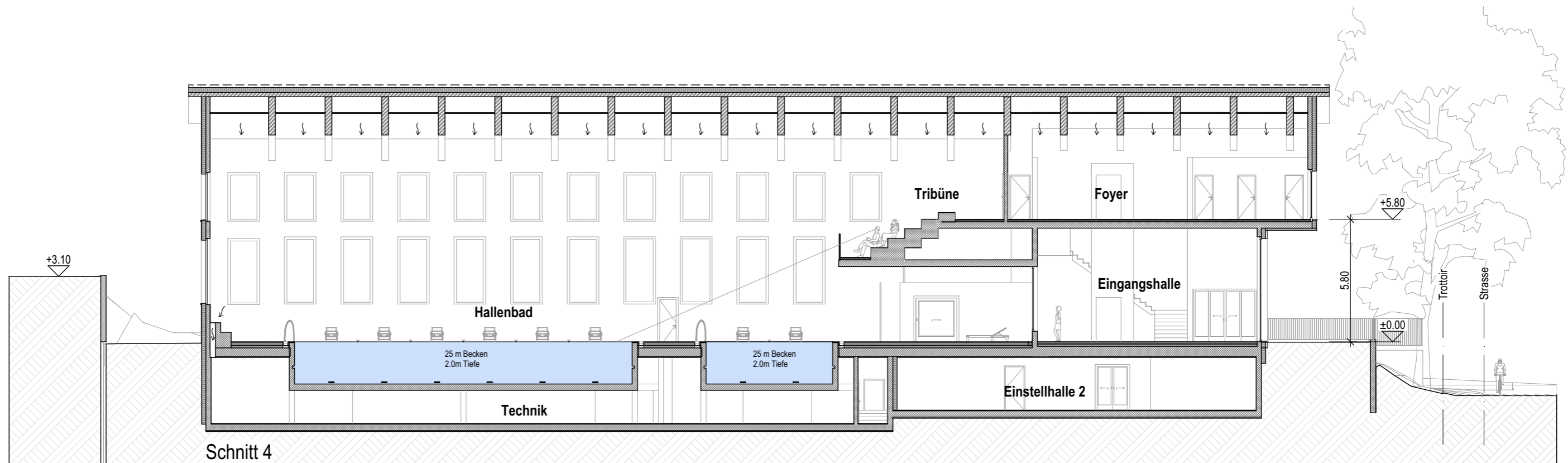
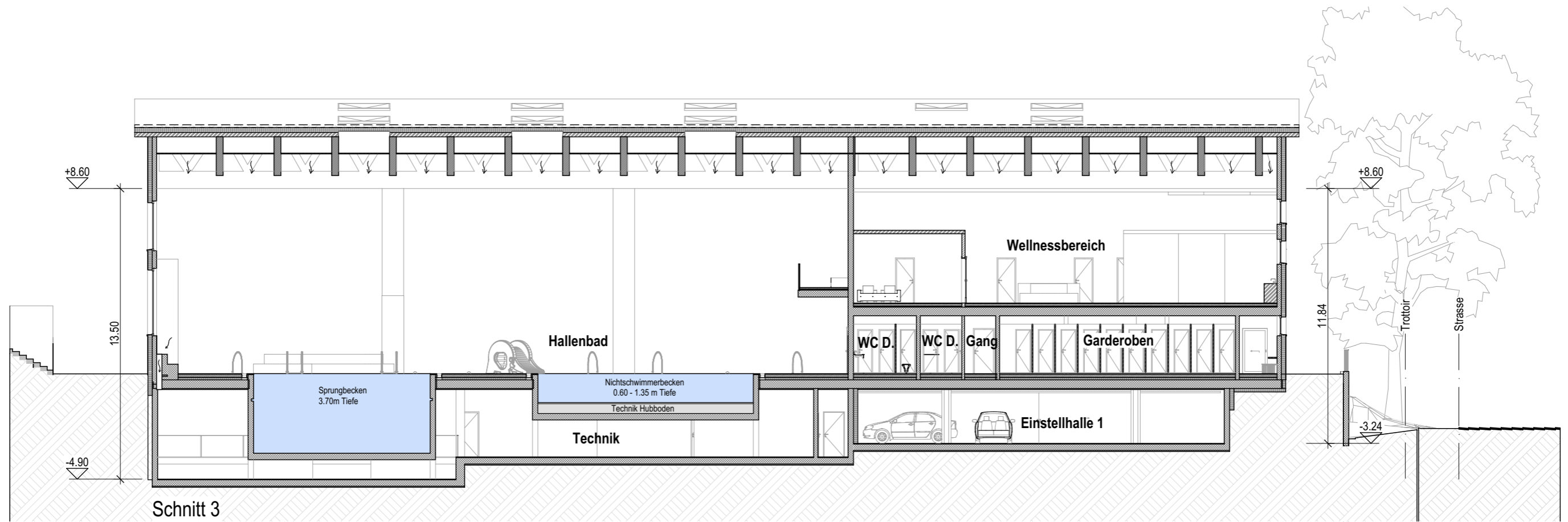


Schnitt 2

	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

3.1.4 Schnitt

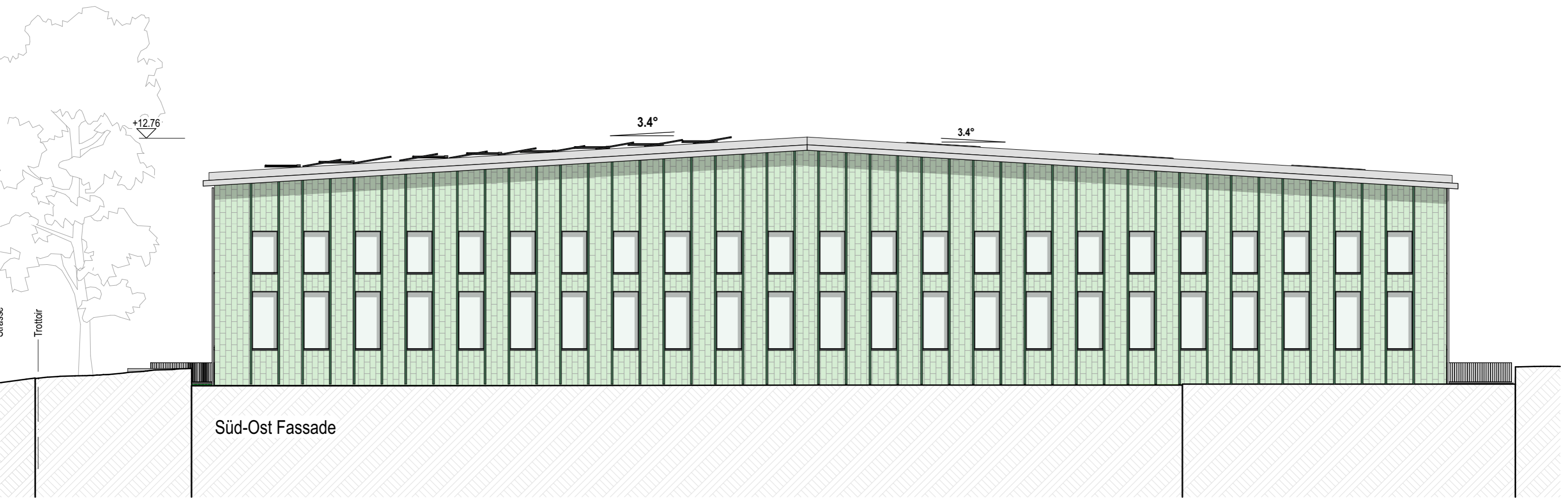
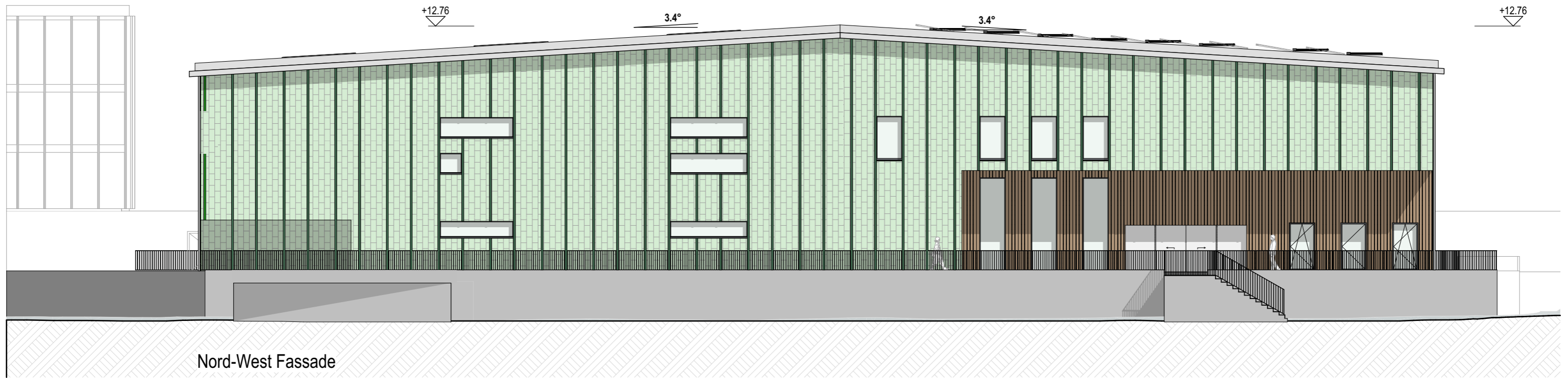
Neubau









	Unterlagsboden		Erdreich	Schnitt Wellness quer, Schnitt Tribüne, 1:200
	Holz		Beton	±0.00 = 419.60
	Dämmung		Backstein	Seite 45

3.1.5 Fassaden

Neubau



- | | | | |
|---|----------------|---|-----------|
|  | Unterlagsboden |  | Erdreich |
|  | Holz |  | Beton |
|  | Dämmung |  | Backstein |

Nord-West, Süd-Ost, 1:200

±0.00 = 419.60

Seite 46

3.1.5 Fassaden

Neubau



	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

Süd-West, Nord-Ost, 1:200

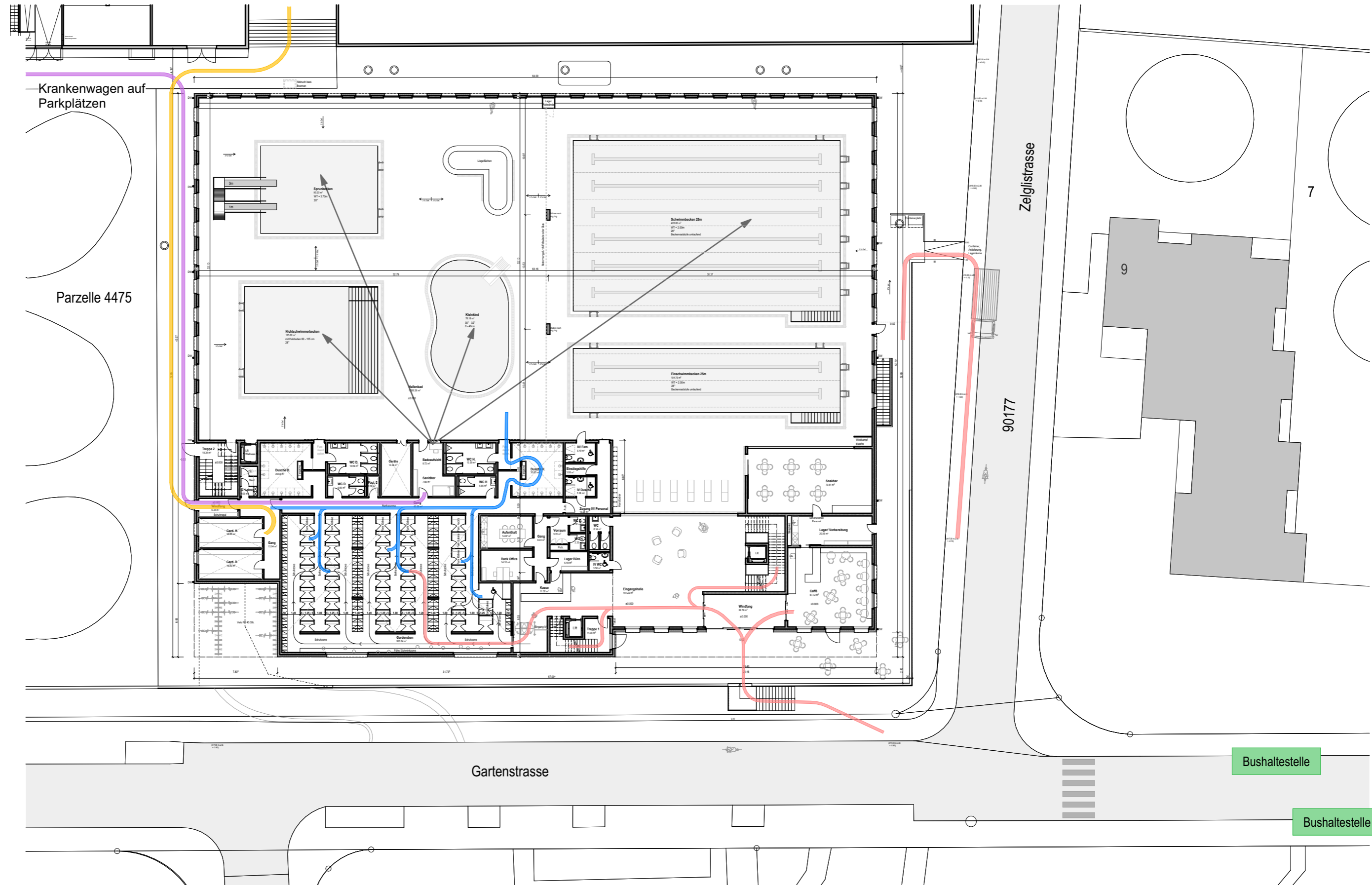
±0.00 = 419.60

Seite 47

3.1.6 Personenfluss/ Blaulichtorganisation

Neubau

- Schuhbereich
- Barfussbereich
- Zugang Schüler
- Bushaltestelle
- Blaulichtorgani.



3.1.7 Brandschutzkonzept

Neubau

Nutzung	Hallenbad mit Foyer			
Gebäudegeometrie	Gebäude mittlerer Höhe			
QSS	QSS 1			
Konzept	Baulich			
	Tragwerk	Brandabschnittbildende Geschossdecken	Brandabschnittbildende Wände und horizontale Fluchtwege	Fluchtwege vertikal
Untergeschoss	R 60	REI 60	REI 60-RF 1	REI 60-RF 1
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
Sicherheitsbeleuchtung	Einstellhalle und Fluchtwege			
Sprinkleranlage	Nein			

- | | |
|--|--|
| RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug - Bedinstelle | Brandmeldeanlage (BMA) |
| RWA Rauch- Wärmeabzug | Brandmeldezentrale |
| Feuerwiderstand EI 60 | Hauptzugang Feuerwehr |
| vertikaler Fluchtweg | Schlüsseldepot |
| horizontaler Fluchtweg | Feuerwehrzufahrt und Bewegungsfläche (für Fz bis 18 t) |
| Feuerwiderstand EI 60-RF1 | Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t) 6x11m |
| Notausgang | Handfeuerlöscher |
| Fluchtweglänge | |
| Türe / Tor EI 30 | |
| Türe / Tor EI 30 | |
| Notbeleuchtung | |
| Notbeleuchtung brandfallgesteuert | |
| selbstschliessend (TS) | |

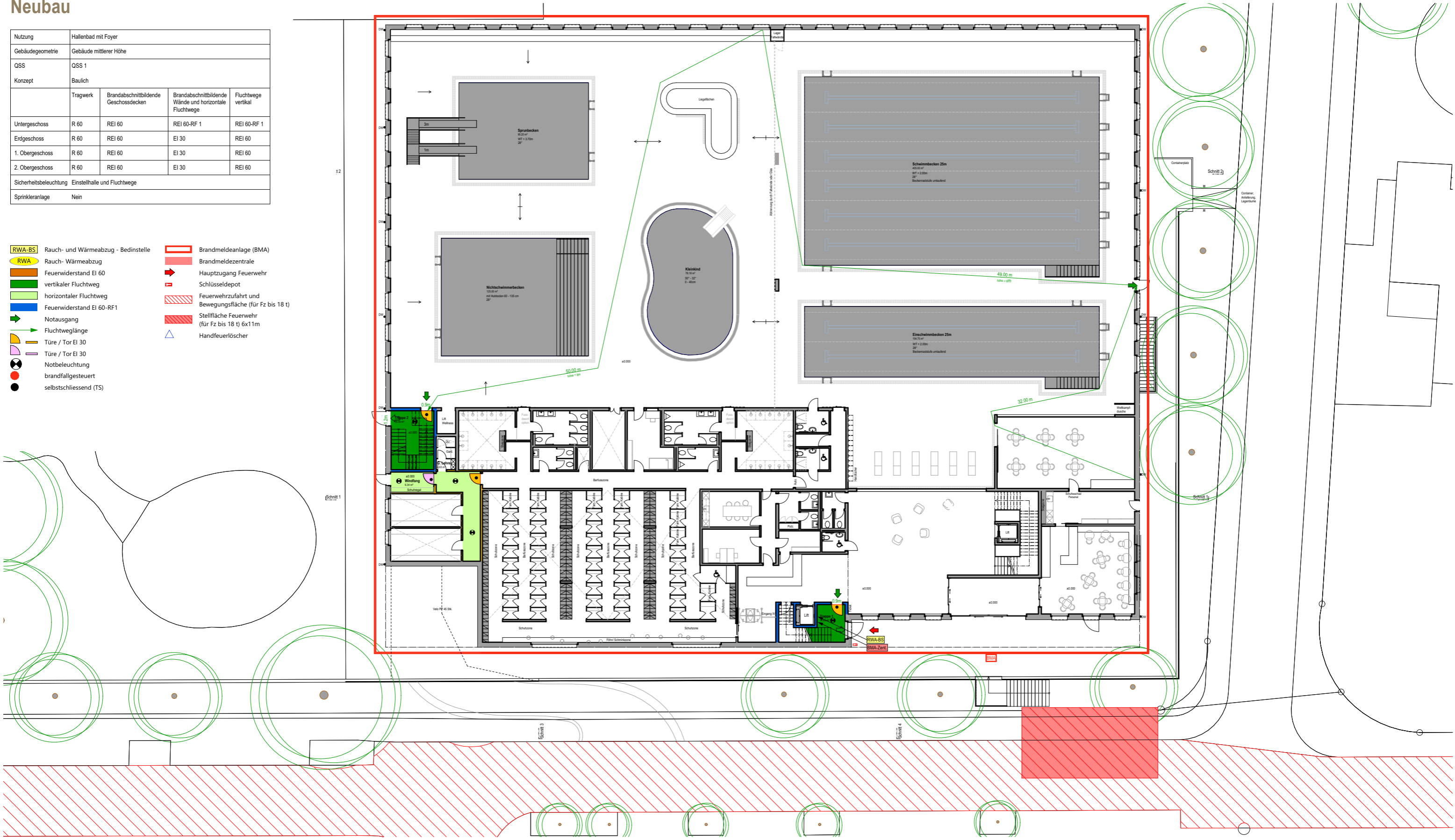


3.1.7 Brandschutzkonzept

Neubau

Nutzung	Hallenbad mit Foyer			
Gebäudegeometrie	Gebäude mittlerer Höhe			
QSS	QSS 1			
Konzept	Baulich			
	Tragwerk	Brandabschnittbildende Geschossdecken	Brandabschnittbildende Wände und horizontale Fluchtwege	Fluchtwege vertikal
Untergeschoss	R 60	REI 60	REI 60-RF 1	REI 60-RF 1
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
Sicherheitsbeleuchtung	Einstellhalle und Fluchtwege			
Sprinkleranlage	Nein			

- RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug - Bestelle
 - RWA Rauch- Wärmeabzug
 - FW 60 Feuerwiderstand EI 60
 - VFW vertikaler Fluchtweg
 - HFW horizontaler Fluchtweg
 - FW 60-RF 1 Feuerwiderstand EI 60-RF 1
 - ➔ Notausgang
 - ➔ Fluchtweglänge
 - Türe / Tor EI 30
 - Türe / Tor EI 30
 - ⦿ Notbeleuchtung
 - brandfallgesteuert
 - selbstschliessend (TS)
- BMA Brandmeldeanlage (BMA)
 - Brandmeldezentrale
 - ➔ Hauptzugang Feuerwehr
 - SD Schlüsseldepot
 - FFZ Feuerwehrzufahrt und Bewegungsfläche (für Fz bis 18 t)
 - SFF Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t) 6x11m
 - ▲ Handfeuerlöscher



Erdgeschoss , 1:300

3.1.7 Brandschutzkonzept

Neubau

Nutzung	Hallenbad mit Foyer			
Gebäudegeometrie	Gebäude mittlerer Höhe			
OSS	OSS 1			
Konzept	Baulich			
	Tragwerk	Brandabschnittbildende Geschosdecken	Brandabschnittbildende Wände und horizontale Fluchtwege	Fluchtwege vertikal
Untergeschoss	R 60	REI 60	REI 60-RF 1	REI 60-RF 1
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
Sicherheitsbeleuchtung	Einstellhalle und Fluchtwege			
Sprinkleranlage	Nein			

- RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug - Bedinstelle
- RWA Rauch- Wärmeabzug
- Feuerwiderstand EI 60
- vertikaler Fluchtweg
- horizontaler Fluchtweg
- Feuerwiderstand EI 60-RF1
- ➔ Notausgang
- ➔ Fluchtweglänge
- Türe / Tor EI 30
- Türe / Tor EI 30
- ⊙ Notbeleuchtung
- brandfallgesteuert
- selbstschliessend (TS)
- Brandmeldeanlage (BMA)
- Brandmeldezentrale
- ➔ Hauptzugang Feuerwehr
- Schlüsseldepot
- Feuerwehrzufahrt und Bewegungsfläche (für Fz bis 18 t)
- Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t) 6x11m
- △ Handfeuerlöscher

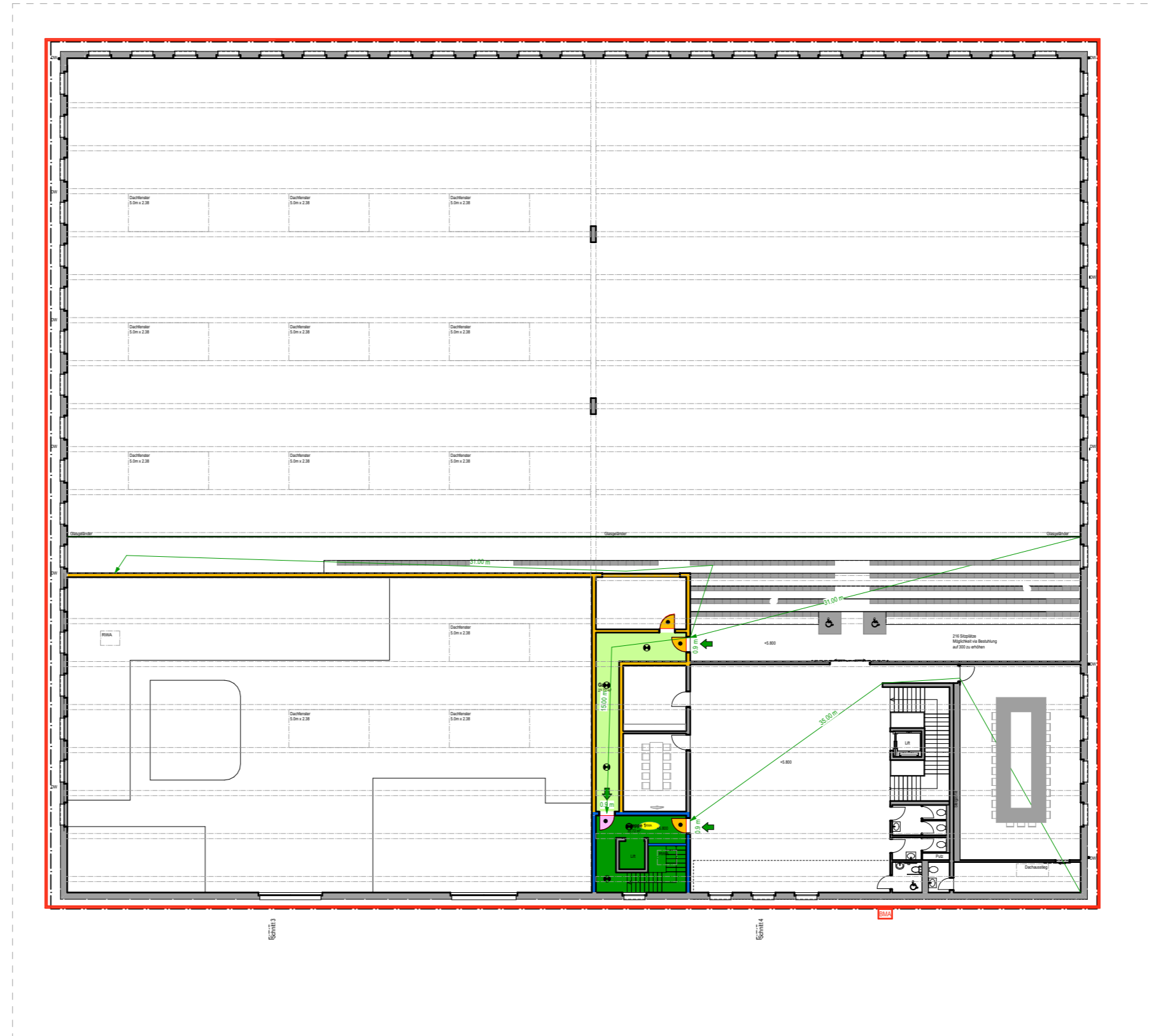


3.1.7 Brandschutzkonzept

Neubau

Nutzung	Hallenbad mit Foyer			
Gebäudegeometrie	Gebäude mittlerer Höhe			
OSS	OSS 1			
Konzept	Baulich			
	Tragwerk	Brandabschnittbildende Geschossdecken	Brandabschnittbildende Wände und horizontale Fluchtwege	Fluchtwege vertikal
Untergeschoss	R 60	REI 60	REI 60-RF 1	REI 60-RF 1
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
Sicherheitsbeleuchtung	Einstellhalle und Fluchtwege			
Sprinkleranlage	Nein			

- | | |
|--|--|
| RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug - Bedinstelle | Brandmeldeanlage (BMA) |
| RWA Rauch- Wärmeabzug | Brandmeldezentrale |
| Feuerwiderstand EI 60 | Hauptzugang Feuerwehr |
| vertikaler Fluchtweg | Schlüsseldepot |
| horizontaler Fluchtweg | Feuerwehrzufahrt und Bewegungsfläche (für Fz bis 18 t) |
| Feuerwiderstand EI 60-RF1 | Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t) 6x11m |
| Notausgang | Handfeuerlöscher |
| Fluchtweglänge | |
| Türe / Tor EI 30 | |
| Türe / Tor EI 30 | |
| Notbeleuchtung | |
| brandfallgesteuert | |
| selbstschliessend (TS) | |

