



1	TITELBLATT	1	10	ENTWURF & AUSSENRAUM VAR. B	32-53
2	INHALTSVERZEICHNIS	2		Erläuterungsbericht	32
3	MANAGEMENT SUMMARY	3		Projektpläne Neubau	33-47
4	LEBENS LAUF	4		<i>Situation</i>	
5	ENTWURF & AUSSENRAUM VAR. A	5-17		<i>Untergeschoss</i>	
	Erläuterungsbericht	5		<i>Erdgeschoss</i>	
	Projektpläne Bestand	6-8		<i>Obergeschoss</i>	
	<i>Untergeschoss 2</i>			<i>Dachaufsicht</i>	
	<i>Untergeschoss 1</i>			<i>Querschnitt</i>	
	<i>Schnitt</i>			<i>Längsschnitt</i>	
	Projektpläne Abbruch	9-11		<i>Nord-Ostfassade</i>	
	<i>Untergeschoss 2</i>			<i>Süd-Ostfassade</i>	
	<i>Untergeschoss 1</i>			<i>Süd-Westfassade</i>	
	<i>Schnitt</i>			<i>Nord-Westfassade</i>	
	Projektpläne Neubau	12-14		Umgebungsplan	48-49
	<i>Untergeschoss 2</i>			Brandschutzkonzept	50-53
	<i>Untergeschoss 1</i>				
	<i>Schnitt</i>				
	Kanalisationskonzept	15	11	BAUSTELLENLOGISTIK VAR. B	54-56
	Brandschutzkonzept	16-17		Bauplatzinstallationsplan	54
				Detailliertes Terminprogramm	55-56
6	KONSTRUKTION & BAUPHYSIK VAR. A	18-22	12	KONSTRUKTION & BAUPHYSIK VAR. B	57-67
	Detail 01 (Beckenrand & Brüstung)	18-19		Erläuterungsbericht	57
	Detail 02 & 03 (Beckenausstieg & Akustikwand)	20-21		Konstruktion Aufbauten	58
	Detail 04 (Treppe ins UG)	22		Lärm-, Schall- & Sonnenschutz	59
				FS1 & Detail 02/03 (Dreitafelprojektion)	60-61
7	HAUSTECHNIK VAR. A	23-25		FS1 & FS 2 (Bauablaufplan)	62-63
	Erläuterungsbericht	23		Detail 02 (Sockelanschluss)	64
	Schwimmbadtechnikkonzept	24		Detail 03 (Eingangsbereich)	65
	Sanitärkonzept	25		Detail 04 (Fenster, Sonnenschutz, Dachrand)	66
				Detail 05 (Beckenrand)	67
8	KOSTENERMITTLUNG VAR. A	26-28	13	STATISCHES KONZEPT VAR. B	68-70
	Erläuterungsbericht	26		Erläuterungsbericht	68
	Detaillierte Kostenzusammenstellung	26-28		Statisches System & Erdbebensicherheit	68-70
9	MATERIAL- & FARBKONZEPT VAR. A	29-31	14	KOSTENERMITTLUNG & WIRTSCHAFTLICHKEIT VAR. B	71-75
	Erläuterungsbericht	29		Erläuterungsbericht	71
	Material- & Farbkonzept UG 1 (Hallenbad)	30		Detaillierte Kostenzusammenstellung	71-75
	Material- & Farbkonzept UG 2 (Umkleide / DU)	31		<i>Jährliche Unterhaltskosten</i>	
				<i>Jährliche Rückstellungen</i>	
			15	MATERIAL- & FARBKONZEPT VAR. B	76-79
				Erläuterungsbericht	76
				Material- & Farbkonzept Gebäudehülle	76
				Material- & Farbkonzept Umgebungsgestaltung	77-78
				Konzept Beleuchtung (Nachtplan)	79
			16	3D-DARSTELLUNG	80-93
				Innenvisualisierung	80-84
				Aussenvisualisierung	85-93
			17	PERSÖNLICHES FAZIT	94
			18	EINGESTÄNDNISERKLÄRUNG	95
			19	QUELLEN	96

MANAGEMENT SUMMARY

Die folgende Diplomarbeit im Rahmen des Bildungsgangs Techniker HF Bauplanung Architektur befasst sich mit der Sanierung des denkmalgeschützten Hallenschwimmbads der Schulanlage Säli in Olten. Das bestehende Gebäude stammt aus den 1960er - Jahren und steht als Teil der bedeutenden Jurasüdfussarchitektur unter Denkmalschutz. Auf der Rasenfläche der Schulanlage wird zusätzlich ein Hallenbad-Neubau geplant, bei welchem es zur Folge hätte, dass bestehende Hallenbad als Turnhallenerweiterung umzunutzen.