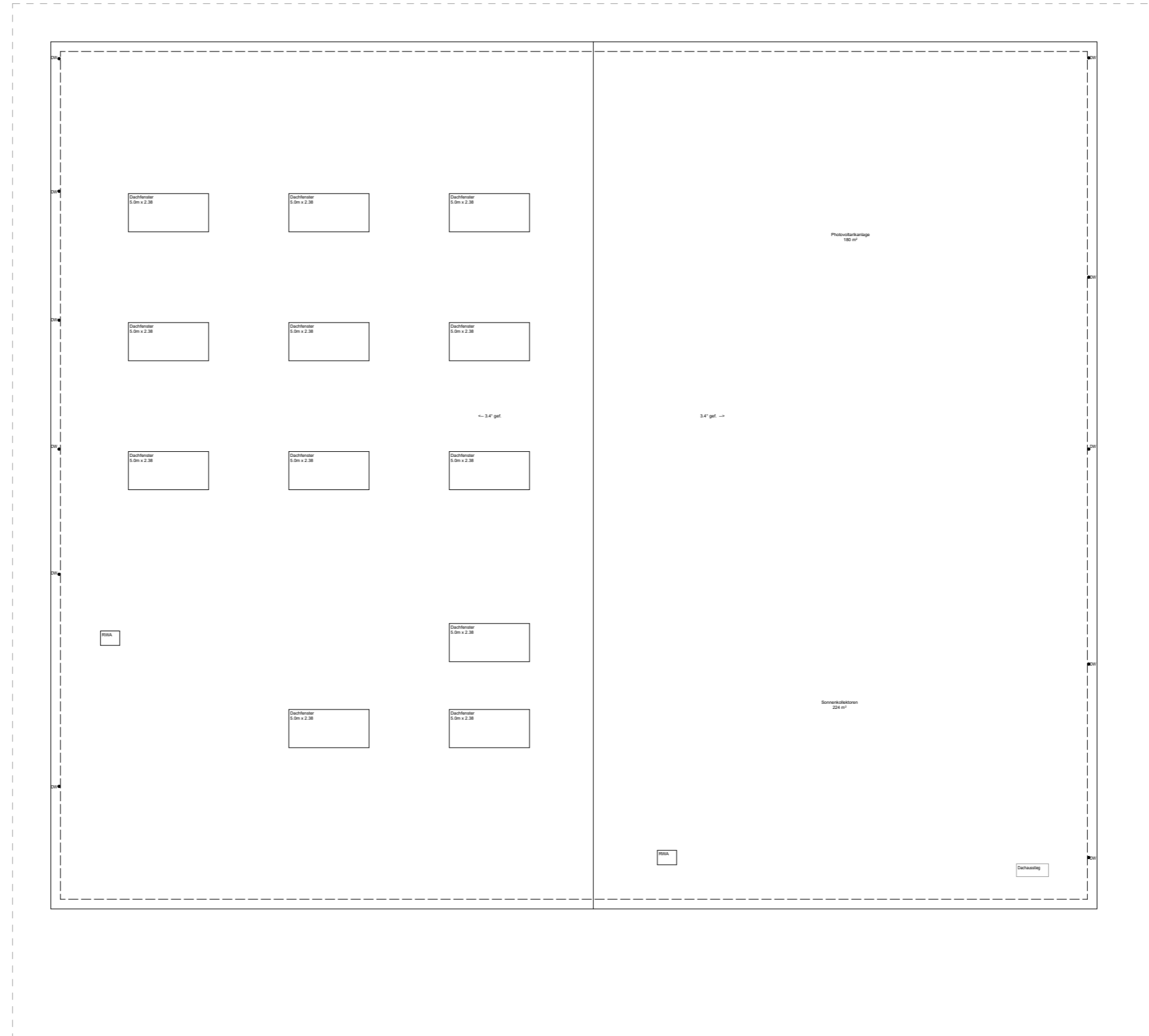


3.1.7 Brandschutzkonzept

Neubau

Nutzung	Hallenbad mit Foyer			
Gebäudegeometrie	Gebäude mittlerer Höhe			
QSS	QSS 1			
Konzept	Baulich			
	Tragwerk	Brandabschnittbildende Geschossdecken	Brandabschnittbildende Wände und horizontale Fluchtwege	Fluchtwege vertikal
Untergeschoss	R 60	REI 60	REI 60-RF 1	REI 60-RF 1
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
Sicherheitsbeleuchtung	Einstellhalle und Fluchtwege			
Sprinkleranlage	Nein			

- | | |
|--|--|
| RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug - Bedinstelle | Brandmeldeanlage (BMA) |
| RWA Rauch- Wärmeabzug | Brandmeldezentrale |
| Feuerwiderstand EI 60 | Hauptzugang Feuerwehr |
| vertikaler Fluchtweg | Schlüsseldepot |
| horizontaler Fluchtweg | Feuerwehrzufahrt und Bewegungsfläche (für Fz bis 18 t) |
| Feuerwiderstand EI 60-RF1 | Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t) 6x11m |
| Notausgang | Handfeuerlöscher |
| Fluchtweglänge | |
| Türe / Tor EI 30 | |
| Türe / Tor EI 30 | |
| Notbeleuchtung | |
| brandfallgesteuert | |
| selbstschliessend (TS) | |

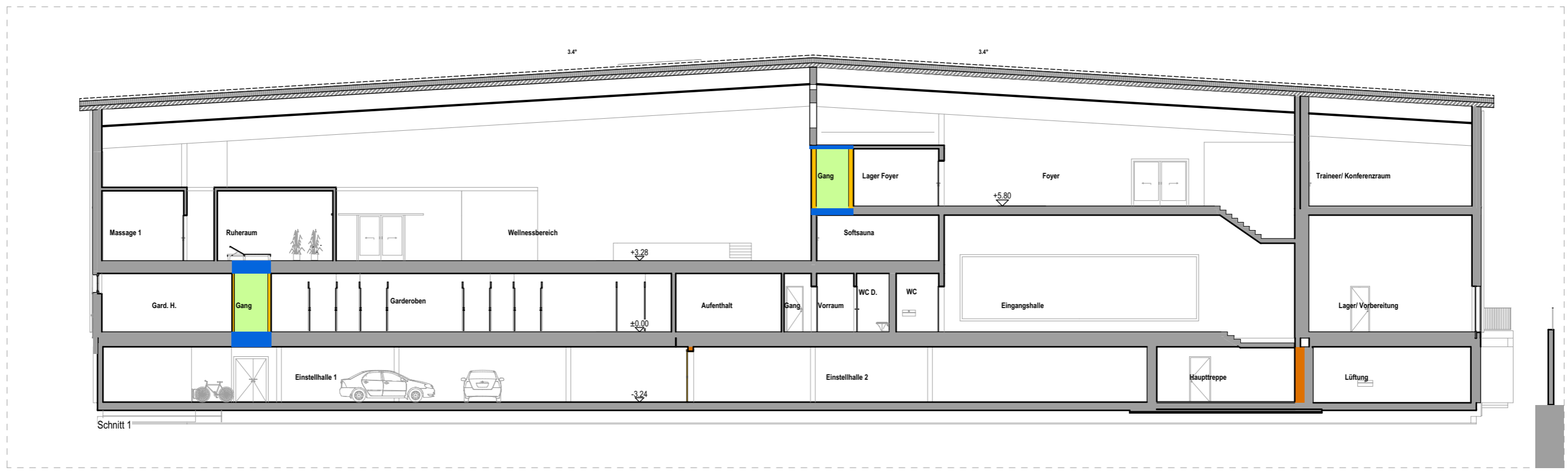
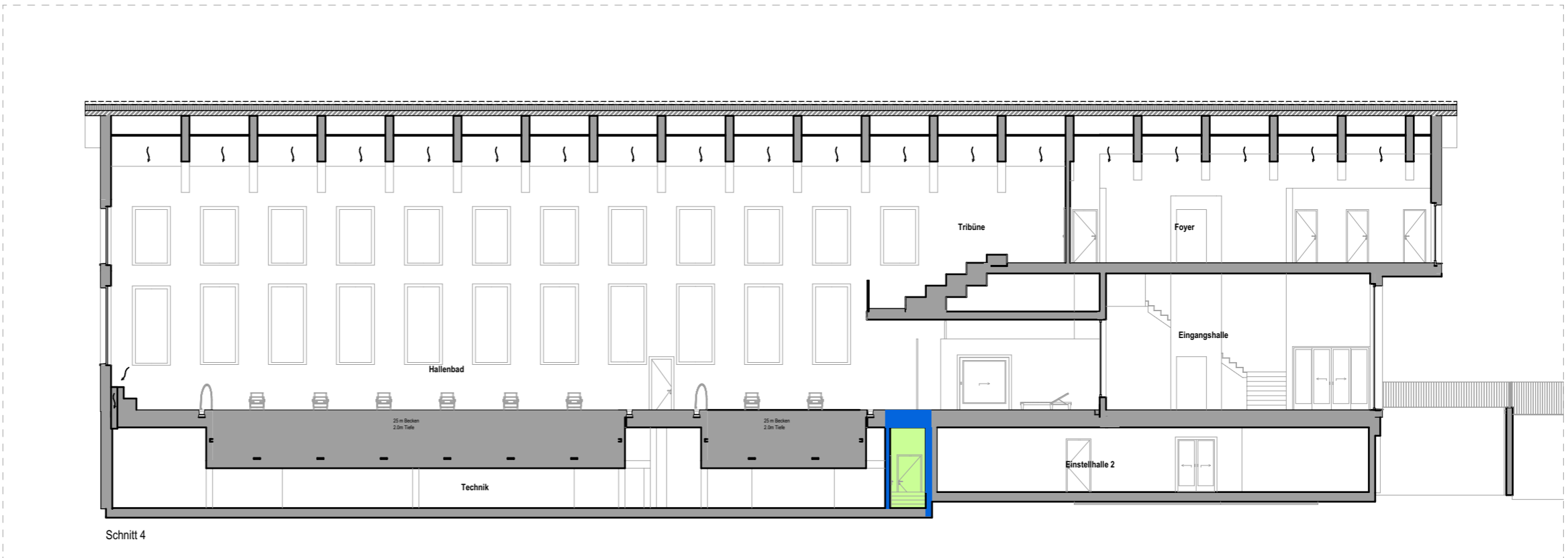


3.1.7 Brandschutzkonzept

Neubau

Nutzung	Hallenbad mit Foyer			
Gebäudegeometrie	Gebäude mittlerer Höhe			
QSS	QSS 1			
Konzept	Baulich			
	Tragwerk	Brandabschnittbildende Geschossdecken	Brandabschnittbildende Wände und horizontale Fluchtwege	Fluchtwege vertikal
Untergeschoss	R 60	REI 60	REI 60-RF 1	REI 60-RF 1
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
Sicherheitsbeleuchtung	Einstellhalle und Fluchtwege			
Sprinkleranlage	Nein			

- RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug - Bedinstelle
 - RWA Rauch- Wärmeabzug
 - FW 60 Feuerwiderstand EI 60
 - VF vertikaler Fluchtweg
 - HF horizontaler Fluchtweg
 - FW 60-RF 1 Feuerwiderstand EI 60-RF1
 - ➔ Notausgang
 - ➔ Fluchtweglänge
 - Tür / Tür EI 30
 - Tür / Tür EI 30
 - ⦿ Notbeleuchtung brandfallgesteuert
 - selbstschliessend (TS)
- BMA Brandmeldeanlage (BMA)
 - BMA-Z Brandmeldezentrale
 - ➔ Hauptzugang Feuerwehr
 - SD Schlüsseldepot
 - Fz Feuerwehrzufahrt und Bewegungsfläche (für Fz bis 18 t)
 - Fz Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t) 6x11m
 - △ Handfeuerlöscher



3.1.8 Aussenraumgestaltung

Neubau

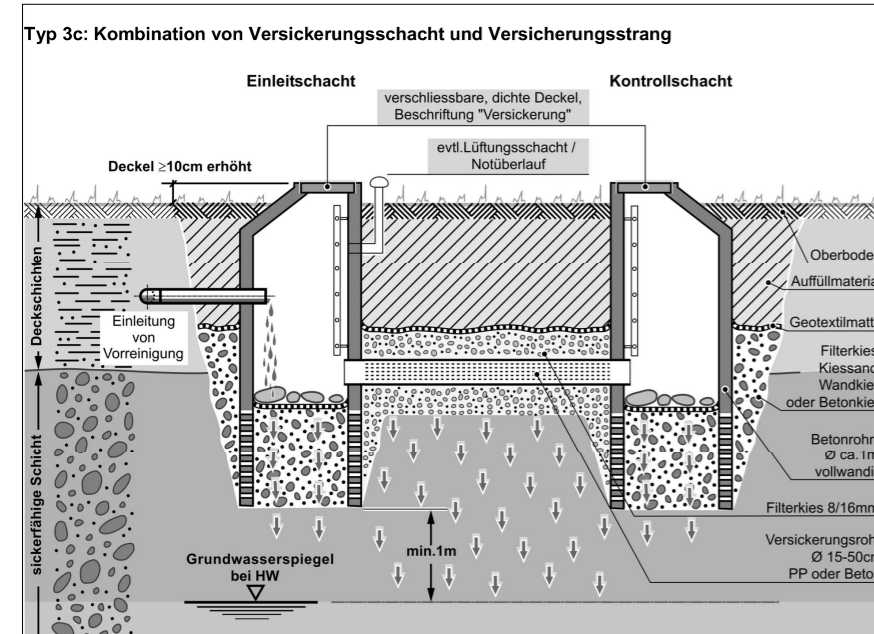


3.1.9 Meteorwasser- und Entwässerungskonzept

Neubau

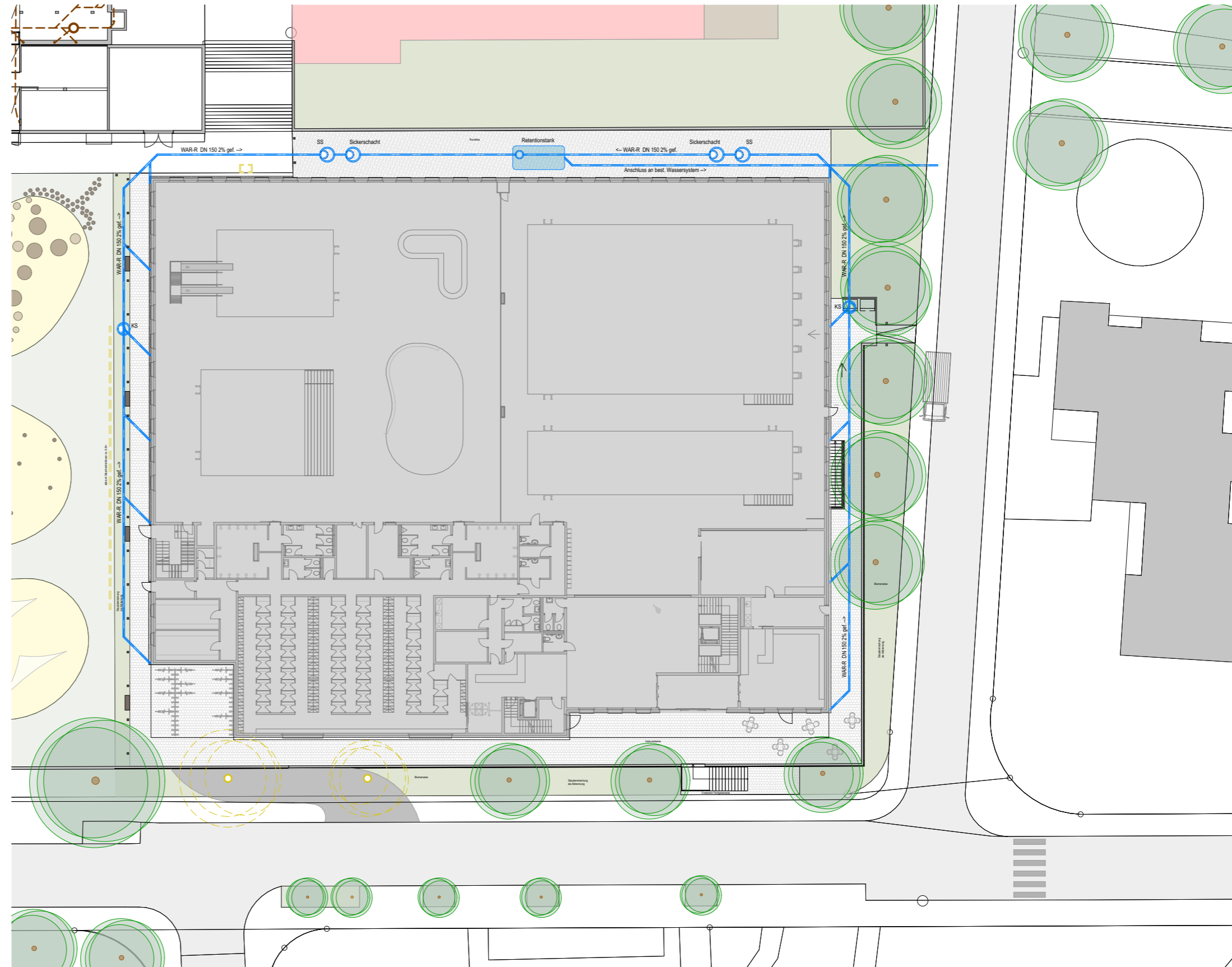
Versickerung

Es ist zwingend eine Sickerprobe in Begleitung durch einen Geologen zu machen. Erst nach dem Ergebnis des Sickerversuches können die Schächte und der Retentionstank dimensioniert werden.



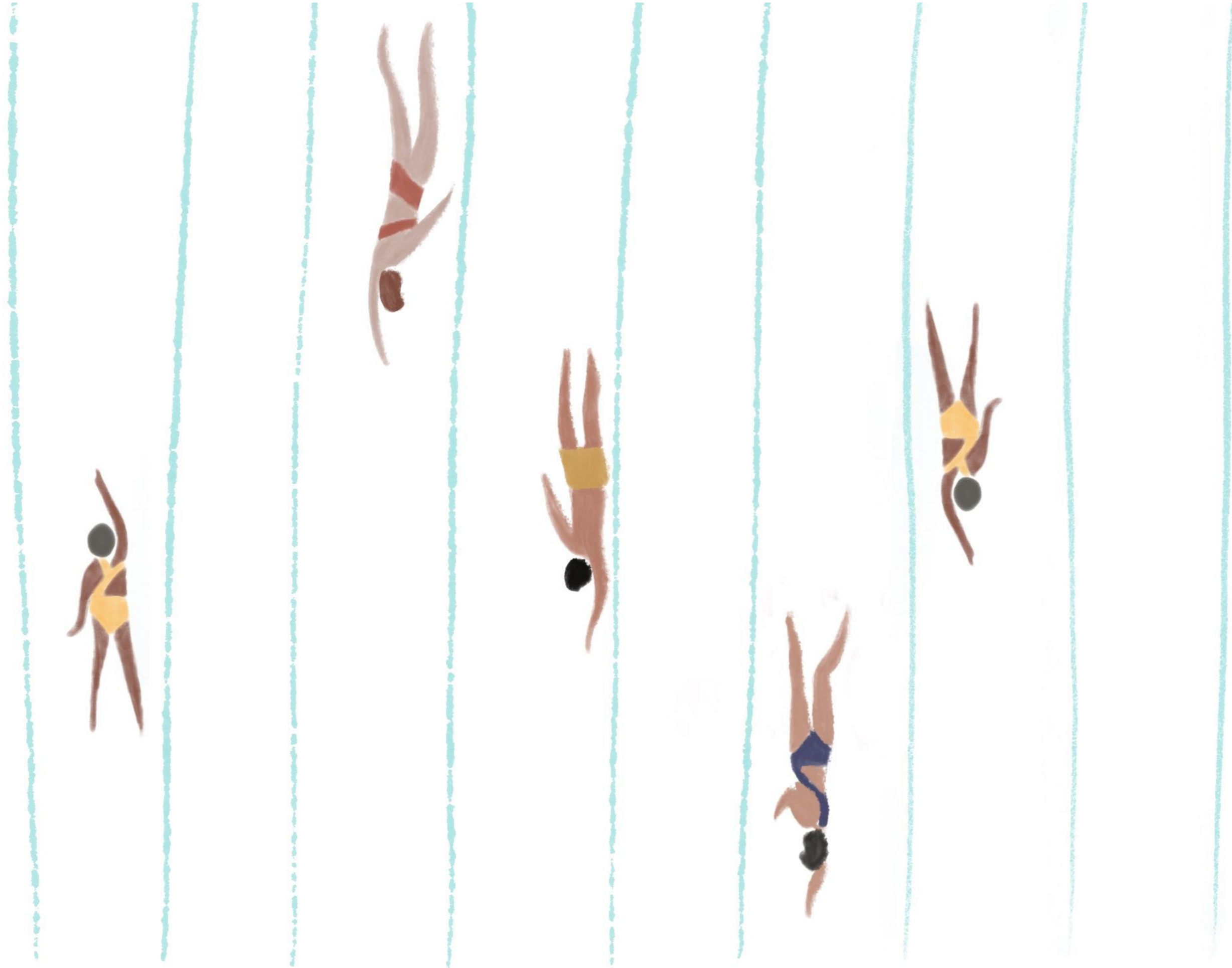
Regenwasserberechnung

Regenwasser unverschmutzt WAR-R	r = Regenintensität							
	C = Abflussbeiwert	A (m ²)	x	r	x	C	=	l/s
Hauptdach mit Retentionsmatte		3524,1		0,05		0,2		35,2
Regenwasserabfluss QR								35,2 l/s



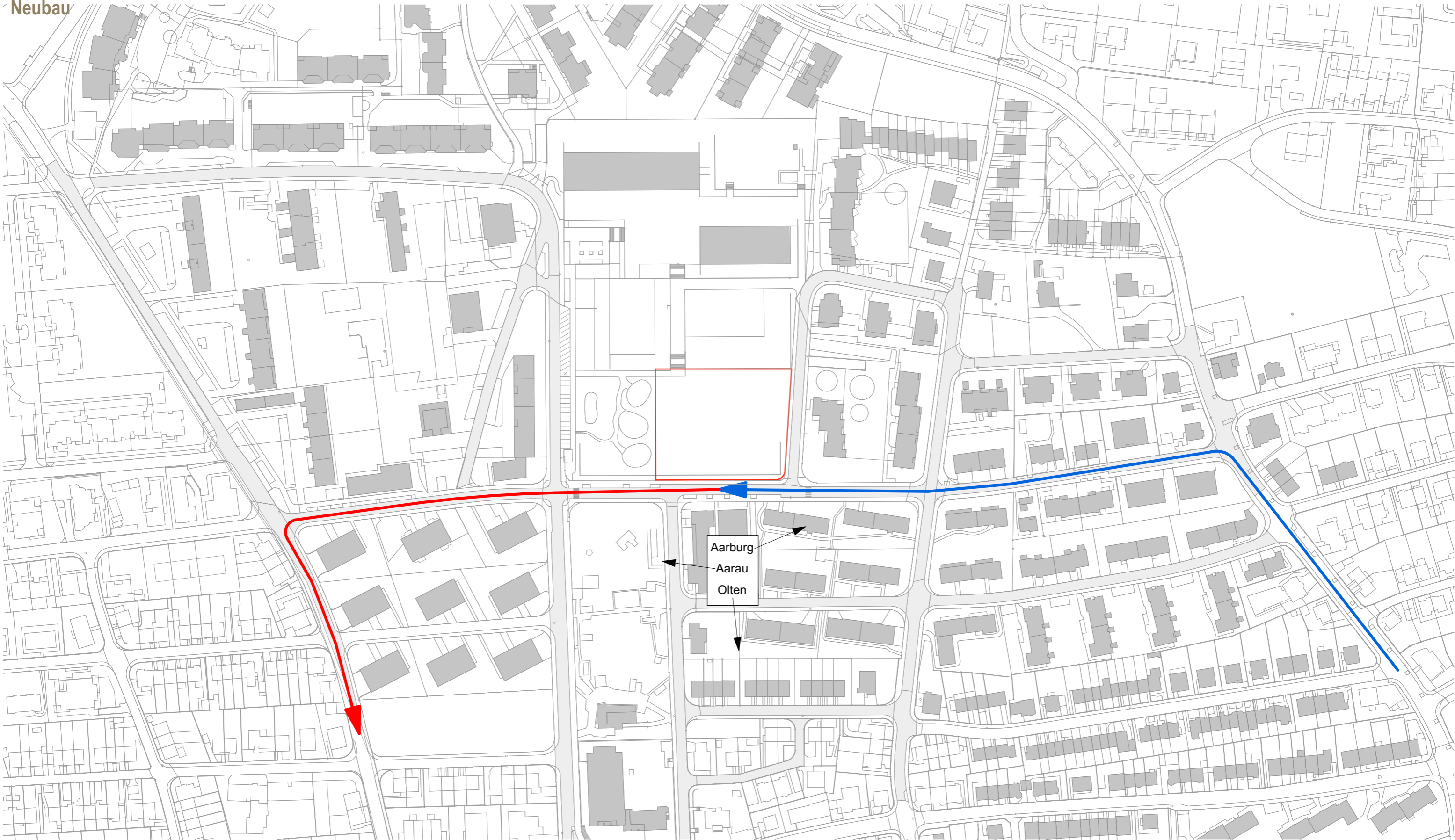
3.2 Baustellenlogistik

Neubau

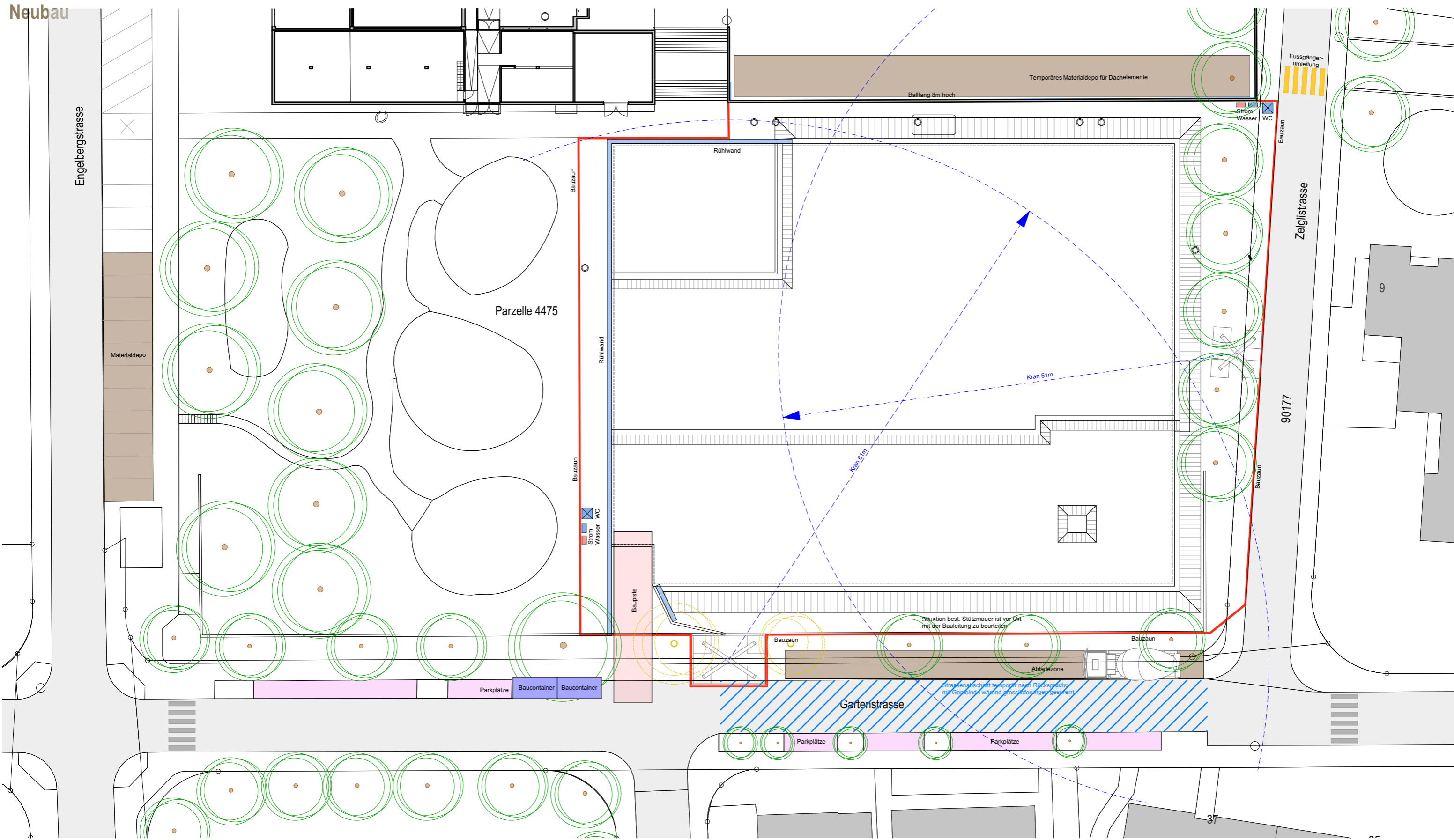


3.2.1 Baustellenzufahrt

Neubau

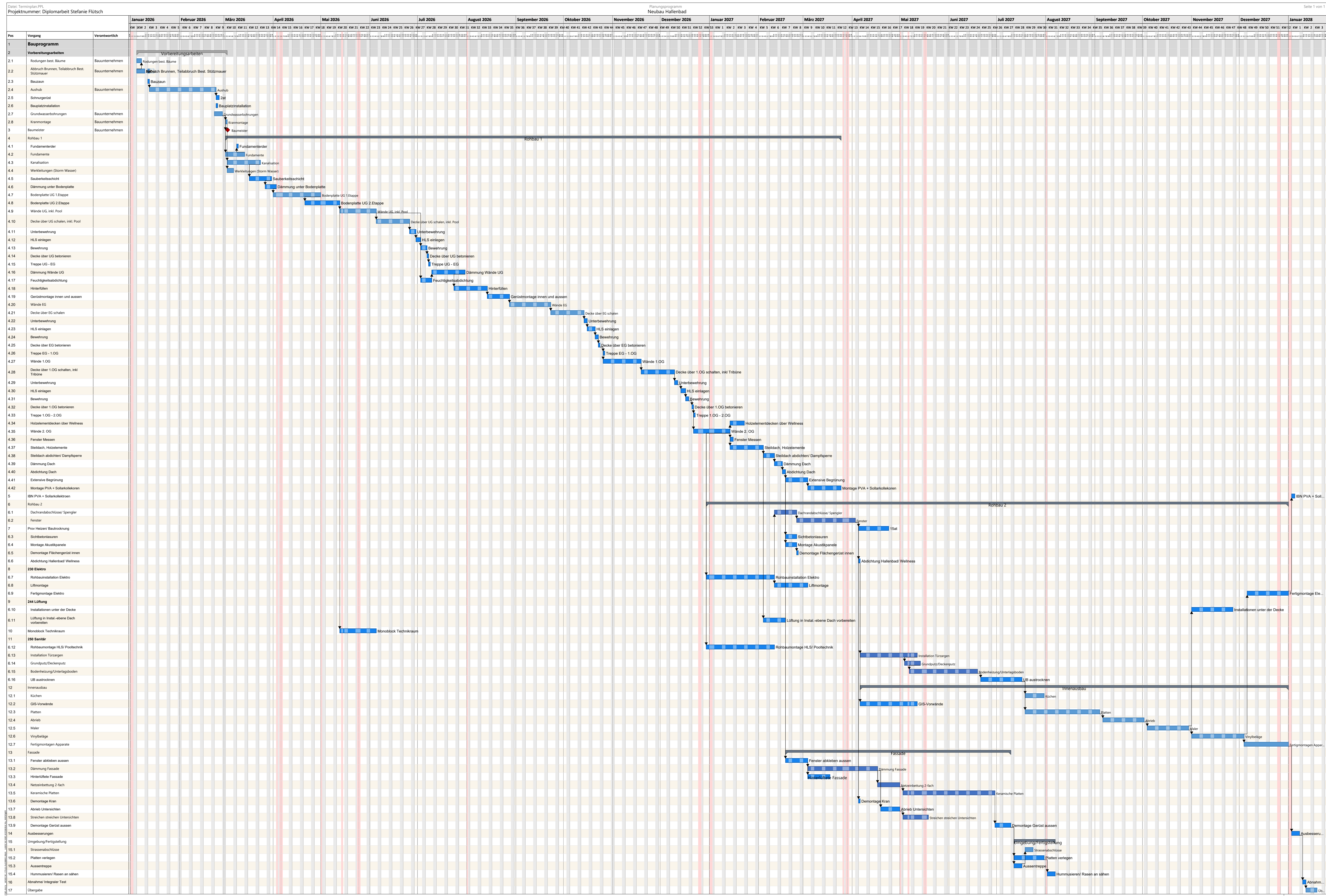


3.2.2 Bauplatzinstallationsplan



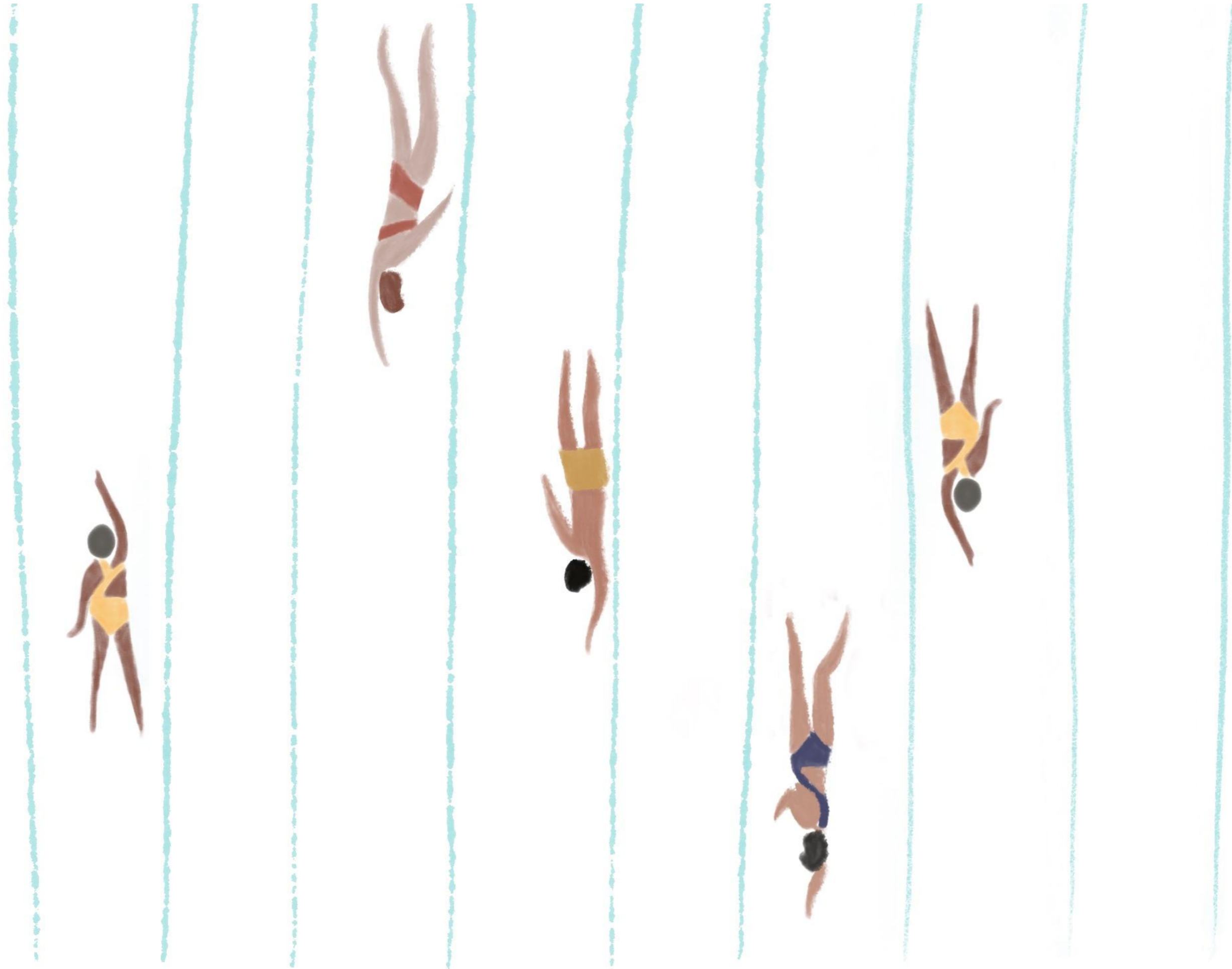
3.2.3 Bauprogramm

Neubau



3.3 Konstruktion und Bauphysik

Neubau



3.3.1 Erläuterungsbericht

Neubau

Die Lufttemperatur beträgt 30° bis 31 °C und sorgt für ein angenehmes, warmes Klima, welches für Badegäste komfortabel ist. Die Temperatur der Umschliessungsflächen sollte in einem ähnlichen Bereich liegen, um Kondensatbildung und Oberflächenkälte zu vermeiden.

Die relative Luftfeuchtigkeit von 51 % ermöglicht ein ausgewogenes Raumklima für Schwimmende und verhindert übermässige Verdunstung sowie das Gefühl von Schwüle. Eine kontrollierte Luftbewegung trägt dazu bei, feuchte Luft effizient abzuführen, ohne unangenehme Zugluft zu verursachen. Die Aktivität der Besucher – insbesondere beim Schwimmen, Springen oder im Wellnessbereich – erfordert ein sorgfältig abgestimmtes Raumklima und ausreichende Frischluftzufuhr.

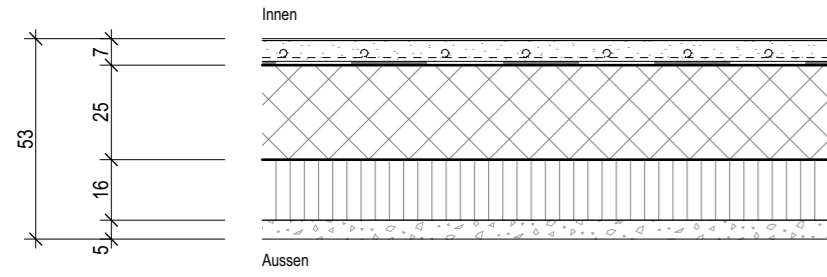
Die Nachhallzeit von 2,0 Sekunden ist für einen Hallenbad dieser Grösse ein Wert, der nicht überschritten werden sollte. Sie vermeidet störenden Hall, stellt aber sicher, dass die Raumakustik lebendig bleibt und Durchsagen verständlich bleiben. Zu lange Nachhallzeiten führen zu unangenehmer Geräuschkulisse, zu kurze Nachhallzeiten machen den Raum akustisch „tot“.

Konstruktiv habe ich mich für eine klassische Kompaktfassade entschieden, jedoch nicht verputzt, sondern mit Keramischen Platten. So ist die Fassade Langlebig und einfach für den Unterhalt. Die Tragende Konstruktion ist in Stahlbeton.

Als Dachkonstruktion hatte ich anfangs ein Sheed-Dach vorgesehen, allerdings wäre dies keines Wegs Wirtschaftlich gewesen, weshalb ich mich für ein leicht geneigtes Steildach entschieden habe. Durch die 3.4° Neigung kann man gut eine Extensive Begrünung machen, was wiederum für den Regenwasser Rückhalt sehr vorteilhaft ist.

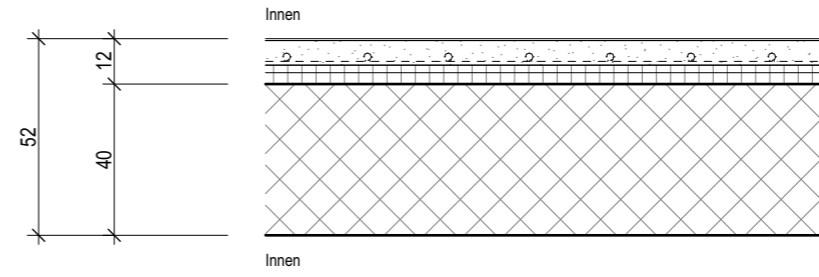
3.3.2 Boden - und Dachaufbauten

Neubau



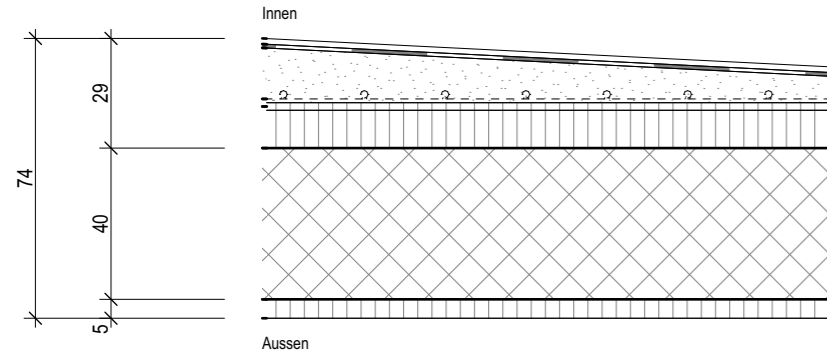
Boden UG (Treppenhaus)

Vynil	0.5 cm
Anhydrit UB	5.5 cm
PE-Folie	
Feuchtigkeitsabdichtung	
Stahlbeton	25.0 cm
Wärmedämmung (XPS 0.035 W/mK)	16.0 cm
Magerbeton	5.0 cm
U-Wert: 0.20 W/m²K	



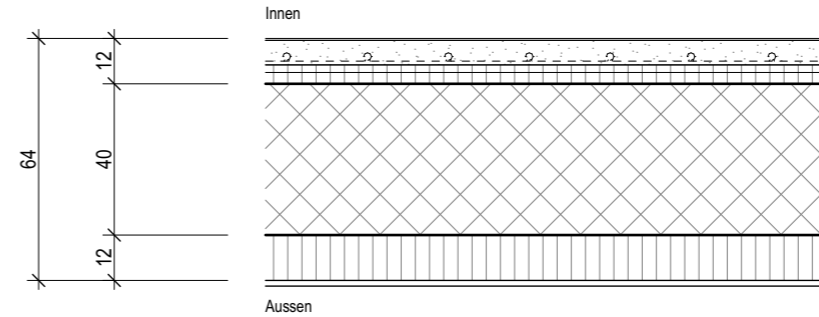
Decke über 1.OG (Zuschauerbereich/ Foyer)

Vynil	0.5 cm
Anhydrit-UB mit Bodenheizung	6.5 cm
PE-Folie	
Trittschalldämmung (EPS, 0.032 W/mK)	2.0 cm
Wärmedämmung (Swisspor PUR, 0.021 W/mK)	3.0 cm
Sichtbeton Typ 4	40.0 cm



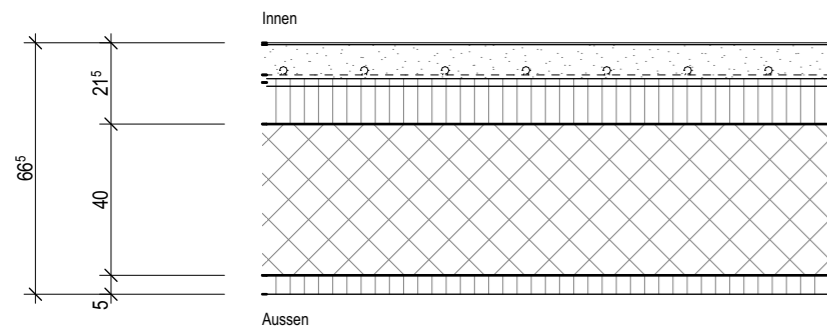
Decke über UG (Nassbereich)

Keramische Platten (GB2)	1.5 cm
Abdichtung im Verbund	1.0 cm
Zement-UB mit Bodenheizung	7.0 - 14.5 cm
PE-Folie	
Trittschalldämmung (EPS, 0.032 W/mK)	2.0 cm
Wärmedämmung (Swisspor PUR, 0.021 W/mK)	10.0 cm
Stahlbeton	40.0 cm
Dämmung (Unitex SW 0.035 W/mK,)	5.0 cm
U-Wert: 0.13 W/m²K	



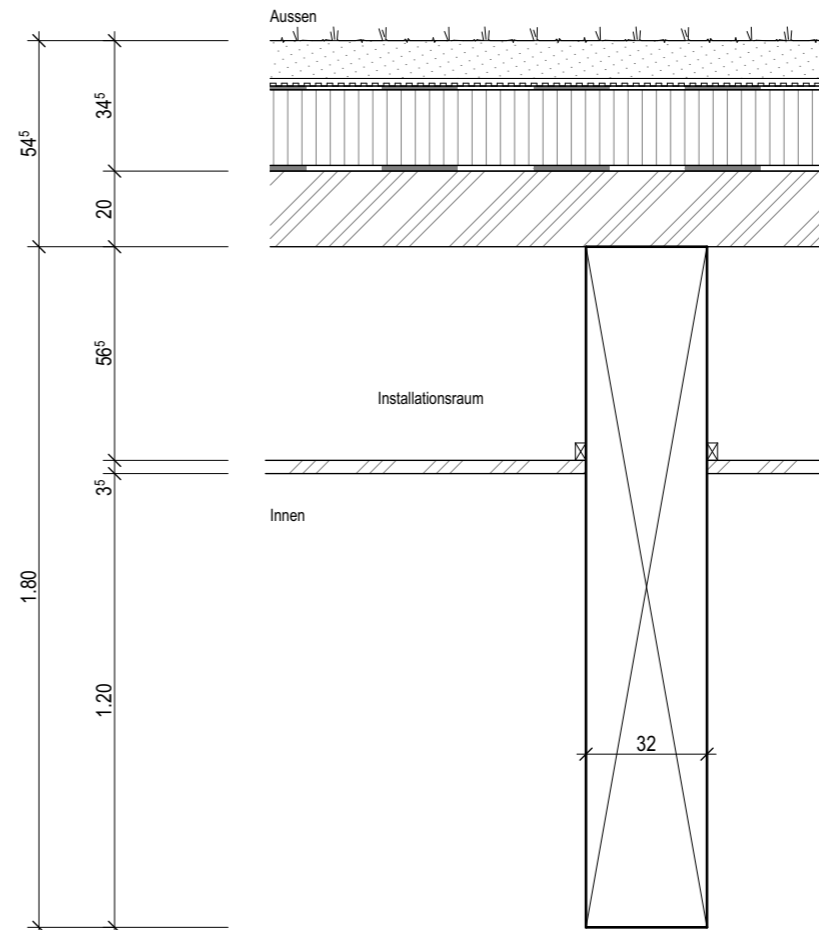
Decke über Entree

Vynil	0.5 cm
Anhydrit-UB mit Bodenheizung	6.5 cm
PE-Folie	
Trittschalldämmung (EPS, 0.032 W/mK)	2.0 cm
Wärmedämmung (Swisspor PUR, 0.021 W/mK)	3.0 cm
Stahlbeton	40.0 cm
Wärmedämmung (Flumroc Compact, 0.036 W/mK)	12.0 cm
Verputz	1.5 cm
U-Wert: 0.17 W/m²K	



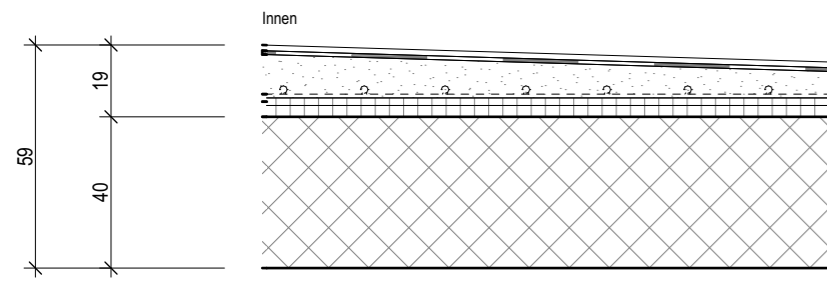
Decke über UG (Trockenbereich)

Vynil	0.5 cm
Anhydrit-UB mit Bodenheizung	9.0 cm
PE-Folie	
Trittschalldämmung (EPS, 0.032 W/mK)	2.0 cm
Wärmedämmung (Swisspor PUR, 0.021 W/mK)	10.0 cm
Stahlbeton	40.0 cm
Dämmung (Unitex SW 0.035 W/mK,)	5.0 cm
U-Wert: 0.13 W/m²K	



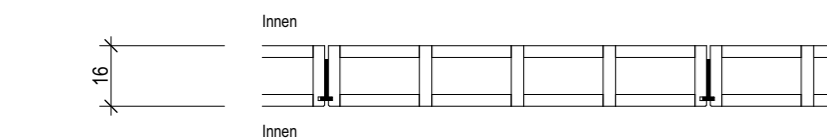
Steildach

Extensive begrünung	12.0 cm
Drainagematte (Swisspor Greenroof WS 25)	2.5 cm
Abdichtung	1.0 cm
Wärmedämmung (Lambda Roof REC, 0.029 W/mK)	14.0 cm
OSB Platte vollflächig verlegt (Dampfsperre)	1.5 cm
Brettschichtholz	20.0 cm
Sparren	180.0 x 32.0
Installationsebene zw. Sparren	56.5 cm
Akustikplatten zw. Sparren	3.5 cm
U-Wert: 0.20 W/m²K	



Decke über EG (Wellness)

Keramische Platten (GB2)	1.5 cm
Abdichtung im Verbund	1.0 cm
Zement-UB mit Bodenheizung	7.0 - 11.5 cm
PE-Folie	
Trittschalldämmung (EPS, 0.032 W/mK)	2.0 cm
Wärmedämmung (Swisspor PUR, 0.021 W/mK)	3.0 cm
Sichtbeton Typ 4	40.0 cm

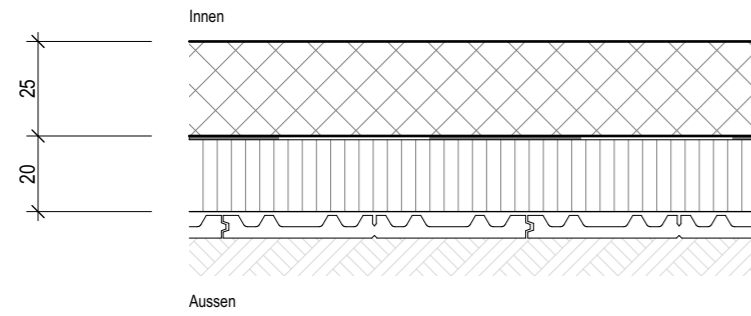


Holzdecke (überhohe Räume Wellness & Foyer)

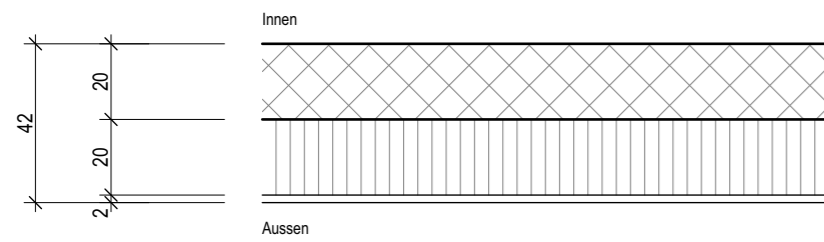
Holzelement Lignatur LFE31 (REI 30)	16.0 cm
-------------------------------------	---------

3.3.3 Wandaufbauten

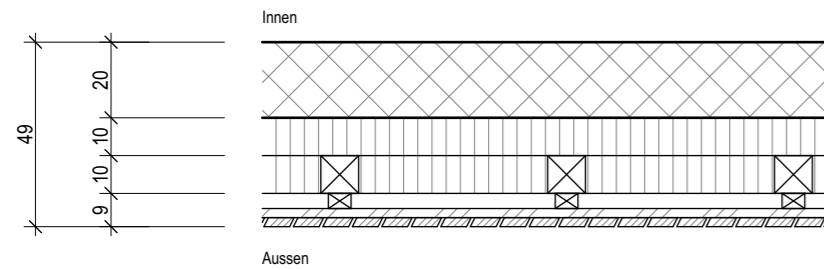
Neubau



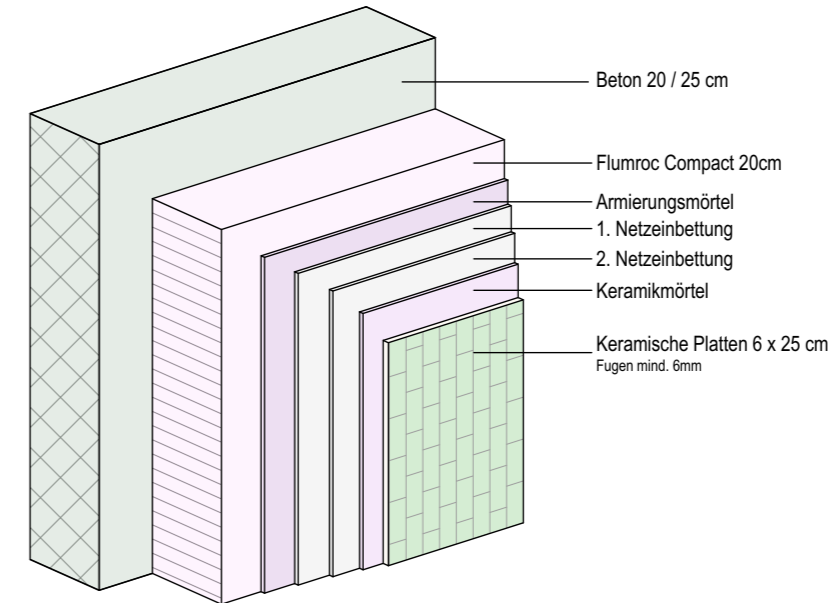
Wandaufbau im Erdreich
 Beton 25.0 cm
 Bitumendickbesch 2-lagig 20.0 cm
 Wäremedämmung (XPS, 0.035 W/mK) 20.0 cm
 Schwarzanstrich
 Sickerplatten
 Erdreich 6.0 cm
U-Wert: 0.17 W/m²K



Wandaufbau (Keramik)
 Putz/ Platten/ Sichtbeton 20.0/ 25.0 cm
 Beton 20.0 cm
 Flumroc Compact 20.0 cm
 Mörtelschicht 0.5 cm
 Keramische Platten 1.5 cm
U-Wert: 0.17 W/m²K

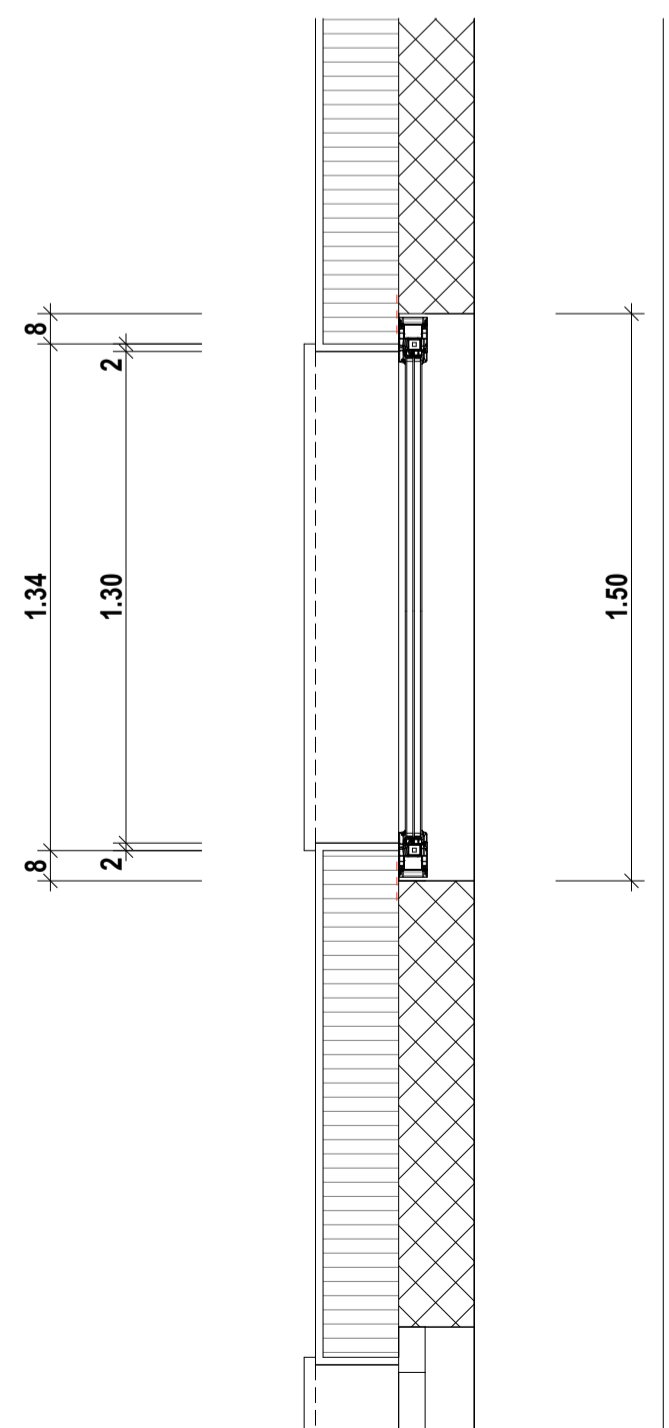
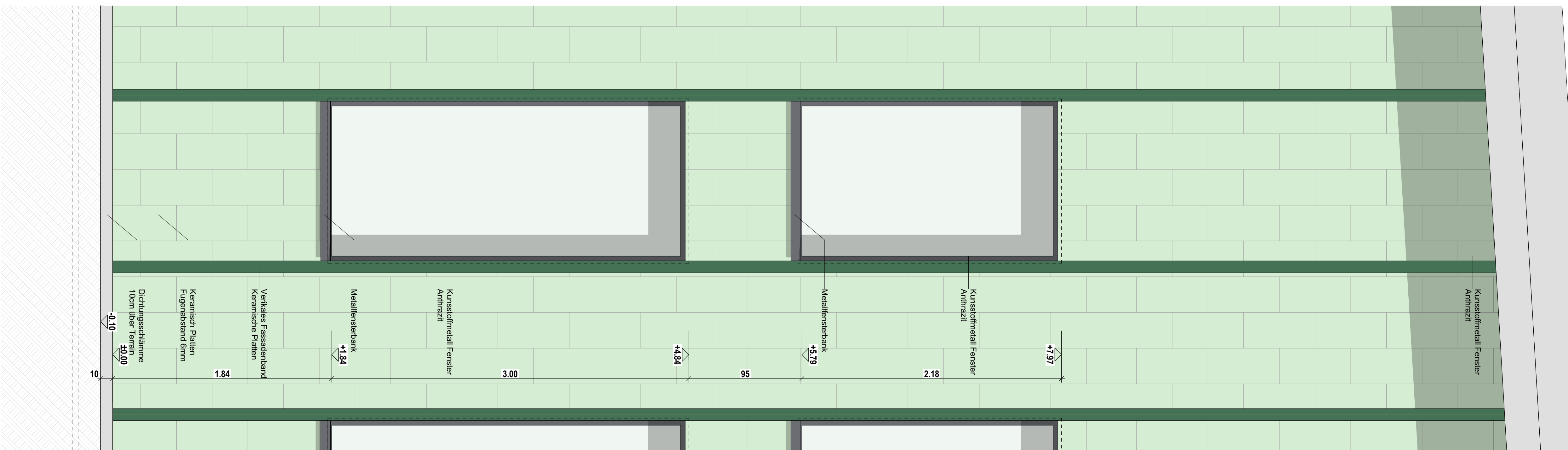
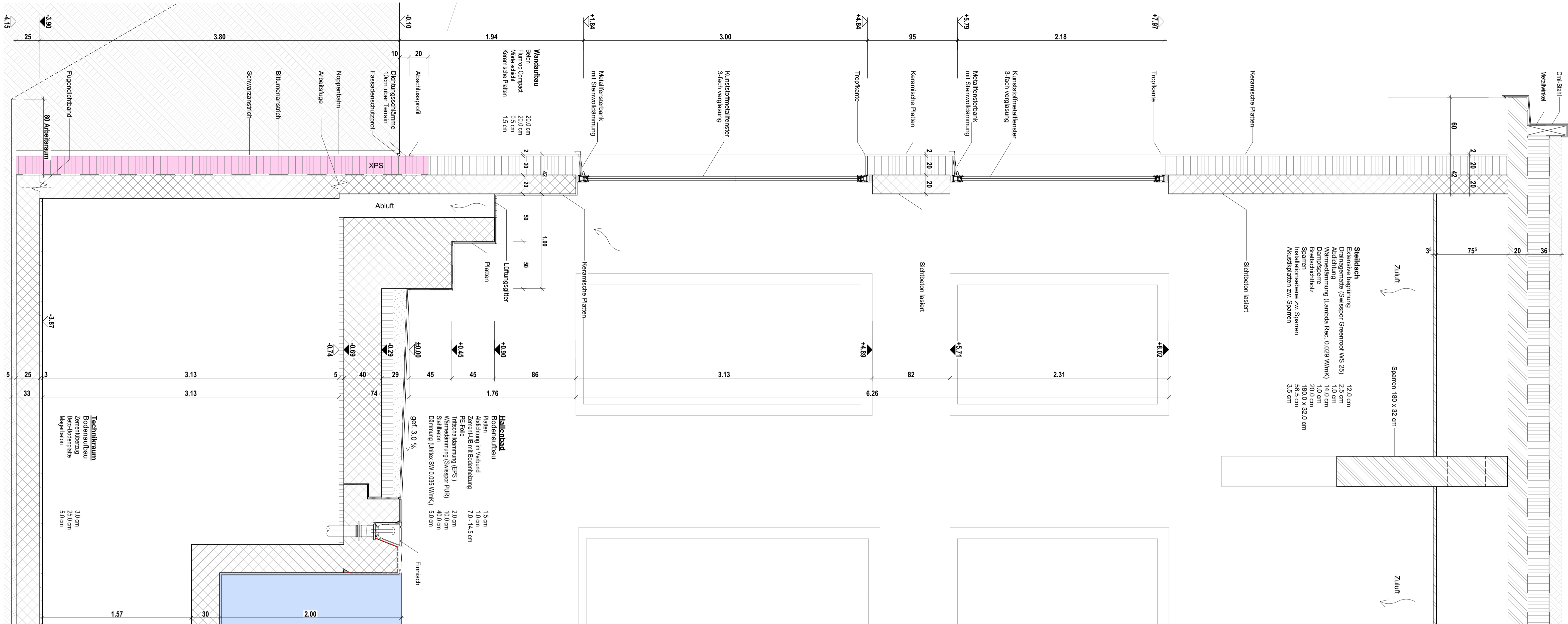