Die Aufgabenstellung umfasst zwei Varianten:

- Variante A - Umbau: Sanierung des bestehenden Hallenbads unter Berücksichtigung der denkmalpflegerischen Auflagen. Es wird die bestehende Poolkonstruktion, die Abdichtung, der Innenausbau sowie die komplette Schwimmbadtechnik erneuert/ersetzt. Ziel ist es, eine Substanz zu erhalten und den heutigen technischen Standards anzupassen.

Bei der Variante A habe ich mich dazu entschieden, das komplette Schwimmbecken zu entfernen und neu zu betonieren. Für die neue Schwimmbadtechnikanlage habe ich mich für einen Glassand-Filter entschieden, da dieser dem heutigen Stand der Technik entspricht und eine höhere Lebensdauer aufweist. Die Details wurden dem Grundsatz folgend ausgearbeitet, den Eingriff auf die bestehende, denkmalgeschützte Architektur möglichst gering zu halten. Das Material- & Farbkonzept orientiert sich, so weitgehend wie möglich, auf den bestehenden Oberflächen.

- Variante B - Neubau: Planung eines neuen Hallenbads als eigenständiger Gebäudekubus auf dem Areal der Schulanlage. Dieser Neubau beinhaltet ein 25-Meter Schwimmbecken sowie ein Nichtschwimmerbecken und soll künftig auch der Öffentlichkeit sowie Vereinen zur Verfügung stehen. Das Projekt soll sich an einer zeitgemässen, nachhaltigen Architektur orientieren, welches sich bezüglich Gebäudeform und Gebäudehülle in die bestehende Umgebung integrieren soll.

Das Neubauprojekt der Variante B enthält drei Geschosse. Im Untergeschoss befindet sich eine kleine, öffentliche Einstellhalle sowie der ganze Gebäude- & Schwimmbadtechnikbereich. Im Erdgeschoss werden die Gäste in einer offenen, grossen Empfangshalle begrüsst, von welcher aus sie in den Schwimmbadbereich oder ins Obergeschoss gelangen. Das Schwimmbad beinhaltet zwei Schülerkabinen sowie getrennte Damen und Herren Kabinen (Duschen). Im Nassbereich ist ein Nichtschwimmerbecken sowie ein 25-Meter Schwimmbecken aufzufinden, welches einen Hubboden sowie zwei Sprungbretter (1m & 3m) beinhaltet. Zusätzlich befinden sich im Erdgeschoss diverse Räume für das Personal und Bademeister. Im Obergeschoss gelangt man in einen kleinen Bistrobereich mit Blick auf die Schwimmbecken sowie auf die Tribüne, auf welcher man über den kompletten Hallenbadbereich blicken kann. Nebenan befindet sich ein Fitnesscenter, welches auch für die Öffentlichkeit zugänglich ist.

Die neue Hallenbad-Anlage wurde als Massivbau geplant, mit Ausnahme der Hallenbad-Dachkonstruktion. Die Fassade besteht im Sockelbereich aus einem Panzersockelputz in einem Olive-Ton und einer vorgegrauten, hinterlüfteten Holzfassade. Bei der Umgebungsgestaltung wurde ein Aussenraum gestaltet, welcher durch Sitzgelegenheiten, Grünflächen und einer offenen Gestaltung zur Verweilung und Begegnung einlädt.

ENTWURF & KONSTRUKTION - ERLÄUTERUNGSBERICHT VAR. A**UNTERGESCHOSS 2**Pooltechnik

Die bestehende Pooltechnik wird komplett ersetzt und an den Stand der Technik angepasst.

Sämtliche Teile wie Filteranlage, Umwälzpumpe, Wärmetauscher, Dosieranlagen und die dazugehörige Steuerung werden durch neue, energieeffiziente Komponenten ersetzt.

Sanitärinstallationen

Im Bereich der Kabinen und Duschen werden sämtliche Sanitärleitungen erneuert. Auch alle Sanitärapparate wie Duschen, Lavabo's und WC's werden ersetzt.

Kabinen und Ausstattung

In den Umkleidekabinen werden die bestehenden Bänke sowie die Konvektoren durch neue, formschöne und funktionale Elemente ersetzt.

Boden- und Deckenaufbau

Der bestehende Bodenbelag wird entfernt und durch neue keramische Platten ersetzt. Unter dem Bodenbelag wird eine neue Abdichtung nach aktuellem Standard ausgeführt, um den Feuchteschutz langfristig zu gewährleisten.

Die bestehende, heruntergehängte Decke wird entfernt und durch eine neue ersetzt.

UNTERGESCHOSS 1Beckenersatz

Das bestehende Becken wird vollständig ersetzt. Das neue Becken wird wieder als Betonbecken ausgeführt und mit ästhetisch gleichen Platten wie im Bestand verkleidet.