Wandaufbau (Holzschallung)
 Sichtbeton Typ 4 20.0 cm
 Flumroc Compact 10.0 cm
 Flumroc Compact 10.0 cm
 Windpapier
 Hinterlüftung 4.0 cm
 Konterlattung 24 x 68 mm 2.4 cm
 Rhombusschallung 24 x 68 mm 2.4 cm
U-Wert: 0.21 W/m²K



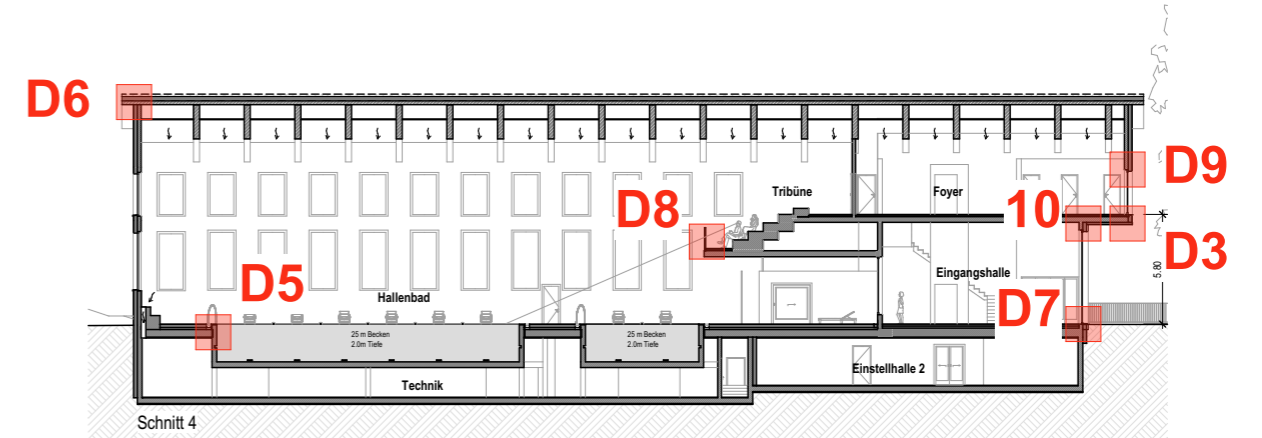
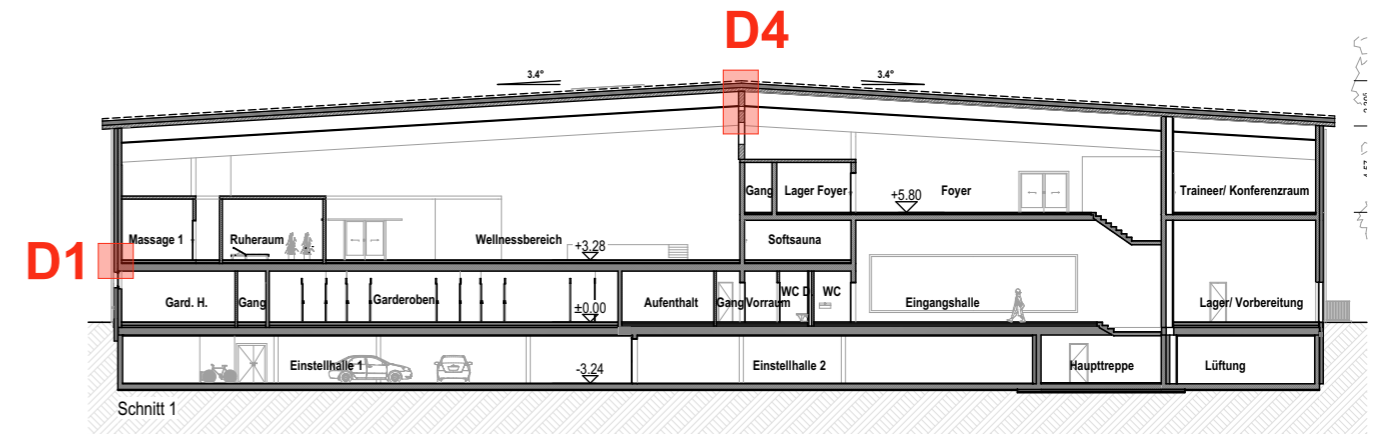
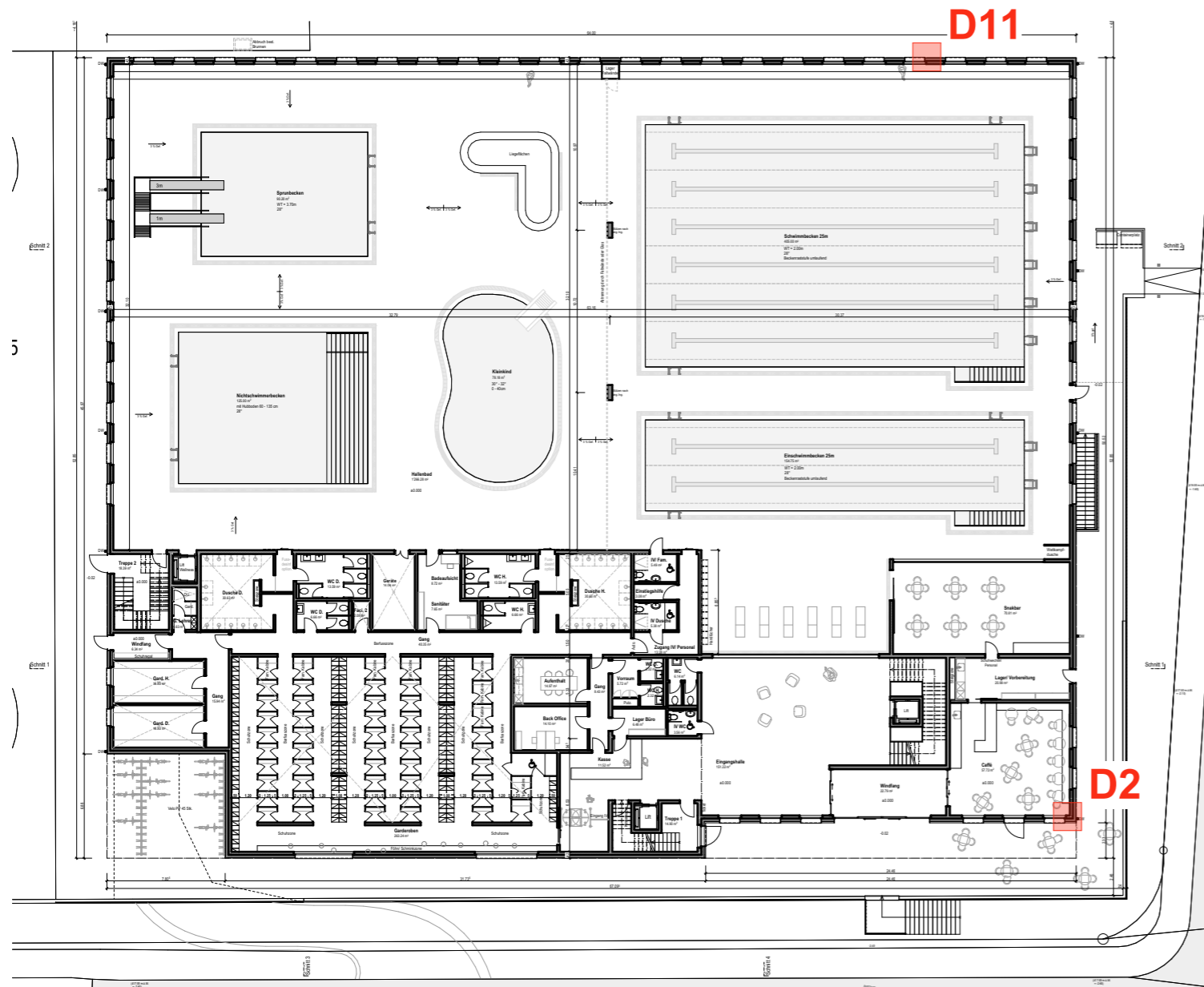
3.3.4 Fassadenschnitt

Neubau



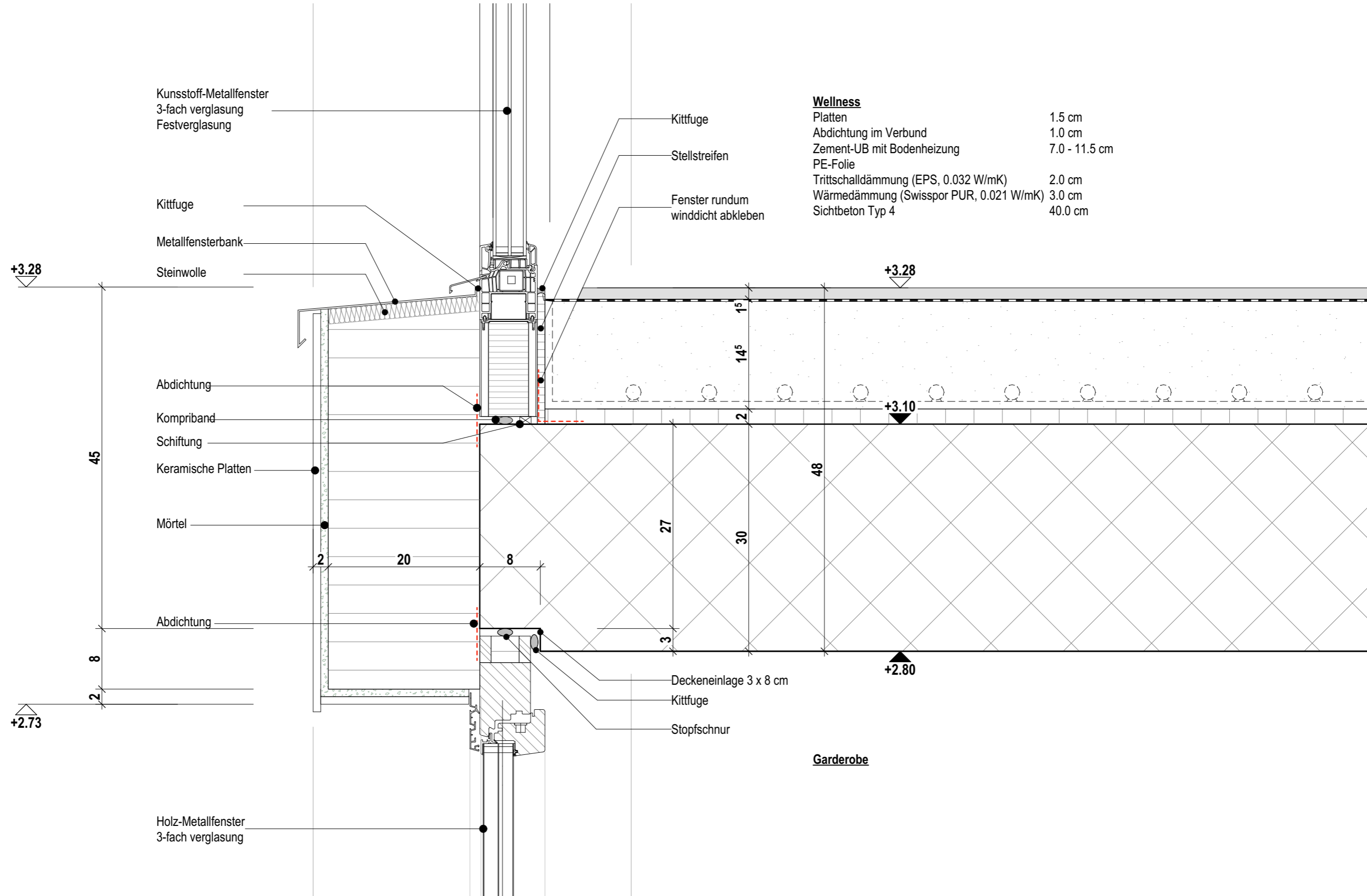
3.3.6 Übersicht Details

Neubau



3.3.6 Detail 1

Neubau



	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

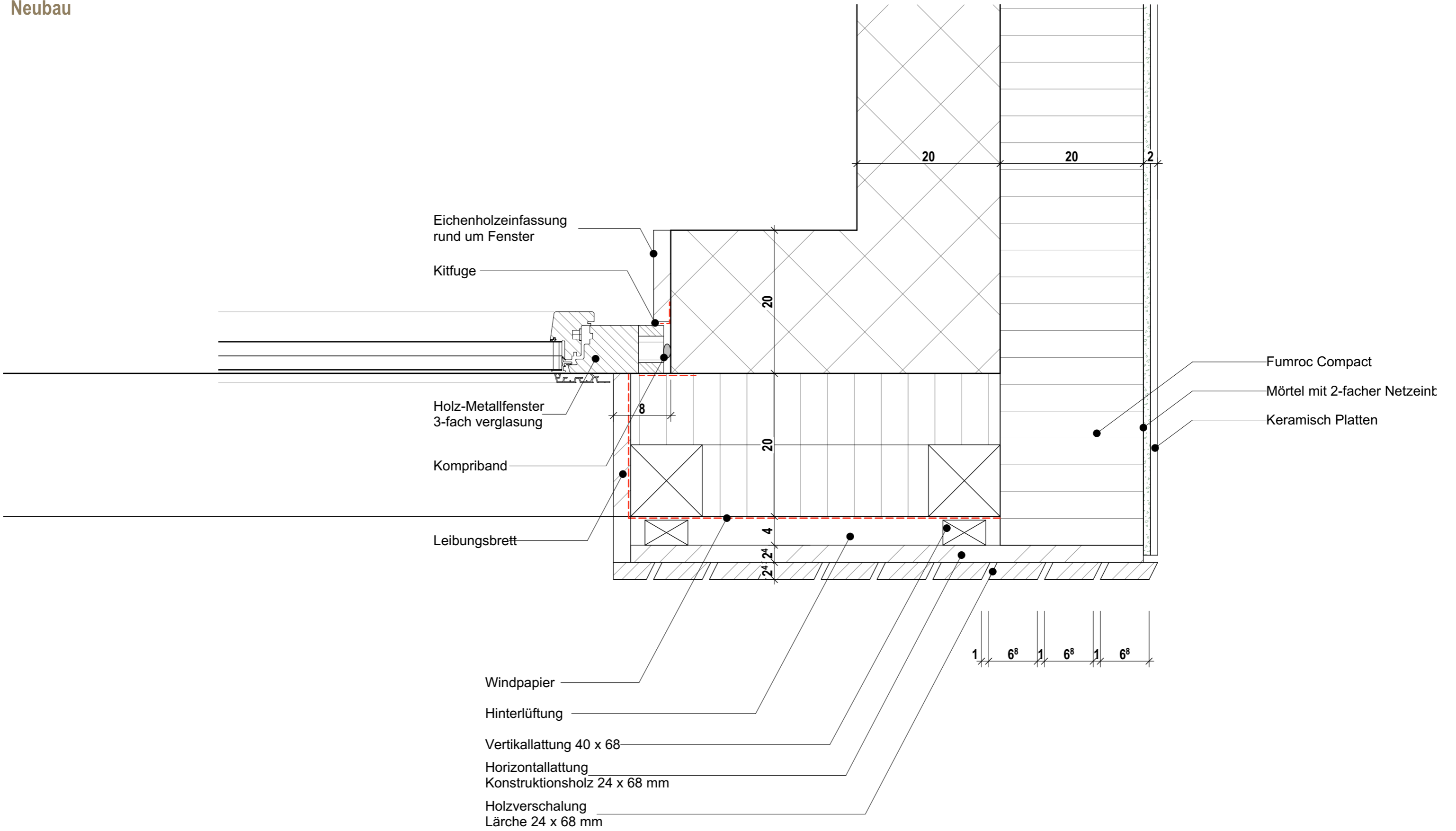
, 1:5

±0.00 = 419.60

Seite 68

3.3.6 Detail 2

Neubau

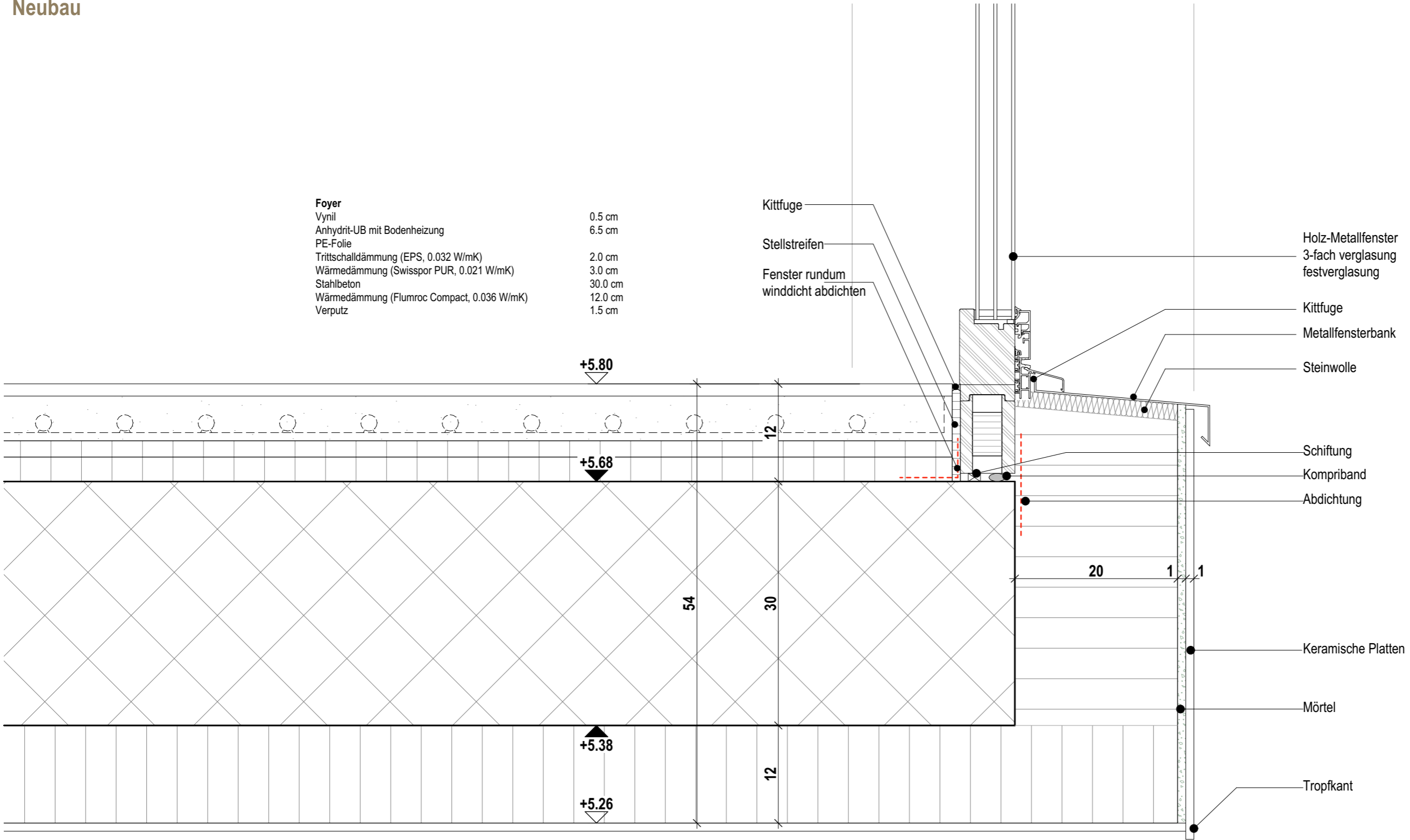


	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

, 1:5

3.3.6 Detail 3

Neubau



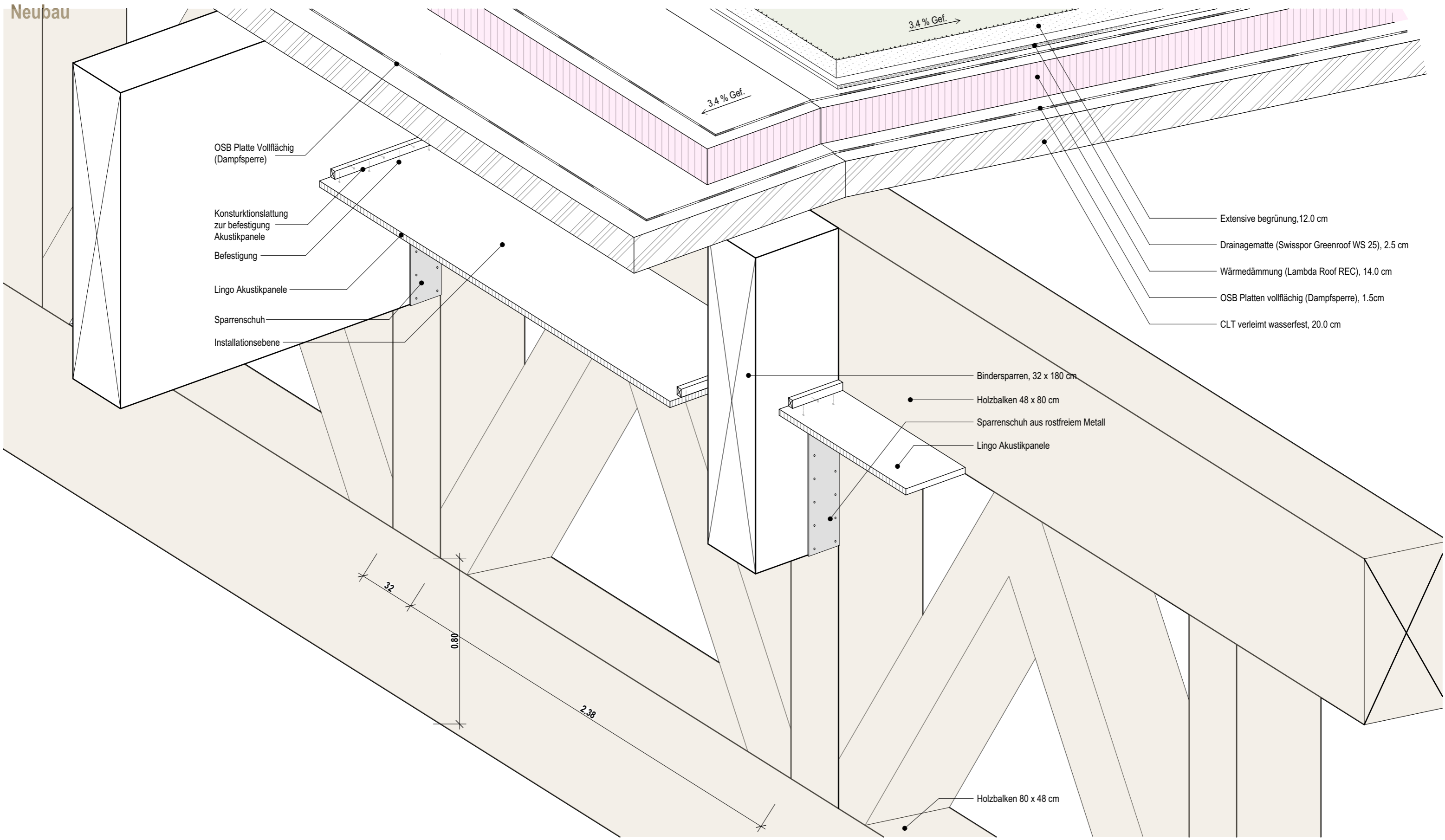
- Foyer**
- Vynil 0.5 cm
 - Anhydrit-UB mit Bodenheizung 6.5 cm
 - PE-Folie
 - Trittschalldämmung (EPS, 0.032 W/mK) 2.0 cm
 - Wärmedämmung (Swisspor PUR, 0.021 W/mK) 3.0 cm
 - Stahlbeton 30.0 cm
 - Wärmedämmung (Flumroc Compact, 0.036 W/mK) 12.0 cm
 - Verputz 1.5 cm

	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

, 1:5

3.3.6 Detail 4

Neubau



	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

3.3.6 Detail 5

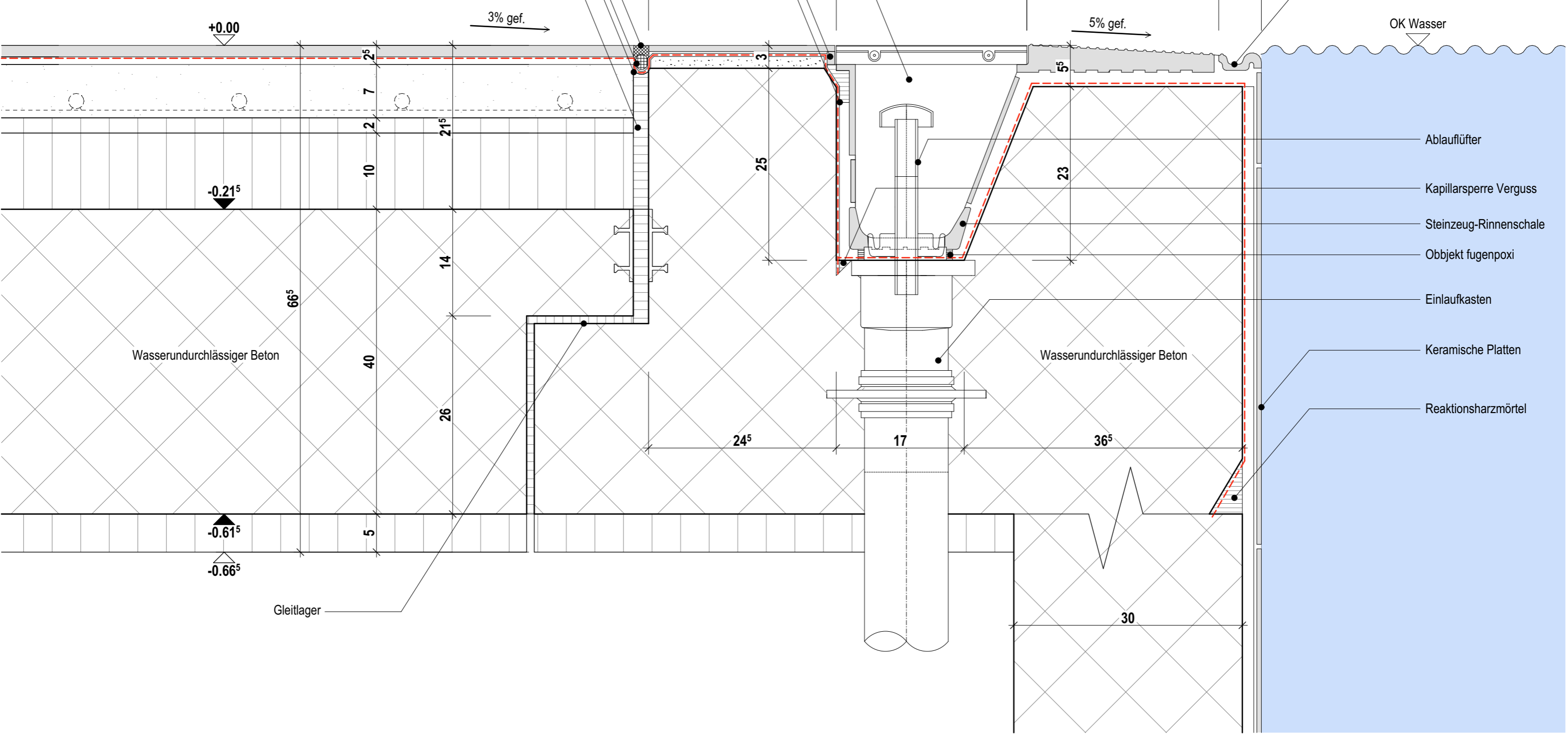
Neubau

Decke über UG (Nassbereich)

Platten	1.5 cm
Abdichtung im Verbund	1.0 cm
Zement-UB mit Bodenheizung	7.0 - 14.5 cm
PE-Folie	
Trittschalldämmung	2.0 cm
Wärmedämmung	10.0 cm
Stahlbeton	40.0 cm
Dämmung (Unitex SW)	5.0 cm

- UW-Silikon
- Geschlossenzellige PE-Schaumstoffrundschnur
- Dichtband
- Wasserbeständiges Elastisches Füllmaterial

- Überlaufrinne Finnisch
- Objekt Fugenpoxi
- Kapillarsperre Verguss



Handgriffmulde

OK Wasser

Ablauflüfter

Kapillarsperre Verguss

Steinzeug-Rinnenschale

Objekt fugenpoxi

Einlaufkasten

Keramische Platten

Reaktionsharzmörtel

Wasserundurchlässiger Beton

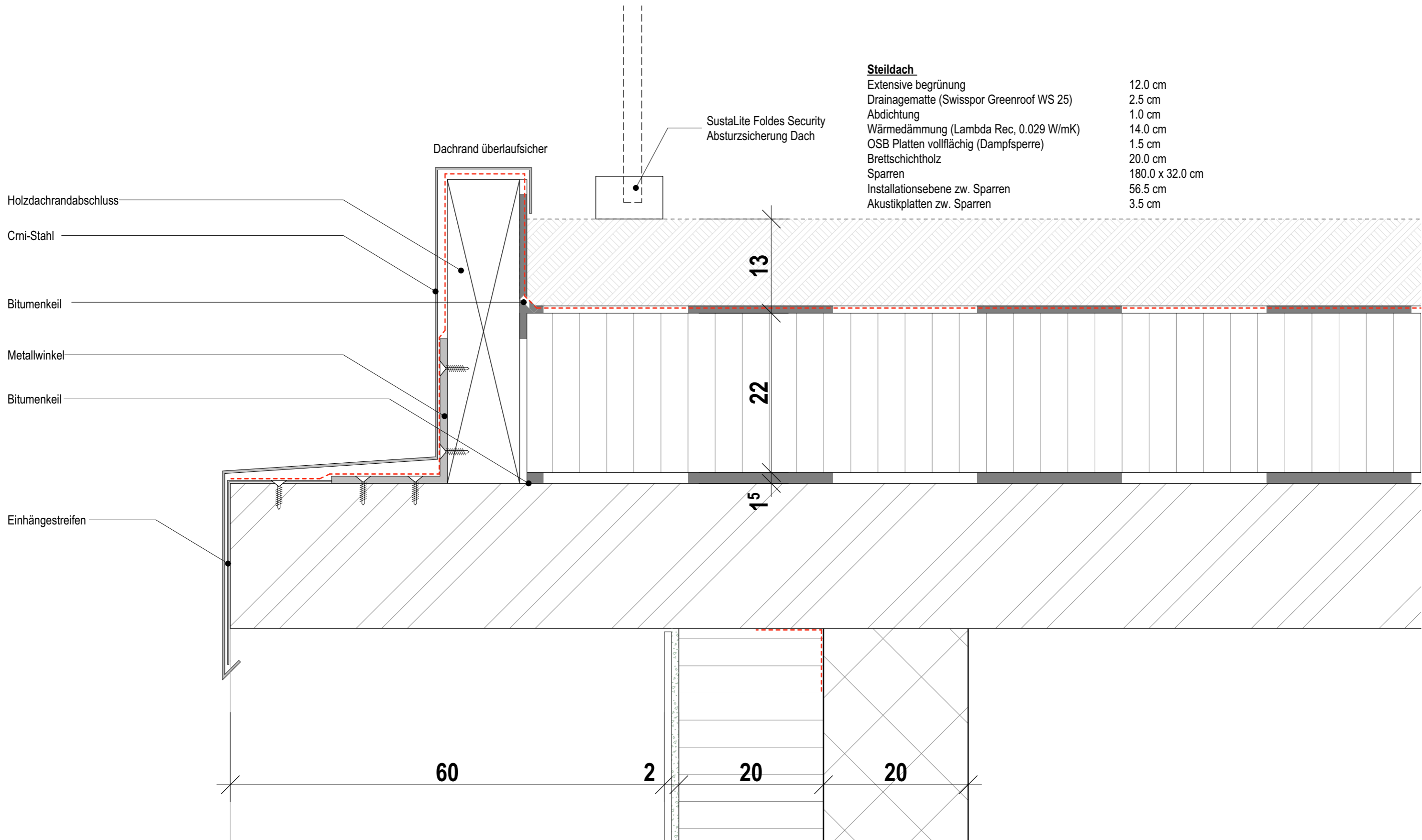
Wasserundurchlässiger Beton

Gleitlager

	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

3.3.6 Detail 6

Neubau



	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

, 1:5

±0.00 = 419.60

Seite 73

3.3.6 Detail 7

Neubau

Decke über UG (Nassbereich)

Platten	1.5 cm
Abdichtung im Verbund	1.0 cm
Zement-UB mit Bodenheizung	7.0 - 14.5 cm
PE-Folie	
Trittschalldämmung	2.0 cm
Wärmedämmung	10.0 cm
Stahlbeton	40.0 cm
Dämmung (Unitex SW)	5.0 cm

Tür Blatt, beblankt mit Fassadenplatte

Metalltür

Kittfuge

Kompriband

Abdichtung

Schiffung

Wandaufbau im Erdreich

Beton	25.0 cm
Bitumendickbesch 2-lagig	
Wärmedämmung (XPS, 0.035 W/mK)	20.0 cm
Schwarzanstrich	
Sickerplatten	6.0 cm
Erdreich	

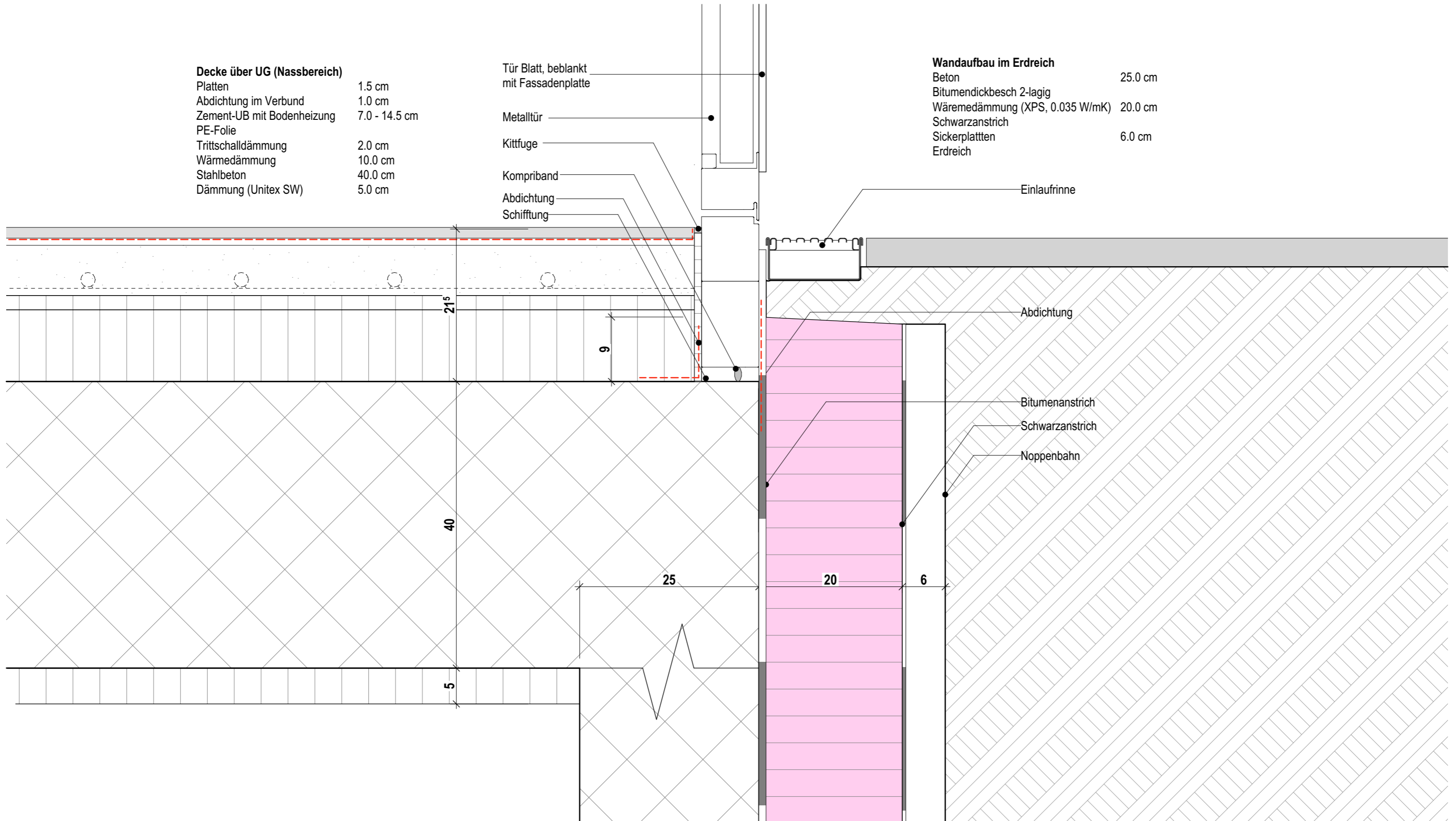
Einlaufrinne

Abdichtung

Bitumenanstrich

Schwarzanstrich

Noppenbahn



	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

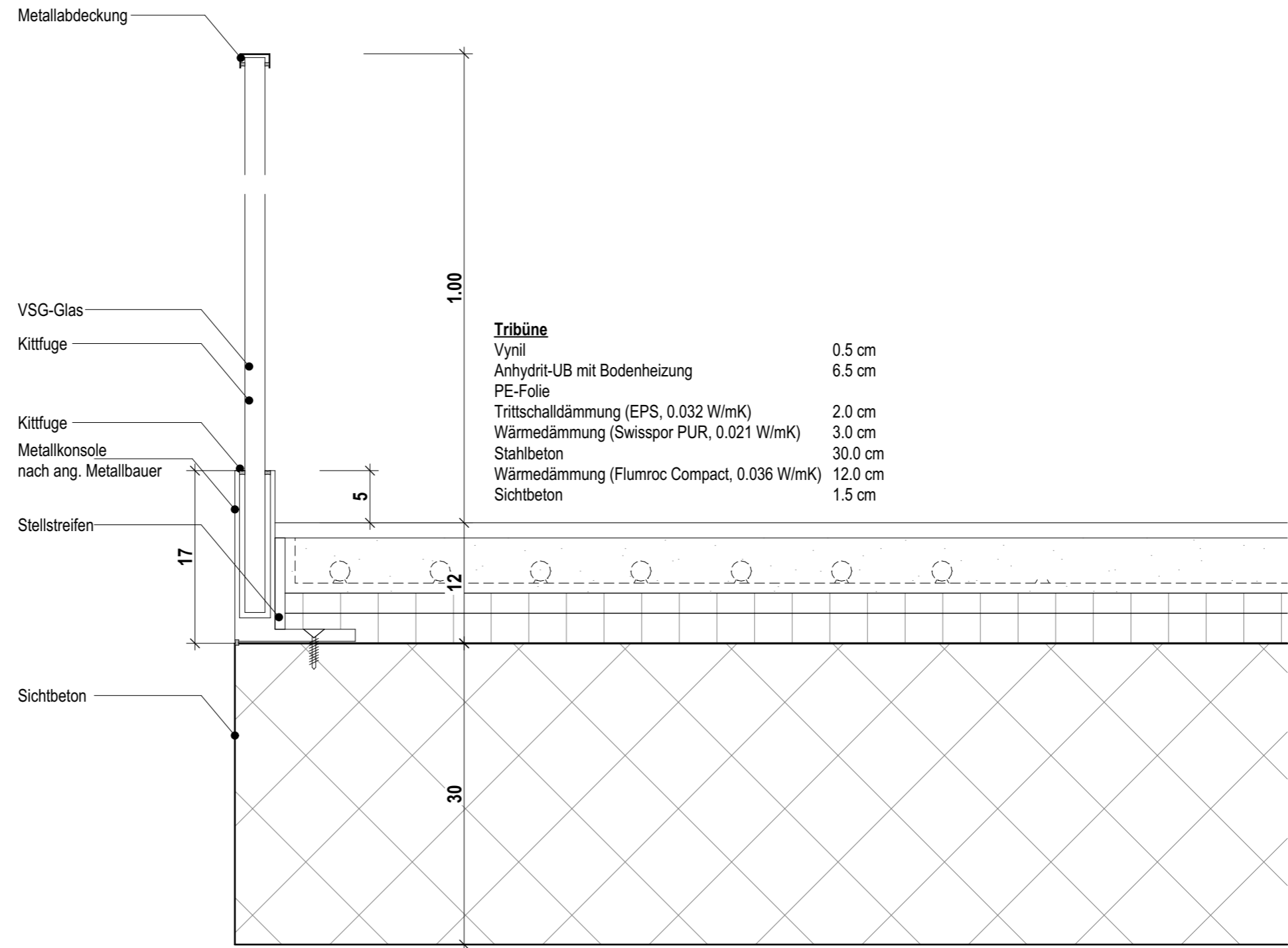
, 1:5

±0.00 = 419.60

Seite 74

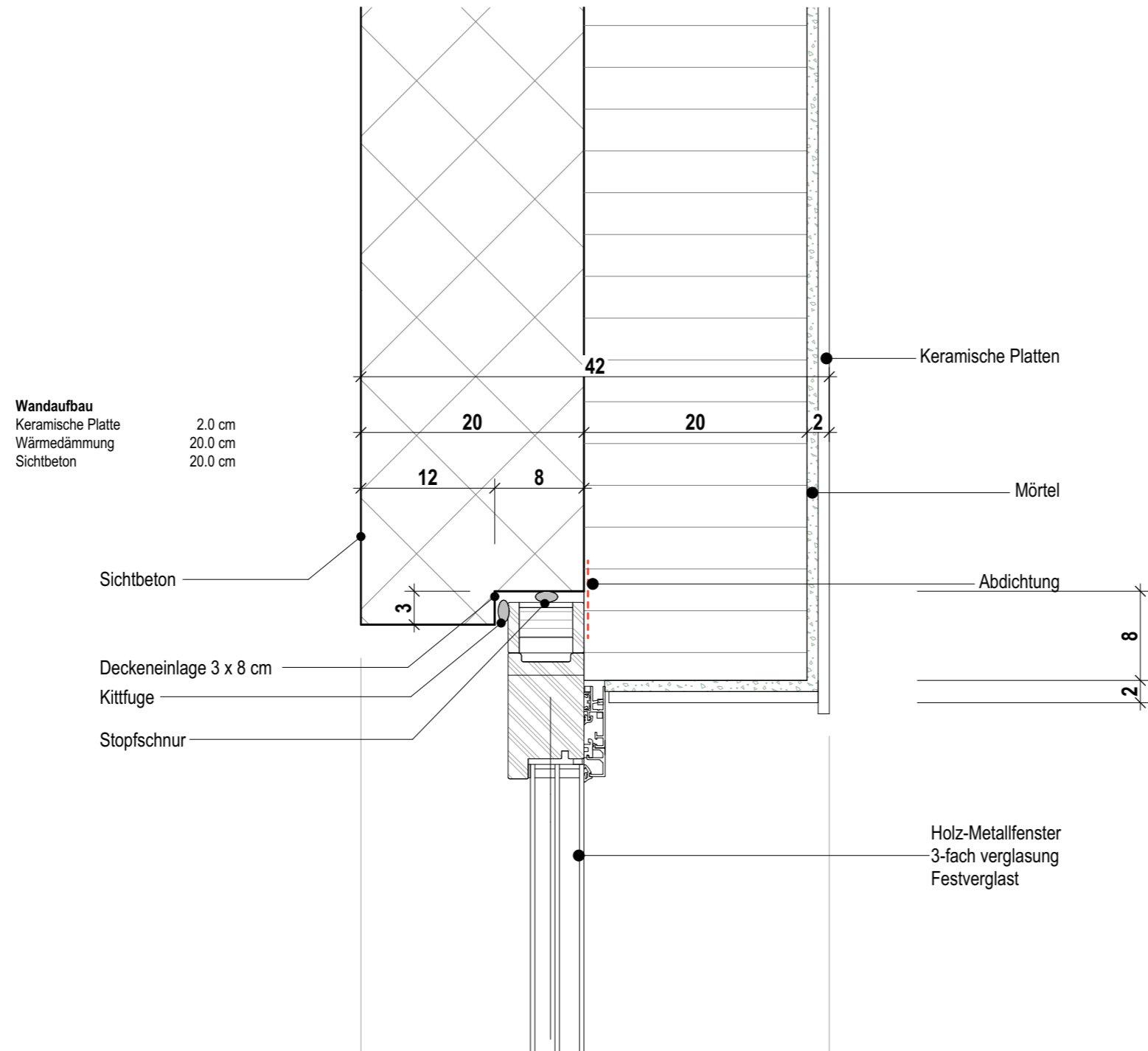
3.3.6 Detail 8

Neubau



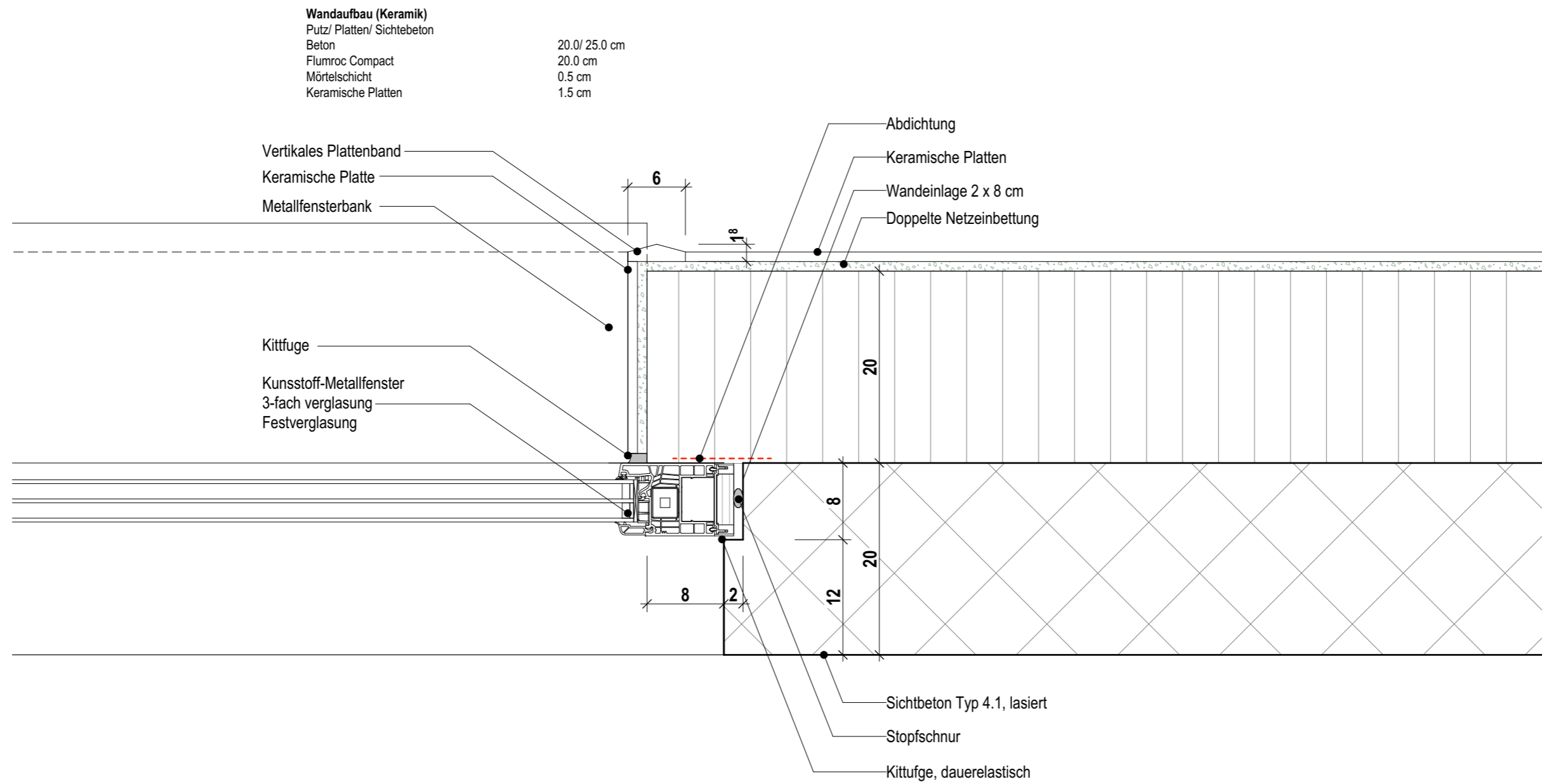
3.3.6 Detail 9

Neubau



3.3.6 Detail 11

Neubau



Wandaufbau (Keramik)
 Putz/ Platten/ Sichtbeton 20.0/ 25.0 cm
 Beton 20.0 cm
 Flumroc Compact 20.0 cm
 Mörtelschicht 0.5 cm
 Keramische Platten 1.5 cm

	Unterlagsboden		Erdreich
	Holz		Beton
	Dämmung		Backstein

3.3.7 Raumakustik

Neubau

Lärmempfindlichkeit nach SIA 181

Luftschallschutz gegenüber internen Lärmquellen:

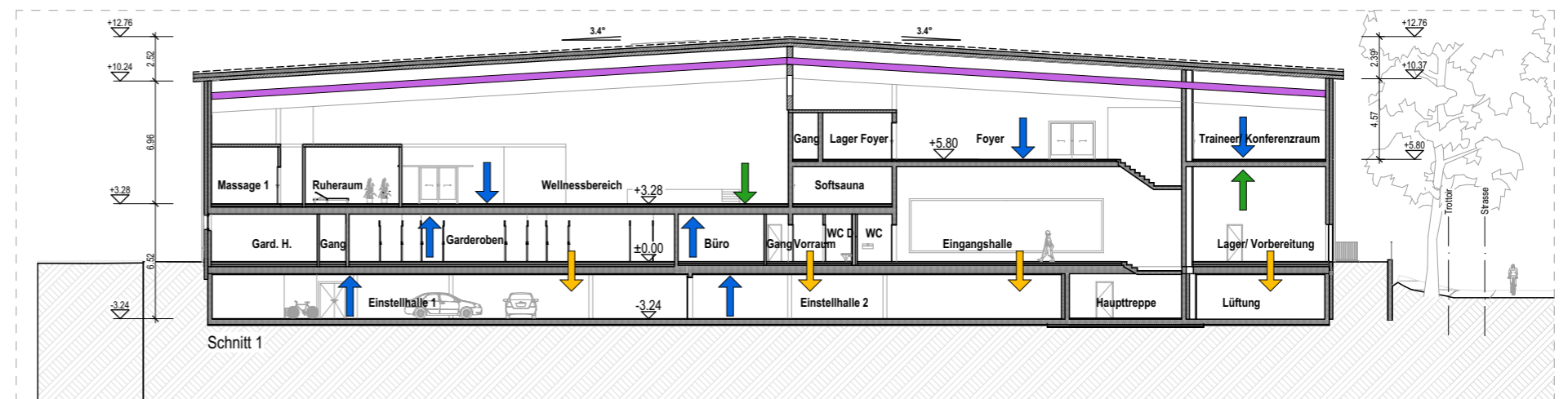
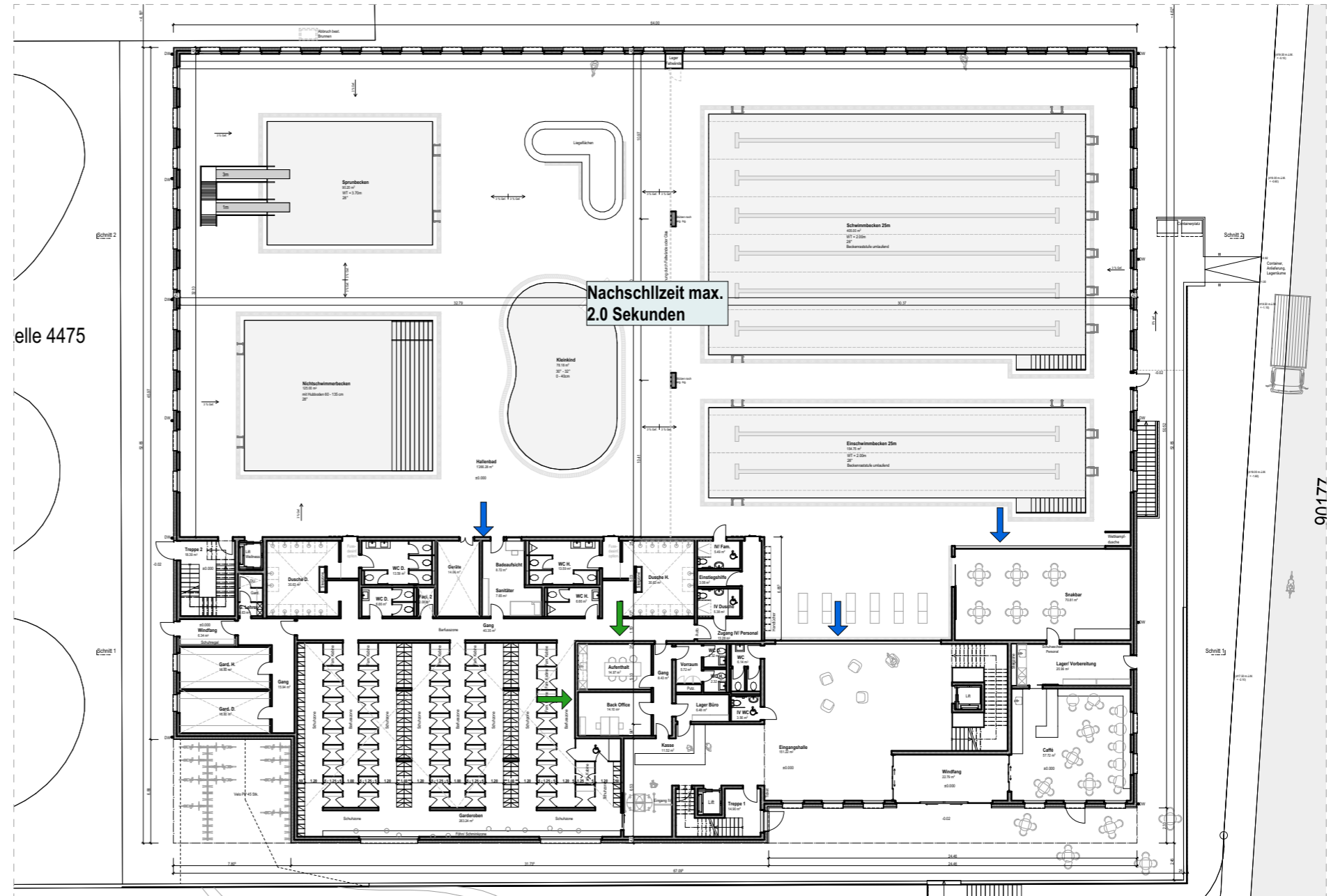
- Lärmbelastung = sehr stark
- Nutzung = lärmintensiv
- Lärmempfindlichkeitsstufe = Empfindlichkeitsstufe II
- Geräuschart = Dauergeräusch

Lärmempfindlichkeit:

- Verkehrs- und Funktionsflächen, Kellerräume, Technikräume keine →
- Räume für vorwiegend manuelle Tätigkeiten, Handarbeitsraum, Werkstatt gering →
- Räume für Wohnen, Schlafen mittel →
- Räume für Benutzer mit besonders hohem Ruhebedürfnis hoch →
- Schallschutzmassnahmen Akustikpanel →

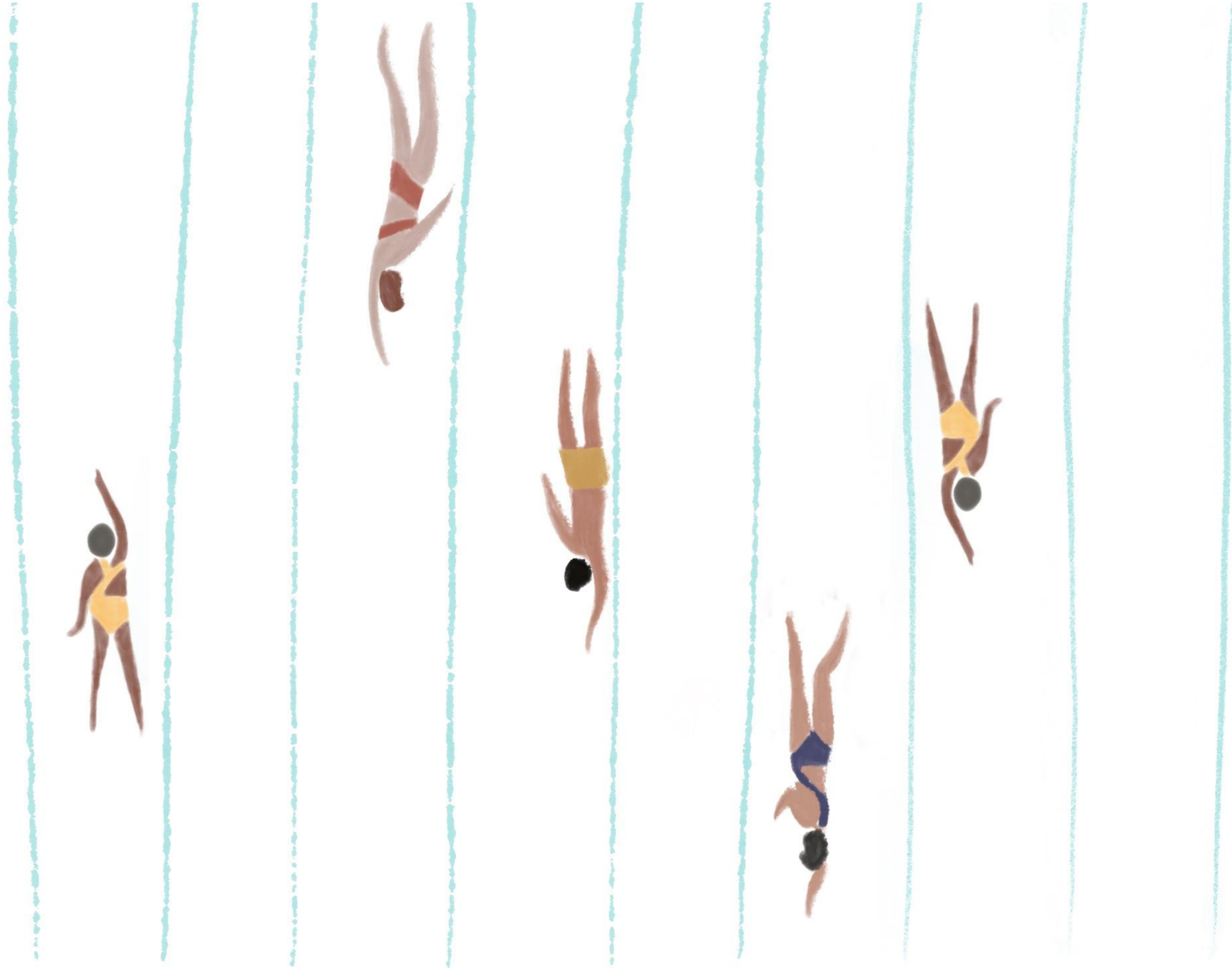
Um ein angenehmes "akustisches Klima" im Hallenbad zu erzeugen, muss darauf geachtet werden, dass die **Nachschalzeit von max. 2.0 Sekunden** nicht überschritten wird. Um diese zu verhindern wird die Decke mit Ligno Akustikpanelen ausgekleidet. Alle Geschossdecken sind mit Trittschalldämmungen auszuführen und die Treppenelemente sind abzukoppeln.