Zusätzlich wird das neue Becken durch vier weitere Stützen im Untergeschoss 2 abgestützt.

Es wird neu eine obenliegende Wiesbadrinne eingebaut.

Beckenumfang und Abdichtung

Der komplette Beckenumfang wird bis auf die Rohbetonkonstruktion zurückgebaut. Der gesamte Poolbereich wird neu abgedichtet, was den heutigen Anforderungen an Feuchtigkeitsschutz entspricht. Ein neuer Bodenaufbau mit Zementestrich und Keramischen Platten mit rutschhemmender Oberfläche bilden den ästhetischen Abschluss.

Akustikverkleidung

An zwei Seiten des Hallenbads werden neue Akustikverkleidungen des Herstellers Ligno angebracht.

Diese Elemente tragen wesentlich zur Reduktion der Nachhallzeiten bei und verbessern das akustische Empfinden.

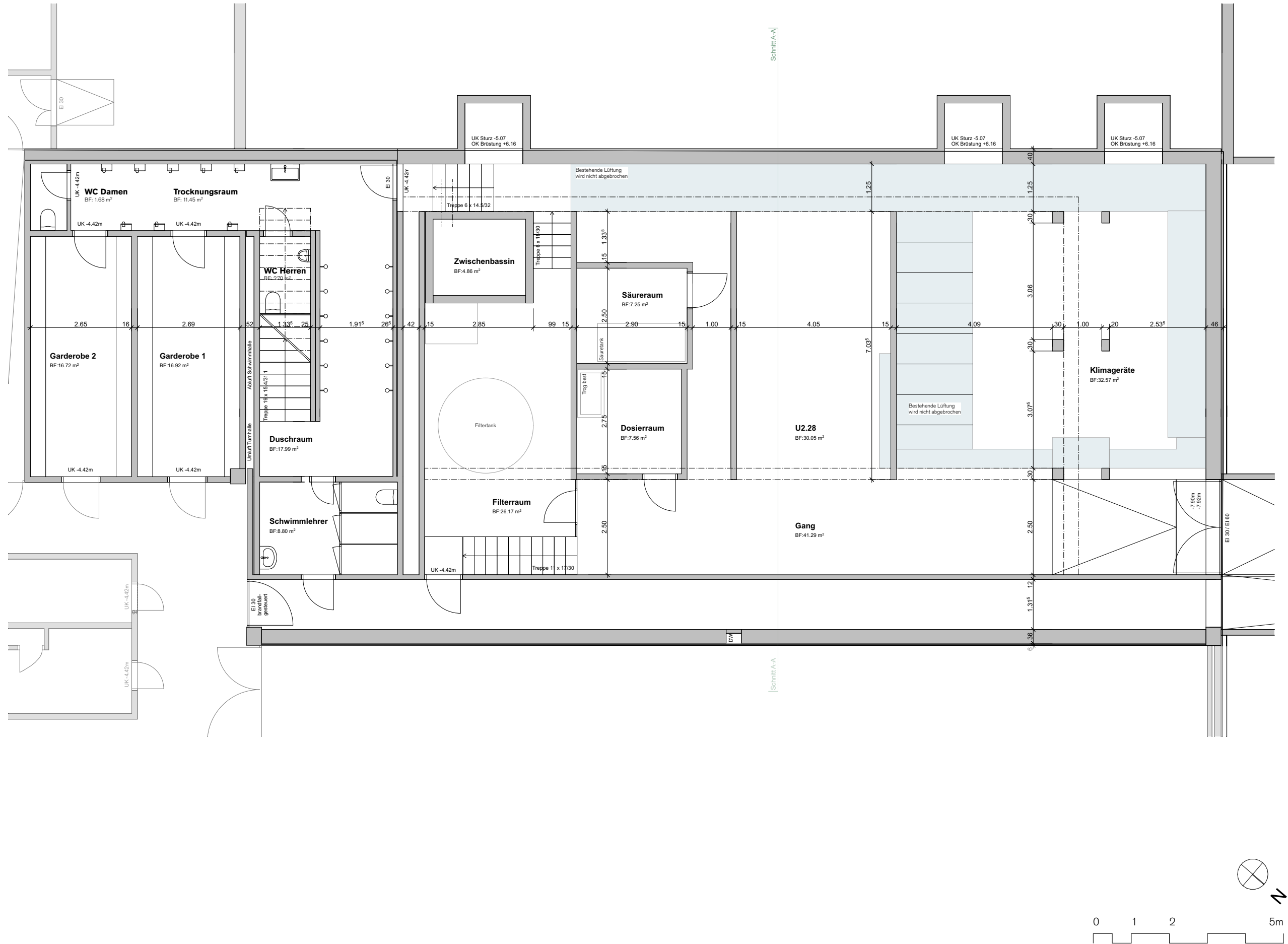
Absturzsicherung, Fluchttreppe und Verglasung

Entlang der Treppe ins Untergeschoss 2 wird eine neue Absturzsicherung montiert und zusätzlich eine neue Fluchttreppe eingebaut, welche den direkten Zugang vom Hallenbad in das bestehende Treppenhaus ermöglicht. Auch die Verglasung zwischen Treppenhaus und Hallenbad wird ersetzt.