Da sich der Neubau mitten in einem Wohnquartier befindet, ist es nicht nur wichtig, dass die Lärmempfindlichkeit im Hallenbad stimmt, sondern auch nicht nach aussen dringt. Es ist wichtig, dass die Fenster den **dB-Wert von 28** einhalten. Dieser ist mit dem Bauphysiker abzuklären und in der Fensterauszeichnung zu beachten.



3.4 Statisches Konzept

Neubau



3.4.1 Erläuterungsbericht

Neubau

Baugrund

Der Baugrund wird der Baugrunderklasse A zugeordnet. Gemäss Bundesamt für Umwelt wird dies wie folgt definiert:
Harter Fels (z. B. Granit, Gneis, Quarzit, Kieselkalk, Kalk) oder weicher Fels (z. B. Sandstein, Nagelfluh, Juramergel, Opalinuston) unter max. 5 m Lockergesteinsabdeckung an der Oberfläche
Aufgrund dieser Aussage kann davon ausgegangen werden, dass keine spezielle Massnahmen notwendig sind. Der Baugrund sollte jedoch gut verdichtet werden.
Die Böschungen des Baugrubenaushubes wird im Bereich wo genügend Platz vorhanden ist mit dem 1:1 Böschungsverhältniss ausgebildet.
Bei den engen Platzverhältnissen kann eine Rühlwand eingesetzt werden. Die nötigen Massnahmen sind durch einen Baugrubeningenieur anzugeben.

Erdbebensicherheit

Das Grundstück befindet sich gemäss der Karte der Erdbebensicherheit in der Zone 1, diese Zone ist am wenigsten gefährdet. Trotzdem wird das Gebäude so ausgebaut, dass es einem Erdbeben standhalten kann. Dies kann gewährleistet werden durch die Erdbebensicherheitswände welche über alle Geschosse druchlaufen. Diese Wände gewährleisten die Stabilität des Gebäudes bei Erdbeben und sorgen für die notwendige Aussteifung.

Statisches Konzept

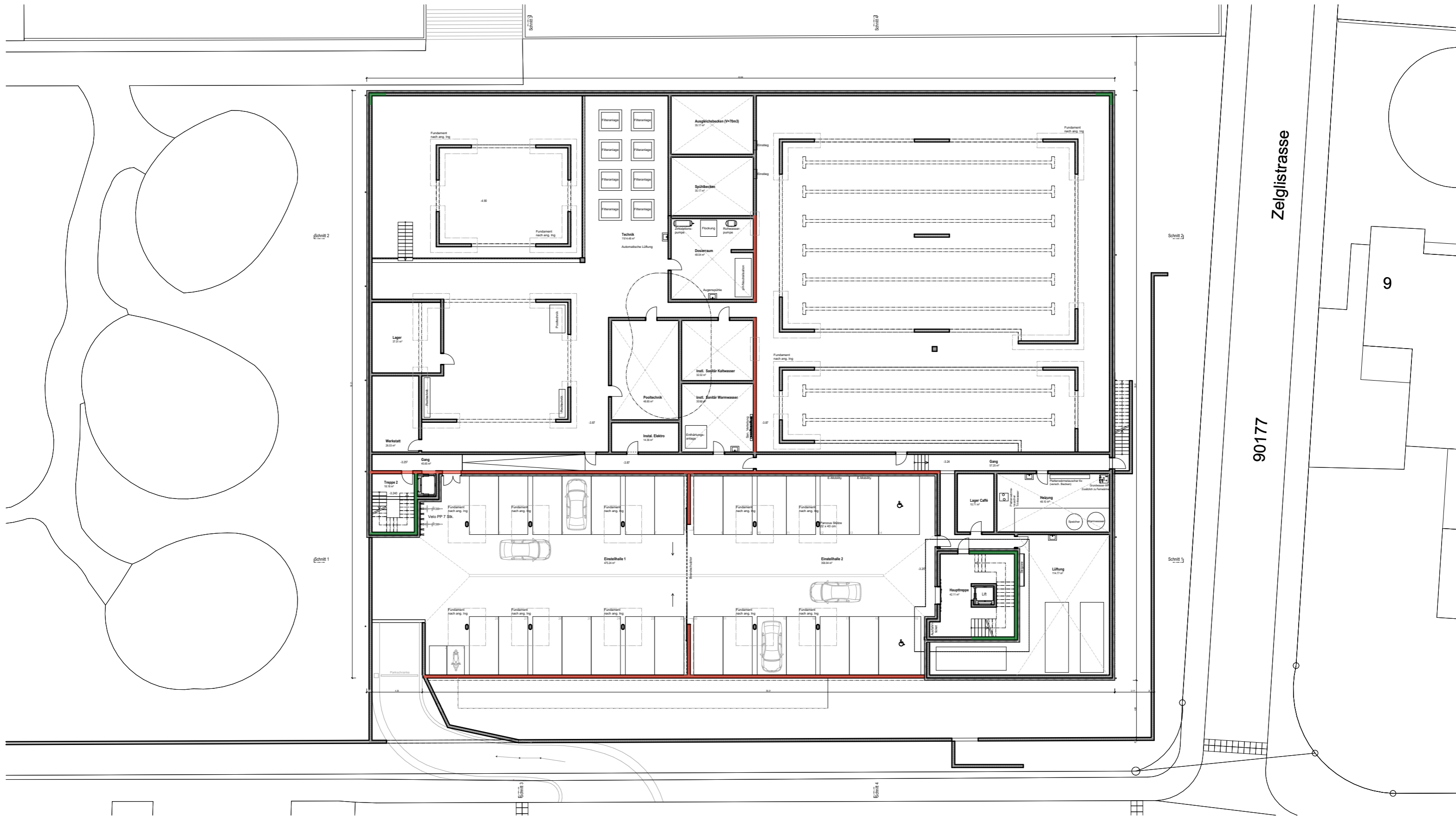
Die gesamt Bodenplatte wird als 30cm Betonbodenplatte ausgeführt.

Tragende Wände strukturieren das Gebäude und übertragen die Lasten von Decken und Dach kontrolliert in die Fundamente. Sie sind sorgfältig positioniert, um eine optimale Lastverteilung und Gebäudestabilität zu sichern. Es wurde darauf geachtet, dass die Wände übereinander stehen, vorallem die welche die Lasten vom Dach abfangen.

Die grösste herausforderung bei der Statik war, die grossen Spannweiten über den Schwimmbecken zu überbrücken. Das "Steildach" mit 3.4° gef. liegt in der mitte bei First auf einem Auffangträger, welcher als Fachwerk ausgebildet wird auf. Dies hat eine gesamt höhe von 3.60m Die Sparren mussten ebenfalls sehr gross dimensioniert werden und haben eine höhe von 1.80m. Ausgesteift wird die ganze Konstruktion mittels CLT Platten.

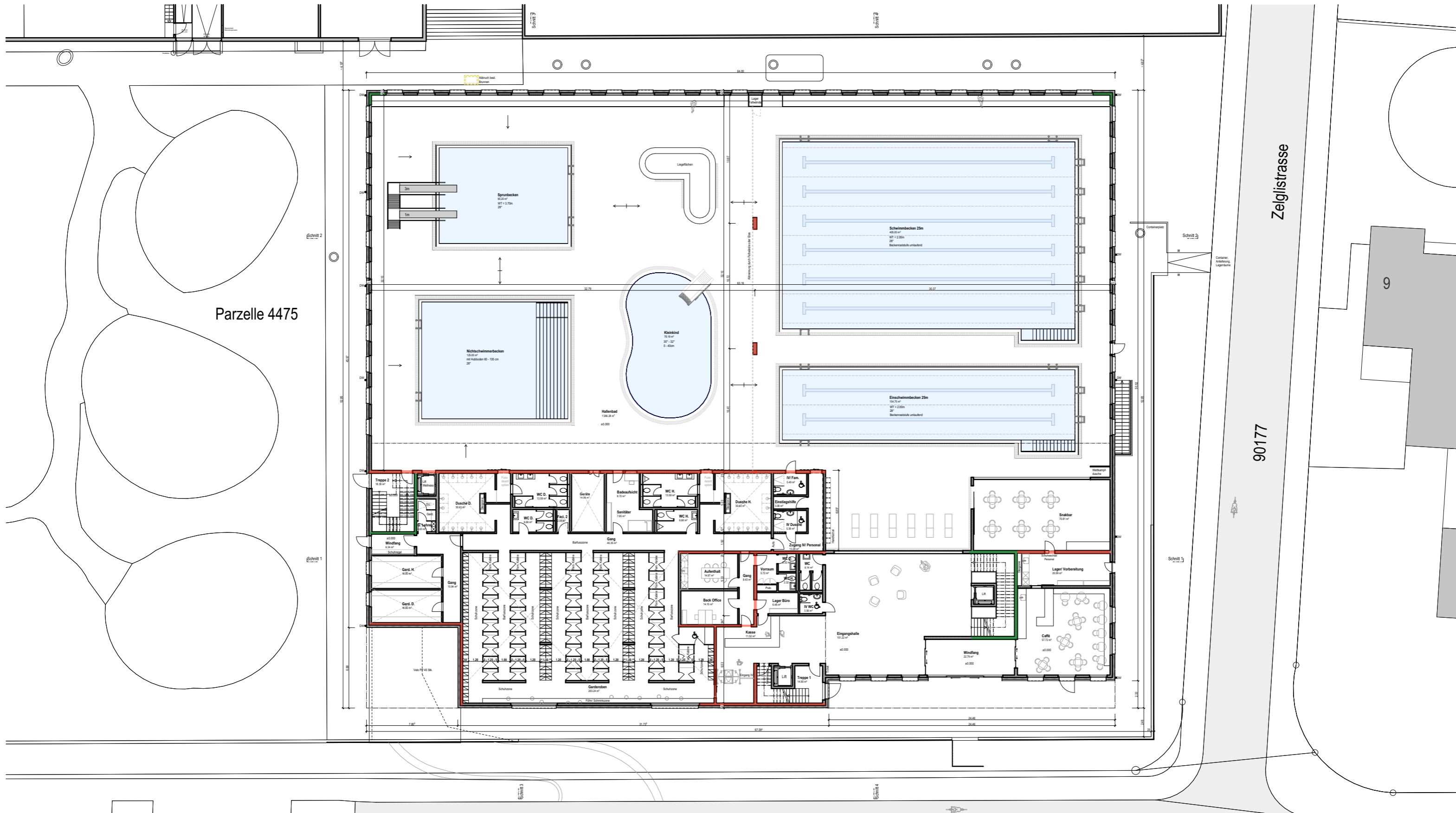
3.4.2 Vordimensionierung

Neubau



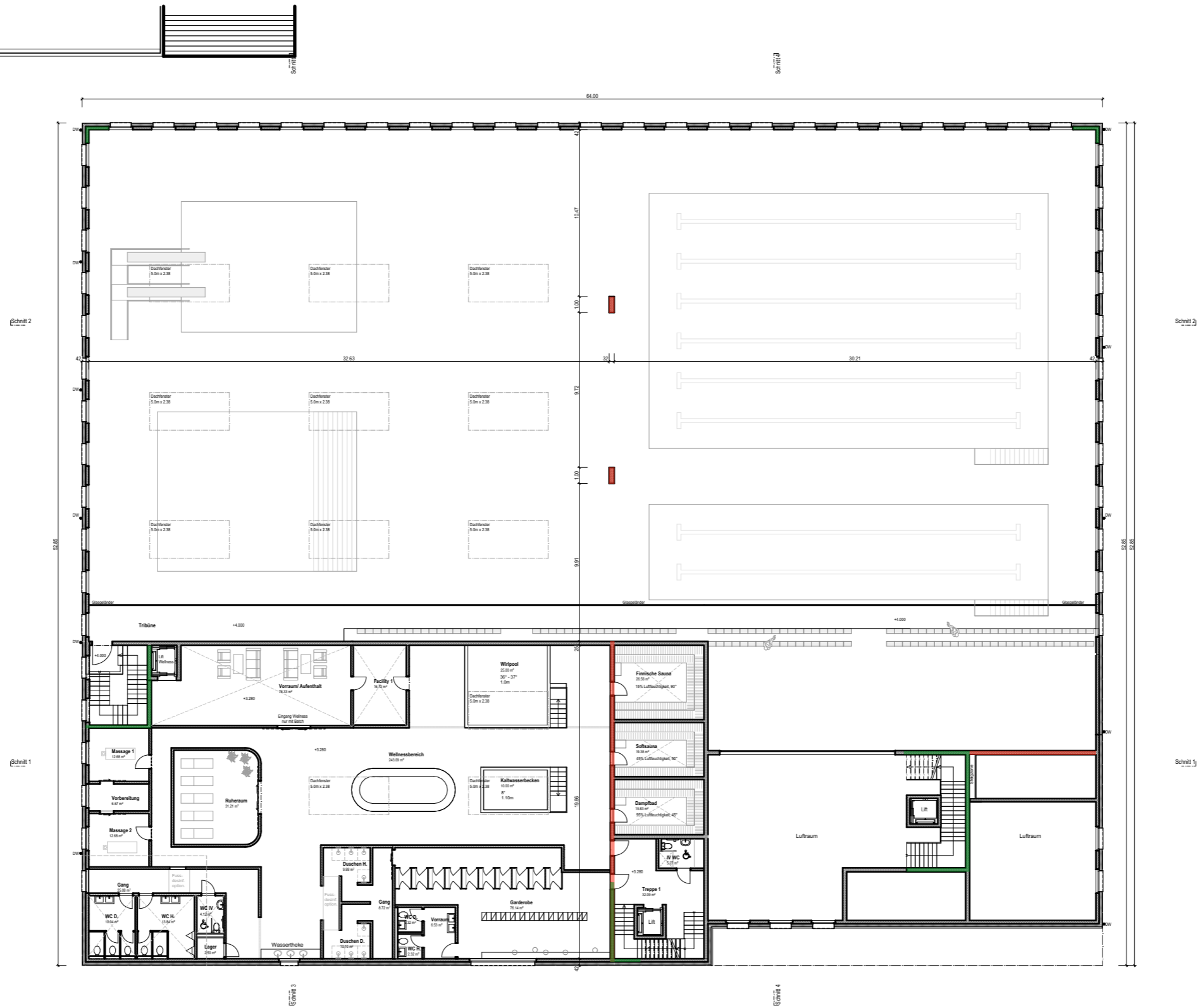
3.4.2 Vordimensionierung

Neubau



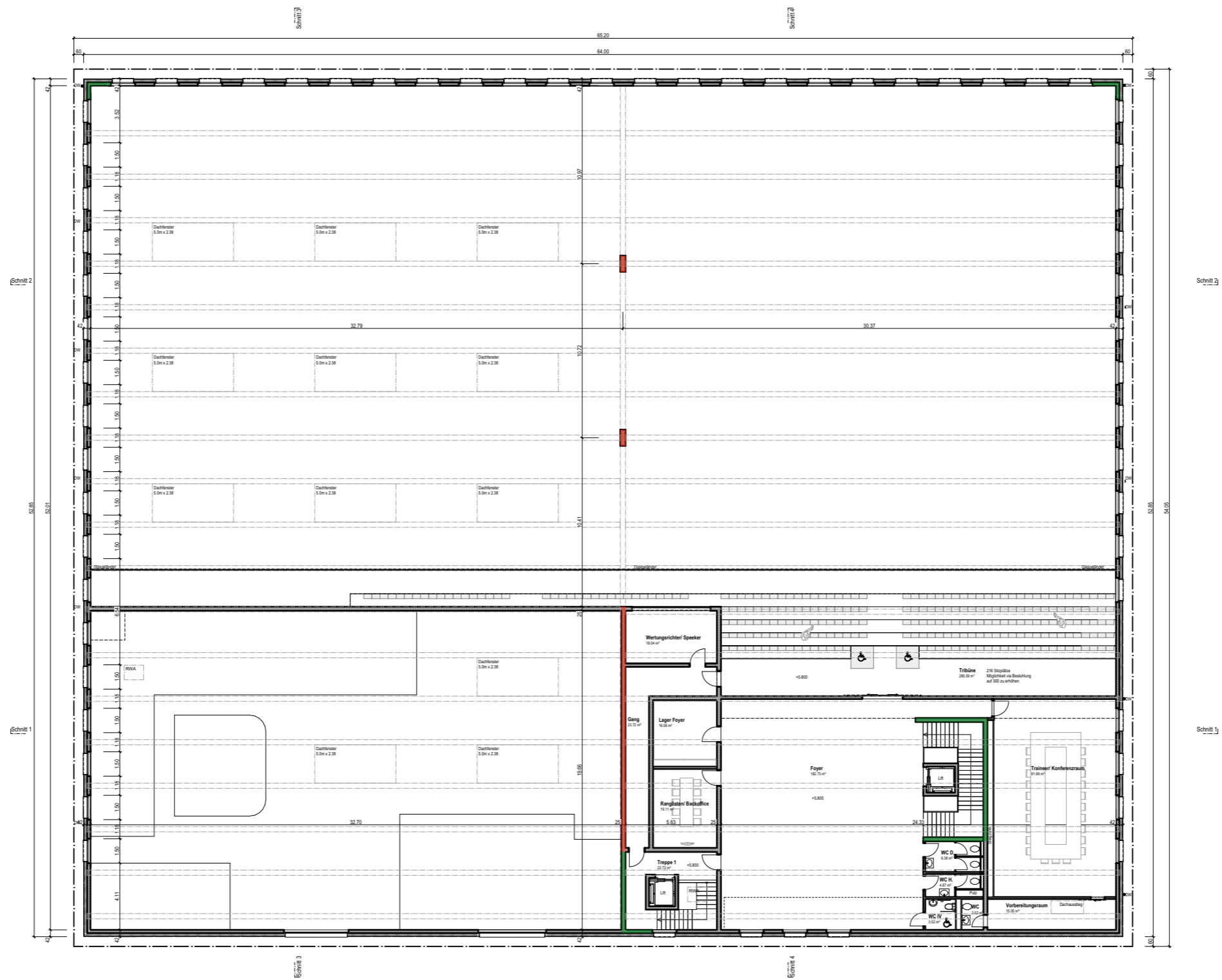
3.4.2 Vordimensionierung

Neubau



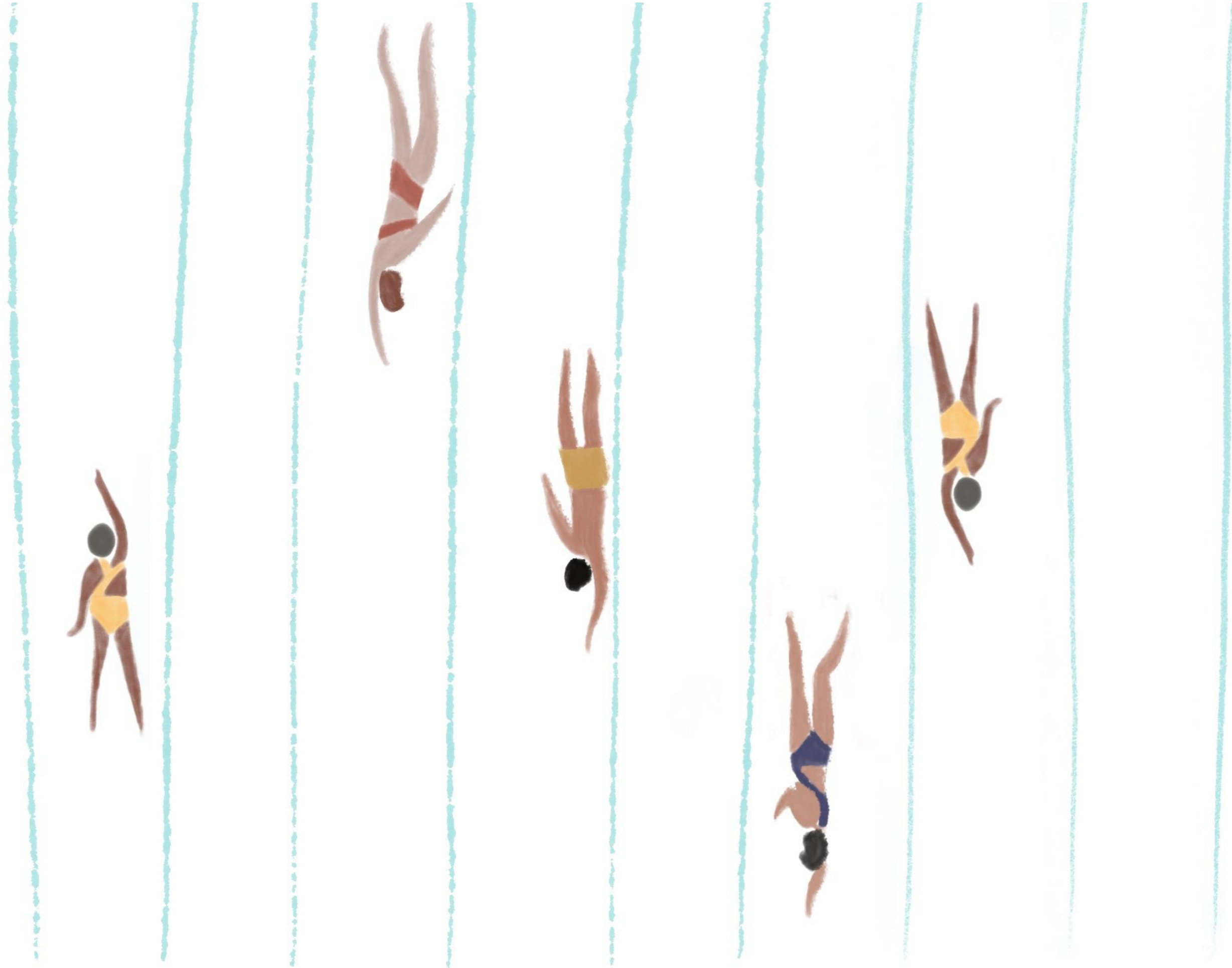
3.4.2 Vordimensionierung

Neubau



3.5 Haustechnik

Neubau



3.5.1 Erläuterungsbericht

Neubau

Lüftungsanlagen

Für das Gebäude sind insgesamt drei separate Lüftungsanlagen vorgesehen, die jeweils unterschiedliche Nutzungsbereiche versorgen:

Zonenaufteilung:

- Hallenbad
- Garderoben und Entrée
- Gastronomiebereich und 2. Obergeschoss

Die Lüftung des Hallenbades erfolgt über Zuluftauslässe in der Decke und Abluftöffnungen im Bodenbereich.

Diese Luftführung gewährleistet eine gleichmässiges durchströmen des Raumes und verhindert Zugerscheinungen. Eine umgekehrte Luftströmung – also Zuluft über den Boden und Abluft über die Decke – würde dazu führen, dass die warme Zuluft entlang der Fensterfronten direkt nach oben steigt und dadurch kein ausreichender Luftaustausch im Raum stattfindet. Die gewählte Lösung sorgt somit für ein angenehmes Raumklima und eine effiziente Entfeuchtung des Hallenbadbereichs.

Heizungsanlage

Die Wärmeversorgung erfolgt über das bestehende Fernwärmenetz. Ergänzend wird eine Grundwasser-Wärmepumpe eingesetzt, um den zusätzlichen Energiebedarf effizient zu decken und den Gesamtenergieverbrauch zu optimieren.

Die Räume werden mit einer konventionellen Bodenheizung gesteuert.

Sanitär/ Pooltechnik

Die sich auf dem Dach befindenden Solarkollektoren (224m²) sind dazu da, um das Verbraucher-Warmwasser zu erwärmen. Die Pool-Wassertemperatur wird durch Plattenwärmetauscher reguliert.

Im Technikraum wurde bewusst darauf geachtet, dass man rund um die Becken für den Unterhalt und Service heran kommt.