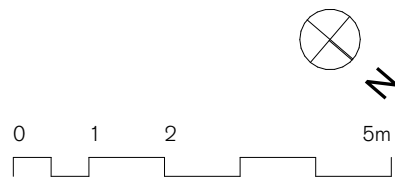
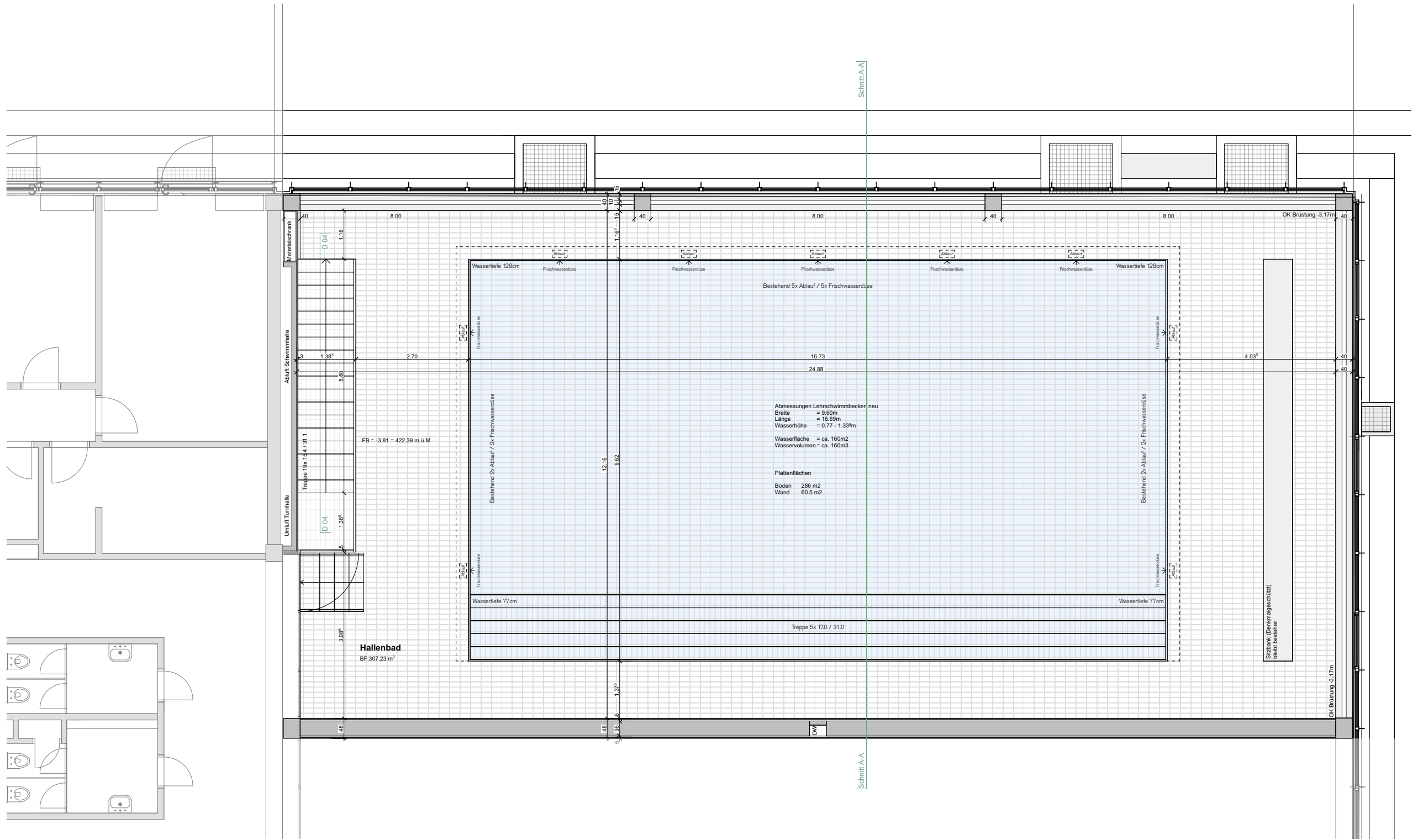
Sämtliche Metallbauteile im Hallenbadbereich werden eloxiert oder pulverbeschichtet.



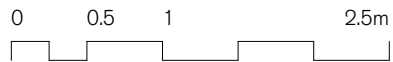