Rinne

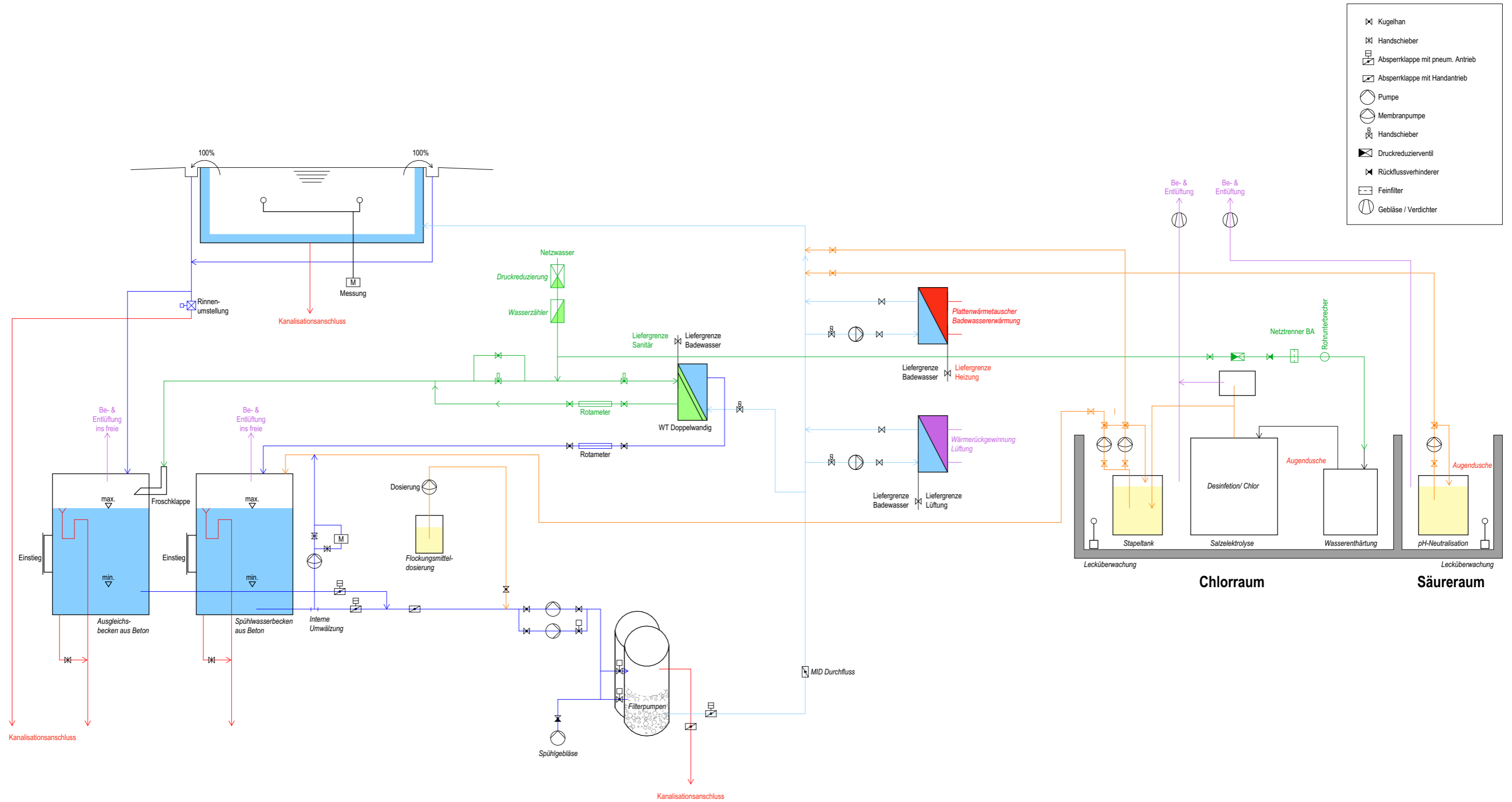
Im Hallenbad-Neubau wird nach Stand der heutigen Technik am meisten auf das Überlaufsystem Finnisch gesetzt. Bei meinem Entwurf wird ebenfalls das Schmutzwasser in diese Rinne eingeleitet und mit einem Regelierungs-Schalter gesteuert. Dies geschieht automatisch und kann auf diverse benutzerdefinierte Punkte programmiert werden. So kann sichergestellt werden, dass der Schalter aus versehen vergessen geht und das gesamte Überlaufwasser in die Kanalisation geleitet wird.

Elektro

Auf dem Dach befindet sich eine 180m² grosse PV-Anlage. Diese kann bei bedarf auch noch ausgeweitet werden. Mit dem gewonnenen Strom kann ein teil des Stromverbrauchs abgedeckt werden.

3.5.2 Haustechnikkonzept

Neubau



3.5.2 Haustechnikkonzept

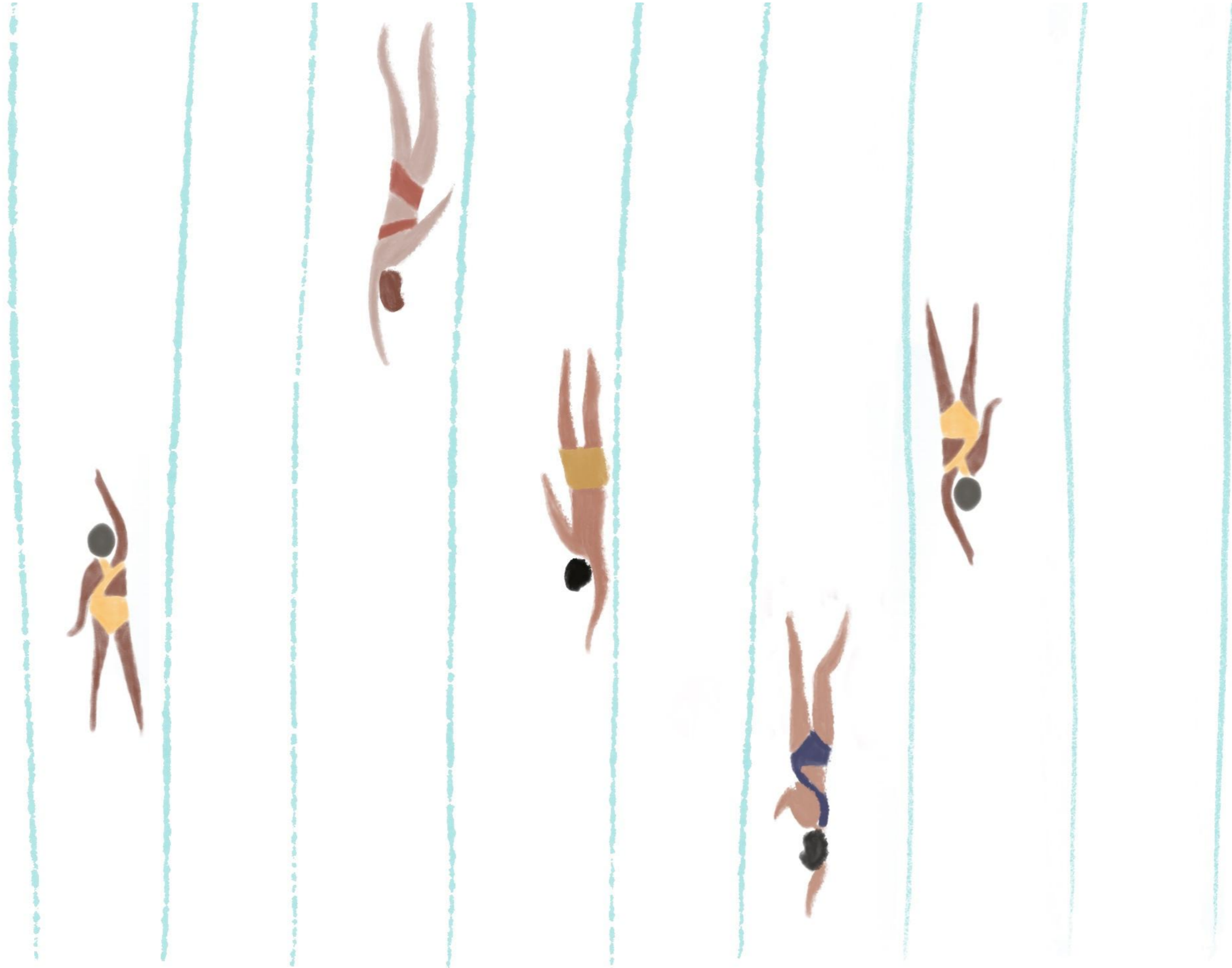
Neubau

- Heizung
- Lüftung
- Pooltechnik
- Sanitär



3.6 Kostenermittlung & Wirtschaftlichkeit

Neubau



3.6.1 Erläuterungsbericht

Neubau

Um die Unterhaltskosten möglichst gering zu halten, habe ich mich für eine unterhaltsarme Keramik Fassade entschieden. Diese kann problemlos mit einer Teleskopplanze ca. alle sieben Jahre gereinigt werden.

Um der Fassade zusätzlich zu Schützen habe ich mich für ein Vordach entschieden. Mit diesen Faktoren kommt man auf Unterhaltskosten von Jährlich ca. 80'000.-

Es wurde keine Wirtschaftlichkeitsberechnung in Bezug auf Besucherzahlen und Einnahmen erstellt. Jedoch wurde im Entwurf darauf geachtet, möglichst viele verschiedene Anspruchsgruppen durch diverser Angebote zu erreichen.

Wellness -->	Erwachsene, Paare
Nichtschwimmerbecken -->	Schulen, Vereine, Familien, Babyschwimmen
Kinderbecken -->	Familien
Sprungturm -->	Jugendliche, Wettkämpfe, Synchronschwimmen
Schwimmerbecken -->	Vereine, Klassen
Wettkampfsbecken -->	Kat. B, Schweizermeisterschaften

Attraktives öffentliches Kaffee

Foyer welches für Veranstaltungen gemietet werden kann, GV, Wettkämpfe, Events

Durch das attraktive Angebot, lockt es viele Besucher insbesondere für den Vereinssport an.

Die Preise sind an die Elementarkosten, welche Firmenintern stetig nachgetragen werden, abgeleitet. Die Pooltechnik ist eine Annahme, wobei ich eher zu viel eingerechnet habe. Dies dient als zusätzliche Reserve.

3.6.2 Kostenermittlung

Neubau

BKP	Beschreibung	Bemerkung	Menge	Einheitspreis	Total (CHF)	Lebensdauer Jahre	REWF bei 3%	Rückstellungen	Beschreibung Unterhalt	Kosten	Unterhaltsintervall	REWF bei 3%	Unterhaltskosten pro Jahr (CHF)
0 Grundstück					CHF	-							
11	Gundstückenwerb	bereits Eigentümer/ gekauft											
1	Vorbereitungsarbeiten				CHF 553'800.00								
10	Bestandesaufnahmen, Baugrunduntersuchungen				CHF 8'500.00								
101	Bestandesaufnahmen	Höhenaufnahmen	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								
	Sickerversuch		1.00 Stk.	x CHF 5'000.00	= CHF 5'000.00								
11	Räumungen, Terrainvorbereitung				CHF 545'300.00								
111	Rodungen	Best. Baum, Westlicher Ecken	1.00 Stk.	x CHF 1'600.00	= CHF 1'600.00								
112	Abbrüche	Abbruch best. Brunnen, Maschendrahtzaun zu Spielplatz	1.00 Stk.	x CHF 1'500.00	= CHF 1'500.00								
		Abbruch best. Stützmauer im Bereich Einstellhalle	1.00 Stk.	x CHF 6'000.00	= CHF 6'000.00								
131	Bauzaun	inkl. Fuss, Stahlgitter 2,0m hoch	225.00 m	x CHF 18.00	= CHF 4'050.00								
132	Zufahrten, Plätze	prov. Zebrastreifen	1.00 Stk.	x CHF 3'500.00	= CHF 3'500.00								
		Baupiste	90.00 m2	x CHF 500.00	= CHF 45'000.00								
135.1	Elektro	Baustrom	1.00 Stk.	x CHF 10'000.00	= CHF 10'000.00								
135.3	Kanalisaion	Bauwasser	1.00 Stk.	x CHF 10'000.00	= CHF 10'000.00								
136	Kosten für Energie, Wasser und dergleichen		1.00 Stk.	x CHF 120'000.00	= CHF 120'000.00								
138	Sortierung Bauabfälle	Mulden	1.00 Stk.	x CHF 20'000.00	= CHF 20'000.00								
159	Werkleitungen	Elektro, Wasser, TV, TT	1.00 Stk.	x CHF 12'000.00	= CHF 12'000.00								
161	Strassen	Strassenaubrüche, neue Strassenabschlüsse	1.00 Stk.	x CHF 20'000.00	= CHF 20'000.00								
171	Böschungssicherung	Rühlwand	409.50 m2	x CHF 700.00	= CHF 286'650.00								
189	Reserven		1.00 Stk.	x CHF 5'000.00	= CHF 5'000.00								
2	Gebäude				CHF 19'716'796.23								
20	Baugrube				CHF 452'300.53								
201	Baugrubenaushub		12'740.86 m3	x CHF 35.50	= CHF 452'300.53								
21	Rohbau 1				CHF 4'784'983.70								
211.0	Baumeisterarbeiten				CHF 1'372'157.20								
211.0	Baustelleneinrichtung	WC, Baracke	2.00 Stk.	x CHF 6'500.00	= CHF 13'000.00								
		Baukran	12.00 Mt.	x CHF 3'800.00	= CHF 45'600.00								
		Kranfundament	44.00 m2	x CHF 25.00	= CHF 1'100.00								
		Bauplatzinstallation Zimmermann	1.00 Stk.	x CHF 174'520.00	= CHF 174'520.00								
211.1	Gerüst		3'240.00 m2	x CHF 35.00	= CHF 113'400.00								
		Flächengerüst (2079m2x 6.- x 10 Monate)	1.00 Stk.	x CHF 100'000.00	= CHF 100'000.00								
211.3	Baumeisteraushub	Kanalisationsgräben	1.00 Stk.	x CHF 30'000.00	= CHF 30'000.00								
211.4	Kanalisation im Gebäude		1.00 Stk.	x CHF 200'000.00	= CHF 200'000.00	80	321 CHF	623.05	Kanalisation spülen / prüfen	CHF	2'000.00	5	5.309 CHF 376.72
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten	Wände	907.00 m3	x CHF 200.00	= CHF 181'400.00	100	607 CHF	298.85	Betoninstandsetzung	CHF	10'000.00	25	36.5 CHF 273.97
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten	Decken	2'011.04 m3	x CHF 180.00	= CHF 361'987.20	100	607 CHF	596.35	Betoninstandsetzung	CHF	10'000.00	25	36.5 CHF 273.97
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten	Treppe Technik intern	1.00 Stk.	x CHF 3'500.00	= CHF 3'500.00	100	36.5 CHF	95.89	Ausbesserungen	CHF	2'000.00	15	18.6 CHF 107.53
211.5	Sichtbeton	Hallenbad ab +1.76, + zuschlag für überhöhen	360.00 m3	x CHF 350.00	= CHF 126'000.00	100	607 CHF	207.58	Betoninstandsetzung	CHF	10'000.00	10	11.5 CHF 869.57
211.6	Maurerarbeiten		160.00 m3	x CHF 100.00	= CHF 16'000.00	80	321 CHF	49.84	Ausbesserungen	CHF	10'000.00	10	11.5 CHF 869.57
221.8	Abdichtung unter Terrain	Fugendichtbänder	226.00 m1	x CHF 25.00	= CHF 5'650.00								
212	Montagebau in Beton	Elementtreppe inkl. Podest (Haupttreppe)	2.00 Stk.	x CHF 3'500.00	= CHF 7'000.00	100	36.5 CHF	191.78	Ausbesserungen	CHF	2'000.00	15	18.6 CHF 107.53
		Treppe 1	2.00 Stk.	x CHF 2'500.00	= CHF 5'000.00	100	36.5 CHF	136.99	Ausbesserungen	CHF	2'000.00	15	18.6 CHF 107.53
		Treppe 2	2.00 Stk.	x CHF 2'500.00	= CHF 5'000.00	100	36.5 CHF	136.99	Ausbesserungen	CHF	2'000.00	15	18.6 CHF 107.53
		Stützen Tiefgarage	10.00 Stk.	x CHF 650.00	= CHF 6'500.00	100	36.5 CHF	178.08	Ausbesserungen	CHF	2'000.00	15	18.6 CHF 107.53
214	Zimmermannskonstruktion	Steildach inkl. Abfangträger/ Fachwerk	1.00 Stk.	x CHF 2'026'700.00	= CHF 2'026'700.00								
		Akustikpaneele	1.00 Stk.	x CHF 950'000.00	= CHF 950'000.00	50	113 CHF	8'407.08	Reinigung	CHF	3'000.00	2	2.03 CHF 1'477.83
		Elementdecke über Vorraum, Ruehraum, Massage	208.55 m2	x CHF 247.00	= CHF 51'511.85								
		Elementdecke über Garderoben	92.75 m2	x CHF 277.00	= CHF 25'691.75								
		Elementdecke REI60 2. OG	120.55 m2	x CHF 278.00	= CHF 33'512.90								
215	Äussere Verkleidung	Hinterlüftete Fassade im Eingangsbereich	90.95 m2	x CHF 280.00	= CHF 25'466.00	30	47.6 CHF	535.00	Reinigung, Lasur	CHF	2'500.00	2	2.03 CHF 1'231.53
216.1	Kunststeinarbeiten	Keramikplatten auf AWD (Netzeinbettung in BKP 226.2)	1'974.60 m2	x CHF 140.00	= CHF 276'444.00	100	828 CHF	333.87	Reinigung mit Teleskoplanze	CHF	30'000.00	7	7.7 CHF 3'896.10
22	Rohbau 2				CHF 2'207'089.45								
221.1	Fenster aus Holz / Metall	Alle Fenster ausser im Hallenbad	51.40 m2	x CHF 750.00	= CHF 38'550.00	25	36.5 CHF	1'056.16	Fenster richten, Dichtungen prüfen	CHF	4'500.00	5	5.309 CHF 847.62
221.2	Fenster aus Kunststoff / Metall	Fenster im Hallenbadbereich	366.35 m2	x CHF 600.00	= CHF 219'810.00	25	36.5 CHF	6'022.19	Fenster richten, Dichtungen prüfen	CHF	4'500.00	5	5.309 CHF 847.62
221.6	Aussentüre, Tore aus Metall	Haupteingangstür Hallenbad, Caffé (Auto, Schiebetür)	1.00 m2	x CHF 10'000.00	= CHF 10'000.00	40	75.4 CHF	132.63	Tür richten, Dichtungen prüfen	CHF	2'500.00	10	11.5 CHF 217.39
		Schiebetüren Windfang - Eingangshalle/ Caffé	2.00 Stk.	x CHF 8'000.00	= CHF 16'000.00	30	47.6 CHF	336.13	Technische einstell., Dichtungen prüfen	CHF	3'000.00	10	11.5 CHF 260.87
		Eingang Lager Caffé, Eingang Schüler	3.00 Stk.	x CHF 4'450.00	= CHF 13'350.00	40	75.4 CHF	177.06	Tür richten, Dichtungen prüfen	CHF	200.00	10	11.5 CHF 17.39
222.0	Spenglerarbeiten allgemein	Dachrandabschluss	238.50 m1	x CHF 117.50	= CHF 28'023.75	50	113 CHF	248.00	Reparaturen	CHF	2'000.00	10	11.5 CHF 173.91
223	Blitzschutzanlage		1.00 Stk.	x CHF 3'000.00	= CHF 3'000.00								
224.1	Dichtungsbeläge Flachdächer	Pultdach zweiseitig 5°, mit Extensiver begrünung	3'525.00 m2	x CHF 73.50	= CHF 259'087.50	25	36.5 CHF	7'098.29	Wartung, Kontrolle Steildach	CHF	5'000.00	2	2.03 CHF 2'463.05
224.3	Glaseinbauten in Flachdächer	Oblichter zwischen Sparrenlage	12.00 Stk.	x CHF 4'500.00	= CHF 54'000.00	20	26.9 CHF	2'007.43	Reinigung, kontrolliere Dichtungen	CHF	2'500.00	1	1 CHF 2'500.00
224.7	Extensive Begrünung	Steildach 3.4° gefl.	3'525.00 m2	x CHF 26.50	= CHF 93'412.50	35	60.5 CHF	1'544.01	Unterhalt, Reinigung	CHF	3'525.00	1	1 CHF 3'525.00
225.1	Fugendichtung		1.00 Stk.	x CHF 12'000.00	= CHF 12'000.00								
225.2	Spezielle Dämmungen	Dämmung unter Bodenplatte	2'336.35 m2	x CHF 70.00	= CHF 163'544.50								
		Unitex an Decke UG	814.20 m2	x CHF 28.00	= CHF 22'797.60								
		Dämmung auf Steildach	3'525.00 m2	x CHF 185.50	= CHF 653'887.50								

3.6.2 Kostenermittlung

Neubau

BKP	Beschreibung	Bemerkung	Menge		Einheitspreis	Total (CHF)	Lebensdauer Jahre	REWF bei 3%	Rückstellungen	Beschreibung Unterhalt	Kosten	Unterhaltsintervall	REWF bei 3%	Unterhaltskosten pro Jahr (CHF)
225.3	Spezielle Feuchtigkeitsabdichtungen	Feuchtigkeitsabdichtung Untergeschoss	2'336.35 m2	x	CHF 40.00 = CHF	93'454.00								
		Abdichtung Hallenbad	2'758.50 m2	x	CHF 40.00 = CHF	110'340.00	20	26.9 CHF	4'101.86	Abdichtungen rund um Rinnen	CHF 2'500.00	1	1 CHF	2'500.00
226.1	Aussenputze	Untersichten	113.05 m2	x	CHF 190.00 = CHF	21'479.50	20	26.9 CHF	798.49	Instandhaltung	CHF 1'500.00	5	5.31 CHF	282.49
226.2	Aussenwärmedämmung, Flumroc	inkl. Zweite Netzeinbettung zur Aufnahme Keram. Platten	1'974.60 m2	x	CHF 188.50 = CHF	372'212.10								
		zwischen konstruktionsholz	90.95 m2	x	CHF 210.00 = CHF	19'099.50								
227.1	Äussere Malerarbeiten		113.05 m2	x	CHF 20.00 = CHF	2'261.00	20	26.9 CHF	84.05	Neu streichen	CHF 2'261.00	10	11.5 CHF	196.61
285	Gerüst	Rollerüst für Deckenuntersichten aussen + Akustikpaneele	6.00 Wo	x	CHF 130.00 = CHF	780.00								
23	Elektroanlagen				CHF	773'000.00								
231	Starkstromanlagen													
231.5	Energieerzeugungsanlage	PVA	180.00 m2	x	CHF 400.00 = CHF	72'000.00	30	47.6 CHF	1'512.61	Service PVA, reinigugn (nur mit Wsser! Versickerung)	CHF 1'000.00	1	1 CHF	1'000.00
J.	Fördergelder PVA 30% erstellungskosten		21'600.00											
232	Starkstrominstallationen													
232.0	Erschliessung						40	75.4 CHF	200.00	Service Elektroanlage	CHF 1'000.00	5	5.31 CHF	188.32
232.1	Erdungen und Schutzpotenzialausgleich													
232.2	Rohranlagen													
232.3	Installationssysteme													
232.4	Haupt- und Steigleitungen	in Gesamtkosten inkl.												
232.5	Lichtinstallationen													
232.7	HLKS-Installationen	Bodenheizung												
233	Leuchten und Lampen	bauseits					20	26.9 CHF	550.00	prüfung und Unterhalt	CHF 2'000.00	2	2.03 CHF	985.22
235	Schwachstromanlagen													
235.4	Kommunikationsanlagen	ohne Gegensprechanlage & Video												
236.5	Installationen zu Kommunikationsanlagen													
237	Gebäudeautomatisation	Mess und Steuerung Pooltechnik & Gebäude	1.00 Stk.	x	CHF 100'000.00 = CHF	100'000.00								
237	E-Mobility	2 Elektroladestationen	2.00 Stk.	x	CHF 4'000.00 = CHF	8'000.00	40	75.4 CHF	106.10	Service	CHF 1'000.00	3	3.091 CHF	323.52
237.4	Brandschutz	Brandmeldeanlage	1.00 Stk.	x	CHF 25'000.00 = CHF	25'000.00	40	75.4 CHF	331.56	Kontrolle	CHF 1'000.00	3	3.091 CHF	323.52
238	Provisorische Installationen													
239	Übriges	Pauschale	1.00 Stk.	x	CHF 1'000'000.00 = CHF	1'000'000.00								
24	HLK-Anlagen, Gebäudeautomat				CHF	4'536'600.00								
242	Heizungsanlagen	Technik	1.00 Stk.	x	CHF 1'500'000.00 = CHF	1'500'000.00	30	47.6 CHF	31'512.61	Service	CHF 2'000.00	1	1 CHF	2'000.00
242.0	Apparate	WP inkl. Lieferung & Montage	1.00 Stk.	x	CHF 30'000.00 = CHF	30'000.00	30	47.6 CHF	630.25	Service WP	CHF 500.00	2	2.03 CHF	246.31
242.1	Leitungen													
242.2	Armaturen, Instrumente													
242.3	Regelung													
242.4	Schaltgerätekombinationen													
242.5	Transport, Montage													
242.6	Dämmungen													
244	Lufttechnische Anlagen		1.00 Stk.	x	CHF 1'500'000.00 = CHF	1'500'000.00	30	47.6 CHF	31'512.61	Service	CHF 5'000.00	1	1 CHF	5'000.00
245	Rauch- und Wärebzugsanlagen	RWA	2.00 Stk.	x	CHF 3'300.00 = CHF	6'600.00	25	36.5 CHF	180.82	Service	CHF 3'000.00	1	1 CHF	3'000.00
249	Übriges	Pauschal	1.00 Stk.	x	CHF 1'500'000.00 = CHF	1'500'000.00								
25	Sanitäranlagen				CHF	5'304'000.00								
251	Allgemeine Sanitärapparate		1.00 Stk.	x	CHF 850'000.00 = CHF	850'000.00	30	47.6 CHF	210.08	Service Sanitäranlage	CHF 500.00	8	8.9 CHF	56.18
251.0	Lieferung		1.00 Stk.	x	CHF 10'000.00 = CHF	10'000.00								
251.1	Montage		1.00 Stk.	x	CHF 300'000.00 = CHF	300'000.00								
252	Spezielle Sanitärapparate	Pooltechnik	1.00 Stk.	x	CHF 3'000'000.00 = CHF	3'000'000.00	25	36.5 CHF	1'095.89	Service	CHF 6'000.00	1	1 CHF	6'000.00
		Sprungturm	1.00 Stk.	x	CHF 40'000.00 = CHF	40'000.00	45	93 CHF	322.58	Unterhalt	CHF 1'000.00	1	1 CHF	1'000.00
		Kinderbecken Ausstattung	1.00 Stk.	x	CHF 30'000.00 = CHF	30'000.00	45	93 CHF	268.82	Unterhalt	CHF 1'000.00	1	1 CHF	1'000.00
		Finnische Sauna	1.00 Stk.	x	CHF 25'000.00 = CHF	25'000.00	45	93 CHF	215.05	Unterhalt	CHF 1'000.00	1	1 CHF	1'000.00
		Soft Sauna	1.00 Stk.	x	CHF 20'000.00 = CHF	20'000.00	45	93 CHF	215.05	Unterhalt	CHF 1'000.00	1	1 CHF	1'000.00
		Dampfbad	1.00 Stk.	x	CHF 20'000.00 = CHF	20'000.00	45	93 CHF	5'376.34	Unterhalt	CHF 1'000.00	1	1 CHF	1'000.00
		Ausbildung Poolanlagen , inkl. Rinnen	1.00 Stk.	x	CHF 500'000.00 = CHF	500'000.00								
253.1	Wassererwärmer	Solar Kollektoren	224.00 m2	x	CHF 900.00 = CHF	201'600.00	30	47.6 CHF	4'235.29	Service Solar Kollektoren, reinigugn	CHF 1'000.00	1	1 CHF	1'000.00
254	Sanitärleitungen													
254.0	Versorgungsleitungen													
254.1	Entsorgungsleitungen													
254.2	Apparate	pauschal pro Anschluss	89.00 Stk.	x	CHF 2'500.00 = CHF	222'500.00	10	11.5 CHF	19'347.83	Ersatz und reparatur	CHF 500.00	1	1 CHF	500.00
254.4	Armaturen													
255	Dämmungen													
256	Sanitärinstallionselemente													
256.0	Lieferung	Vorwand	140.00 m2	x	CHF 210.00 = CHF	29'400.00	30	47.6 CHF	617.65	Reparieren von Löcher	CHF 1'500.00	5	5.309 CHF	282.54
256.1	Montage	Ausflöckung Vorwand	140.00 Stk.	x	CHF 300.00 = CHF	42'000.00								
258	Kücheneinrichtungen	Caffé, Aufenthalt Mitarbeiter	2.00 Stk.	x	CHF 5'500.00 = CHF	11'000.00	25	36.5 CHF	301.37	Service	CHF 1'500.00	3	3.091 CHF	485.28
259	Übriges													
259	Druckprüfung		1.00 Stk.	x	CHF 2'500.00 = CHF	2'500.00								

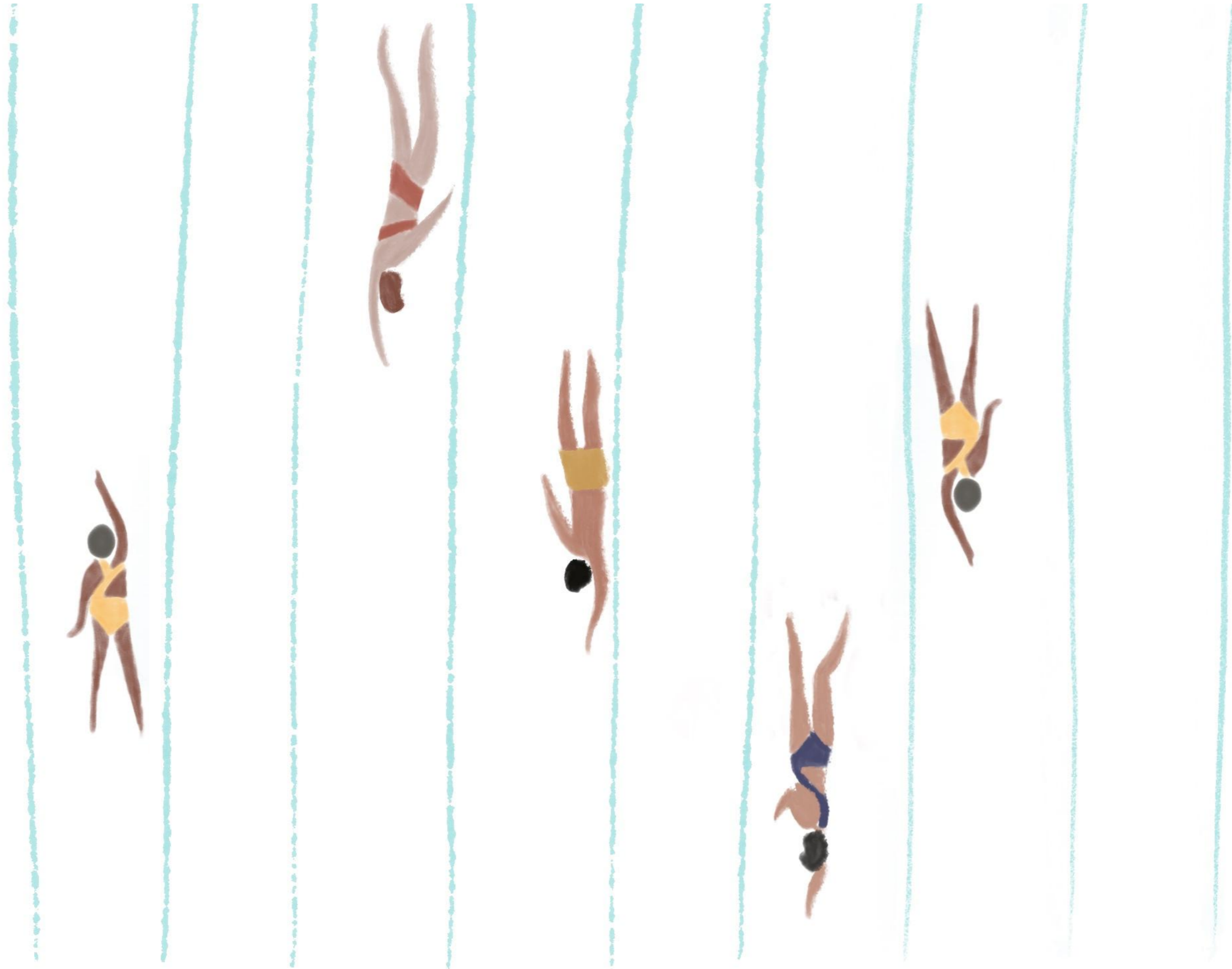
3.6.2 Kostenermittlung

Neubau

BKP	Beschreibung	Bemerkung	Menge	Einheitspreis	Total (CHF)	Lebensdauer Jahre	REWF bei 3%	Rückstellungen	Beschreibung Unterhalt	Kosten	Unterhaltsintervall	REWF bei 3%	Unterhaltskosten pro Jahr (CHF)
26	Transport und Liftanlagen				CHF 150'000.00								
261	Aufzüge	Lift zweiseitig (2 Haltestellen)	2.00 Stk.	x CHF 10'000.00	= CHF 20'000.00	50	113 CHF	176.99	Service	CHF 1'500.00	1	1 CHF	1'500.00
		Hauptlift (3 Haltestellen)	3.00 Stk.	x CHF 5'000.00	= CHF 15'000.00	50	113 CHF	132.74	Service	CHF 1'500.00	1	1 CHF	1'500.00
		Lift Wellness (3 Haltestellen)	3.00 Stk.	x CHF 5'000.00	= CHF 15'000.00	50	113 CHF	132.74	Service	CHF 1'500.00	1	1 CHF	1'500.00
265	Hubbuden	Nichtschwimmerbecken	1.00 Stk.	x CHF 100'000.00	= CHF 100'000.00	25	36.5 CHF	2'739.73	Prüfung durch Fachfirma	CHF 2'000.00	1	1 CHF	2'000.00
27	Ausbau 1				CHF 606'911.75								
271	Innenputze	Nur Wände, Garderoben, Treppenhäuser, Büros	950.00 m2	x CHF 25.00	= CHF 23'750.00								
271	Lehmputz	Ruheraum, Caffé	235.95 m2	x CHF 45.00	= CHF 10'617.75	40	75.4 CHF	140.82	Sichtkontrolle/ Reinigung	CHF 2'500.00	2	2.03 CHF	1'231.53
271.1	Trockenbauarbeiten												
272	Metallbauarbeiten	Glasgeländer	63.00 m1	x CHF 550.00	= CHF 34'650.00	80	321 CHF	107.94					
		Geländer Technik	31.65 m1	x CHF 400.00	= CHF 12'660.00								
273	Schreinerarbeiten	Garderoben, inkl. Türen und Bänke	750.00 m2	x CHF 450.00	= CHF 337'500.00	80	321 CHF	1'051.40	Wartung	CHF 3'000.00	3	3.091 CHF	970.56
		Schminktisch/ Föhn, Theke	12.34 m2	x CHF 100.00	= CHF 1'234.00	20	26.9 CHF	45.87	Schleifen, Ölen	CHF 500.00	2	2.03 CHF	246.31
273	Innentüren	Im Nassbereich	24.00 Stk.	x CHF 750.00	= CHF 18'000.00	25	36.5 CHF	493.15	Wartung	CHF 3'000.00	3	3.091 CHF	970.56
		EI 30	21.00 Stk.	x CHF 2'500.00	= CHF 52'500.00	25	36.5 CHF	1'438.36	Wartung	CHF 3'000.00	3	3.091 CHF	970.56
		Holz Türen	25.00 Stk.	x CHF 600.00	= CHF 15'000.00	25	36.5 CHF	410.96	Wartung	CHF 3'000.00	3	3.091 CHF	970.56
		Schiebetüren	10.00 Stk.	x CHF 2'800.00	= CHF 28'000.00	25	36.5 CHF	767.12	Wartung	CHF 3'000.00	3	3.091 CHF	970.56
		Doppelflügeltür	2.00 Stk.	x CHF 3'000.00	= CHF 6'000.00	25	36.5 CHF	164.38	Wartung	CHF 1'000.00	3	3.091 CHF	323.52
		Brandschutztor Einstellhalle	1.00 Stk.	x CHF 10'000.00	= CHF 10'000.00	25	36.5 CHF	273.97	Wartung	CHF 500.00	1	1 CHF	500.00
275	Schliessanlagen		1.00 Stk.	x CHF 30'000.00	= CHF 30'000.00	15	18.6 CHF	1'612.90					
276.1	innere bewegliche Gitterabschlüsse	Drehkreuz mit IV Zugang	1.00 Stk.	x CHF 7'000.00	= CHF 7'000.00								
277	Fest stehende Elemente	Spind	1.00 Stk.	x CHF 20'000.00	= CHF 20'000.00	40	75.4 CHF	265.25	Wartung	CHF 2'500.00	10	11.5 CHF	217.39
28	Ausbau 2				CHF 901'910.80								
281	Bodenbeläge	Hartbeton	814.21 m2	x CHF 25.00	= CHF 20'355.25								
		Zementüberzug	2'271.85 m2	x CHF 23.00	= CHF 52'252.55								
281.2	Bodenbeläge aus Kunststoffen, Textilien	Techich bei Windfang	29.13 m2	x CHF 500.00	= CHF 14'565.00	30	47.6 CHF	305.99	Unterhalt Fugen, Reinigungsmittel	CHF 3'000.00	1	1 CHF	3'000.00
281.6	Bodenbeläge aus Platten	Nassbereiche	2'740.65 m2	x CHF 140.00	= CHF 383'691.00	30	47.6 CHF	8'060.74	Unterhalt Fugen, Reinigungsmittel	CHF 3'000.00	1	1 CHF	3'000.00
281.7	Bodenbeläge aus Vinyl		1'198.05 m2	x CHF 200.00	= CHF 239'610.00	30	47.6 CHF	5'033.82	Pflege	CHF 3'000.00	5	5.309 CHF	565.08
282	Wandbeläge, Wandbekleidungen	Nasszelle	590.00 m2	x CHF 130.00	= CHF 76'700.00	30	47.6 CHF	1'611.34	Unterhalt Fugen, Reinigungsmittel	CHF 2'000.00	1	1 CHF	2'000.00
285	Innere Oberflächenbehandlungen	Beton lasieren	360.00 m2	x CHF 80.00	= CHF 28'800.00				unter BKP 211.5 enthalten				
285.1	Innere Malerarbeiten		950.00 m2	x CHF 20.00	= CHF 19'000.00	20	26.9 CHF	706.32	Streichen	CHF 3'500.00	10	11.5 CHF	304.35
		Streichen Zementüberzug	2'271.85 m2	x CHF 20.00	= CHF 45'437.00								
286	Bauaustrocknung		1.00 Stk.	x CHF 6'500.00	= CHF 6'500.00								
287	Baureinigung		1.00 Stk.	x CHF 15'000.00	= CHF 15'000.00								
29	Honorare				CHF 4'415'353.87								
290	Übergangsposition												
291	Architekt	16% von BKP 2			= CHF 3'154'687.40								
292	Bauingenieur	5.5% von BKP 211			= CHF 75'468.65								
292	Holzbauplaner		1.00 Stk.	x CHF 50'000.00	= CHF 50'000.00								
293	Elektroingenieur	2.5% BKP 23			= CHF 19'325.00								
294	HILK-Ingenieur	4 % BKP 24			= CHF 181'464.00								
295	Sanitäringenieur	4.5% BKP 25			= CHF 238'680.00								
295	Poolplaner, Wasserhygiene		1.00 Stk.	x CHF 150'000.00	= CHF 150'000.00								
296	Landschaftsarchitekt	10% BKP 4			= CHF 33'674.50								
296.1	Geologe	2% BKP 1			= CHF 11'076.00								
297	Geometer	2% BKP 1			= CHF 11'076.00								
297.1	Innenarchitekt		1.00 Stk.	x CHF 100'000.00	= CHF 100'000.00								
297.2	Bauphysiker	0.9% von BKP 2			= CHF 177'451.17								
297.3	Akustiker	0.9% von BKP 2			= CHF 177'451.17								
298.3	Energiekonzepte	evt. Zertifizierungen Minergie	1.00 Stk.	x CHF 20'000.00	= CHF 20'000.00								
298.5	Brandschutzingenieur		1.00 Stk.	x CHF 15'000.00	= CHF 15'000.00								
299	Übriges												
3	Betriebseinrichtungen				CHF 34'000.00								
366	Parkinganlagen		1.00 Stk.	x CHF 10'000.00	= CHF 10'000.00	40	75.4 CHF	132.63	Service	CHF 1'000.00	3	3.091 CHF	323.52
		Ticketautomat	1.00 Stk.	x CHF 15'000.00	= CHF 15'000.00	30	47.6 CHF	315.13	Service	CHF 800.00	1	1 CHF	800.00
		Eintrittstickets	1.00 Stk.	x CHF 9'000.00	= CHF 9'000.00	30	47.6 CHF	189.08	Service	CHF 800.00	1	1 CHF	800.00
4	Umgebung				CHF 336'745.00								
411	Kanalisationen ausserhalb Gebäude	Versickerungsanlage	2.00 Stk.	x CHF 15'000.00	= CHF 30'000.00								
		Retentionstank	1.00 Stk.	x CHF 8'805.00	= CHF 8'805.00								
421	Gärtnerarbeiten		1'420.00 m2	x CHF 170.00	= CHF 241'400.00	15	18.6 CHF	12'978.49	Unterhalt	CHF 3'500.00	1	1 CHF	3'500.00
422	Einfriedung	Metallgeländer	110.00 m1	x CHF 250.00	= CHF 27'500.00								
423	Ausstattung, Geräte	Bänke	4.00 Stk.	x CHF 2'260.00	= CHF 9'040.00								
426	Pflanzen		1.00 Stk.	x CHF 20'000.00	= CHF 20'000.00								

3.7 Material- und Farbkonzept

Neubau

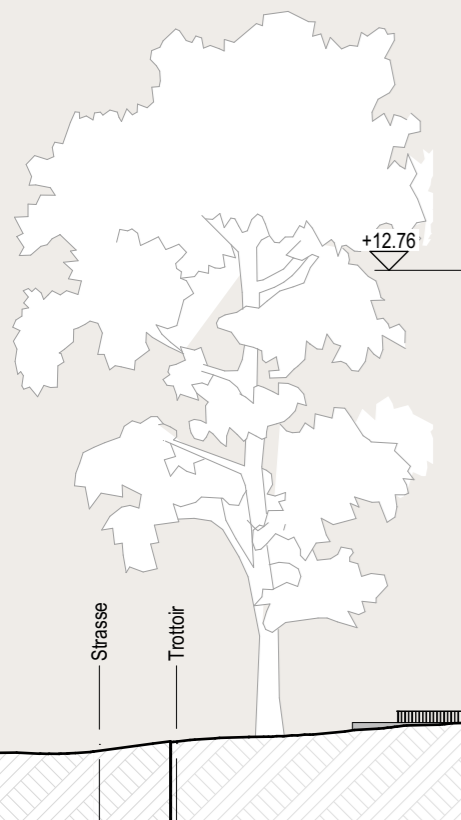
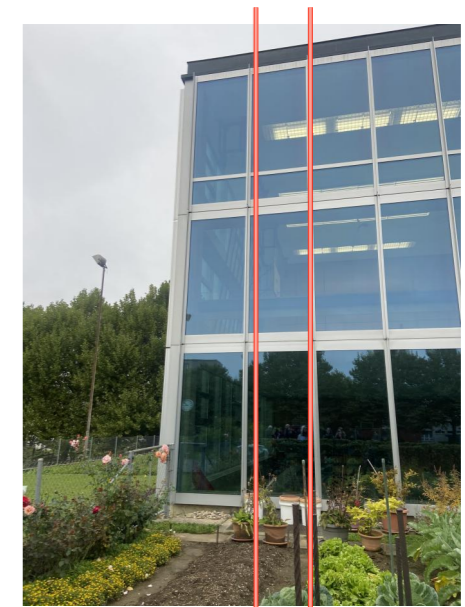


3.7.1 Erläuterungsbericht

Die Fassadengestaltung nimmt Bezug auf das bestehende Gebäude im Hintergrund. Das durch vertikale keramische Platten gebildete Raster interpretiert dessen Struktur neu und schafft gleichzeitig eine eigenständige, moderne Identität für den Neubau.

Die grün gestaltete Fassade steht sinnbildlich für die Wiese, die dem Neubau weichen musste, und stellt so den Bezug zur ursprünglichen Umgebung wieder her. Mit einem Hallenbad verbindet man häufig keramische Materialien – dieses Prinzip wird hier konsequent aufgegriffen, indem die keramischen Platten von innen nach aussen weitergeführt werden. Neben der gestalterischen Wirkung überzeugen die keramischen Elemente auch durch ihre Langlebigkeit, Pflegeleichtigkeit und einfache Reinigung.

Der Haupteingang soll offen, freundlich und einladend wirken. Dies wird durch eine leichte Zurücksetzung der Fassade und eine Holzlattung betont. Die Holzverschalung schafft nicht nur eine warme Atmosphäre, sondern bildet auch eine gestalterische Brücke zum Café und zur Eingangshalle, wo Holzfenster und weitere Holzelemente wiederkehrend eingesetzt werden. So entsteht ein harmonisches Gesamtkonzept mit einer klaren Material- und Formensprache.



3.7.2 Material- und Farbkonzept innen

Neubau

Innen

Eingangshalle

Wände
Bodenbelag
Empfangstheke
Zutrittskontrolle

Sichtbeton
Vinyl, Holzoptik
Sichtbeton massiv, Abdeckung in Naturholz Eiche
mit Drehkreuz, IV Zugang mit Glastür (gleich hoch wie Drehkreuz)



Garderoben

Wände beim Schminkbereich
Bodenbelag
Schminktisch
Spind
Garderoben
Decke

Sichtbeton
Terrazzo Platten, grün und altrosa anteil
Naturholz Eiche
Metallspinde in altgrün
Holz beschichtet weiss (NCS 0 500-N)
Beton gestrichen, Installationen sichtbar, gestrichen altgrün (RAL 7032)



WC Anlagen

Damen
Wände
Bodenbelag
Herren
Wände
Bodenbelag
Armaturen

Platten Altrosa (RAL 1013)
Terrazzo Platten, grün und altrosa anteil

Platten Altgrün (RAL 7032)
Terrazzo Platten, grün und altrosa anteil
Chrom



Hallenbad

Bodenbelag
Wandbeläge
Wandbeläge
Deckenuntersicht

Keramische Platten, beige
bis 1.76m Keramische Platten, Grün
ab 1.76 Sichtbeton
Ligno Akustik Panele, Eiche, Konstruktionsbalken sichtbar, teilweise zwischen den Sparren Oblichter

3.7.2 Material- und Farbkonzept aussen

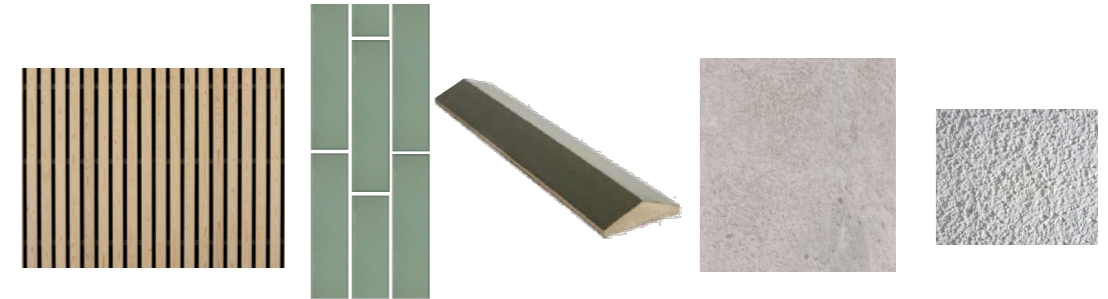
Neubau

Fassade

Fassadenflächen

Fassadenhauptfläche
Fugen
Fassadenbänder
Leibungen
Garogeneinfahrt
Deckenuntersicht
Haupteingang einspringend

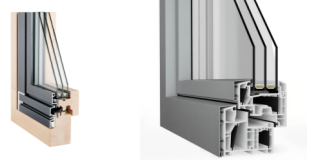
Keramische Platten, hellgrün, 6 x 25 cm, wild verlegt
hellgrau, mind. 6mm (mind 6% der Gesamten Fassadenfläche)
Keramische Platten, dunkelgrün, 6 x 40 cm
Platten, dunkelgrün
Sichtbeton, lasiert, Hellgrau, Schalungstyp 4.1
Putz
Holzverschalung Lärche, 2.4 x 6.8 cm



Fenster

Fenster Hallenbad
Fenster Trockenbereich
Metallfensterbänke (nicht bei bodenebenen Fenstern)

Kunststofffenster, innne und aussen anthrazit RAL 7016, VSG-Gls, 3-fach isoliert
Holz-Metallfenster, innen Holz Eiche, aussen anthrazit RAL 7016, VSG-Gls, 3-fach isoliert
Sichtbarer Abbug 3 cm, Aluminium, einbrannlackiert, anthrazit RAL 7016



Aussentüren aus Metall

Schiebetüren Eingänge
Nebeneingänge

Anthrazit RAL 7016, VSG-Gls,
Türblatt mit Fassadenplatten



Spenglerarbeiten/ Steildach

Steildach
Dachrand
PVA
Solarkollektoren

Extensive Begrünung
Metallblech, Crni-Stahl, Sichtbar, matt
mit Unterkonstruktion für extensive Begrünung



Umgebung

Möbel

Sitzbank
Bestuhlung Caffé
Veloständer

Creabeton mit
Mischung aus grünen und beigen Metall Stühlen und Tischen
Metall feuerverzinkt



Metallbauarbeiten

Staketengeländer

Pulverbeschichtet, anthrazit RAL 7016



Beleuchtung

Pollerleuchten
Wandleuchten
Deckenleuchten
Wandleucht sichtbeton

Produkt BEGA, 3000K, 160mm x 160 mm x 1000 mm, IP65
Produkt Trilux, 3000 K, 100 mm x 100 mm x 100 mm, IP65
Produkt Regent Medra LED, 3000K, Ø 140 mm, IP 44
Produkt Regent Simes, 3200 K, 145 mm x 275 mm x 95 mm, Wandeinbauleuchte, IP54



Beläge

Randstreifen um Fassade
Plattenbeläge
Rasenflächen
Zierschotter

Drainagestreifen, rundkiese, grau, 25cm Streifen, von Fassade zu Gehwegplatten
Verbundsteine, sickerfähig, Fugato UHL, wild verlegt
Wildwiese, Förderung Biodiversität
schwarz/ weiss, 60-80 mm



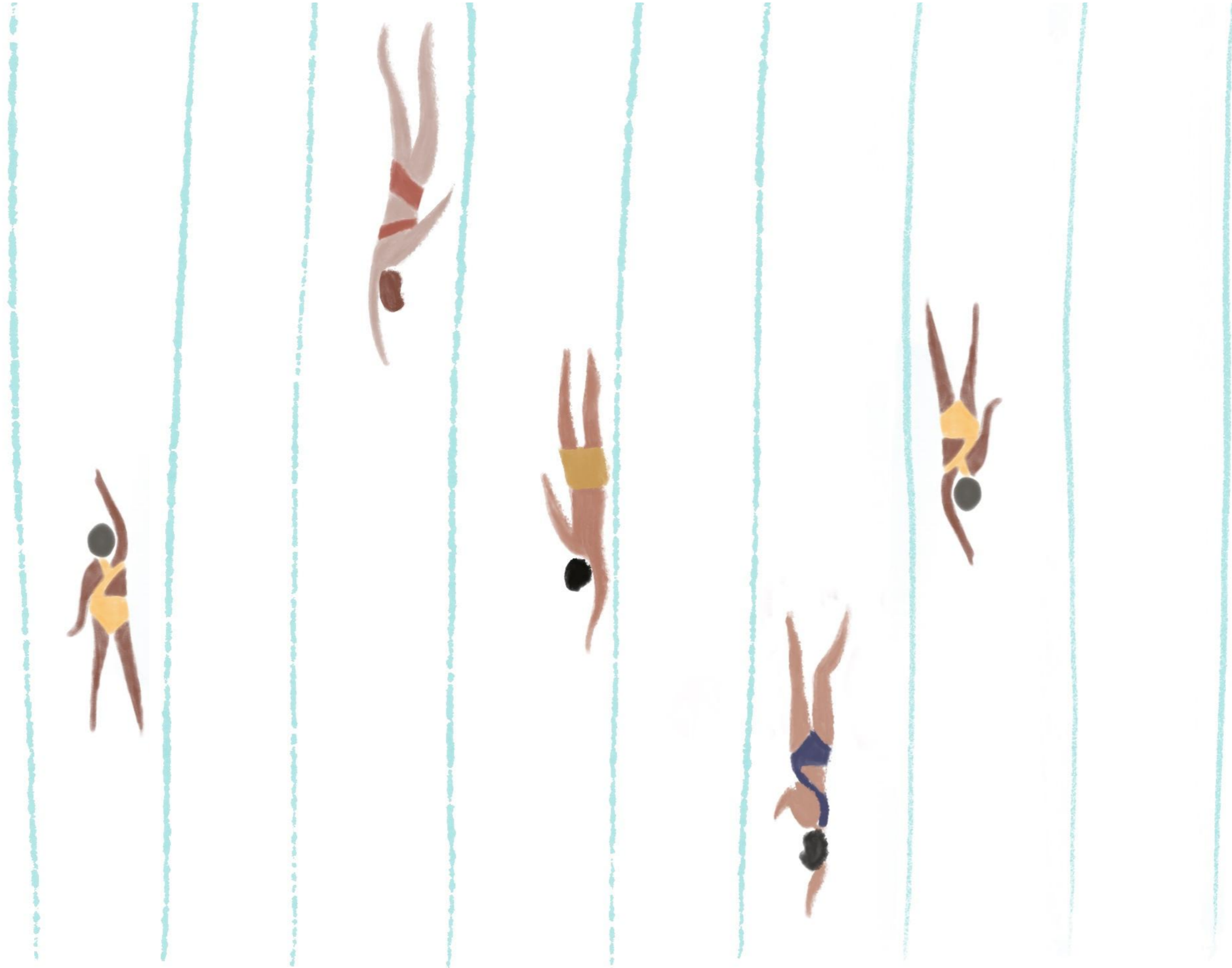
3.7.3 Nachtplan

Neubau



3.8 3D- Darstellung

Neubau



3.8.1 Aussenbereich

Neubau



3.8.1 Caffé

Neubau



3.8.1 Innenansicht

Neubau



3.8.1 Tribüne

Neubau



4. Schlusswort



4.1 Schlussfolgerung

"Es scheint immer unmöglich bis es getan ist." - Nelson Mandela

Wie Nelson Mandela einst sagte, ist es mir mit dieser Diplomarbeit ergangen. Anfangs schien ich sichtlich verloren mit der Aufgabenstellung. Dazu kam noch, dass vieles Doppelt, für den Umbau und für den Neubau, zu erstellen war. Dies erforderte eine gute Koordination der zu erarbeitenden Aufgaben.

Trotz dieser anspruchsvollen Aufgabenstellung hatte ich während den sieben Wochen viele Höhen und Tiefen, dafür umso mehr lehrreiche Zeiten, mit vielen kleinen Erfolgserlebnissen, welche immer wieder neuen Antrieb gaben.

Im Rahmen der Arbeit konnten zwei Varianten erarbeitet werden, die der Stadt Olten als Entscheidungsgrundlage für die weiteren Planungsschritte dienen. Der Umbau stellt zwar die wirtschaftlich günstigere Lösung dar, bietet jedoch in Bezug auf Funktionalität, Nachhaltigkeit und langfristige Nutzung nur eingeschränkte Möglichkeiten.

Ein Neubau hingegen würde höhere Investitionskosten mit sich bringen, ermöglicht jedoch eine zukunftsorientierte, energetisch effiziente und architektonisch überzeugende Lösung. Die Entscheidung liegt letztlich darin, ob die Stadt Olten den bestehenden Bestand weiterführen oder mit einem Neubau ein modernes, öffentlich attraktives und dauerhaft nutzbares Hallenbad realisieren möchte.

Beide Varianten bieten ihre jeweiligen Vorteile – entscheidend ist, welche Vision die Stadt für die zukünftige Entwicklung dieses wichtigen Treffpunkts verfolgt.

4.2 Danksagung

Einen besonderen Dank möchte ich allen aussprechen, die mich während dieser intensiven Zeit begleitet und unterstützt haben!

Steildach

Vögeli Holzbau

Hampe Wüthrich + Corina

Haustechnik

ewah AG

Roman Schläpfer

Reto Cavelti

Brandschutz

Vedea AG

David Boog

Allgemeiner Austausch

Coop

Peter Flütsch

und natürlich meinem Freund und meiner Familie

DANKE !

5. Literaturverzeichnis

Bücher und Dokumentationen

Neufert Entwurfslehr

38. Auflage, 2005

Entwerfen - der Weg zur Architektur

Patrik Lehman, 2017

Aktuelle Gesetze, Normen und Reglemente

BFU Böden

Ausgabe 2025

BFU Bäderanlagen

Ausgabe 2022

Procap, Schwimmbadführer Schweiz

VSS 40 291

Ausgabe 2021

Fina Wettkampfanlagen

Ausgabe 2020

BASPO, 301 Bäder

Ausgabe 2017

SIA 385_9 Gemeinschaftsbäder

Ausgabe 2000

SIA 118 Schallschutz im Hochbau

Ausgabe 2020

VKF Brandschutznormen

Material- und Farbkonzept

<https://de.pinterest.com/>

<https://industrialflooring.pl/de/ral>

<https://richner.teamonline.ch>

<https://creabeton.ch/gartenbau-landschaftsbau/betonmoebel/>

<https://www.steinauer.ch/naturstein-recyclingkies/natursteine-kies/>

Internetquellen

Entwurf und Aussenraum

<https://interflex.com/de-ch/loesungen/zutrittskontrolle/>

<https://www.corso-saunamanufaktur.com/>

<https://ripalgo.ch/lexikon/retentionsbecken>

Konstruktion und Bauphysik

<https://lignotrend.com/produkte/akustikpaneele/akustikverkleidung>

<https://www.schindler.ch/de/planung.html>

<https://www.lignatur.ch/produkt/das-element>

<https://www.betontec.ag/dienstleistungen/klebearmierung.html>

<https://industrialflooring.pl/de/ral>

<https://agrob-buchtal.de/de/privatperson/beitraege/vergleich-beckenkopfsysteme>

<https://www.baunetzwissen.de/fliesen-und-platten/fachwissen/fassaden/wdvs-verlegung-keramischer-bekleidung-1615277>

Haustechnik

<https://woodtli.com/planungshinweise/>

<https://www.diamant-unipool.eu/de-CH/schwimmbader-aus-edelstahl/abschaumer-schwimmbader>

6. Eigenständigkeits-Erklärung

Hiermit bestätige ich, dass die vorliegende Diplomarbeit selbständig und ohne fremde Hilfe erarbeitet wurde.
beizugehörige Fachplaner sowie Quellen und Hilfsmittel wurden erwähnt.

Vorname, Name: Stefanie Flütsch
Ort, Datum: 5430 Wettingen, 09. November 2025

Unterschrift:



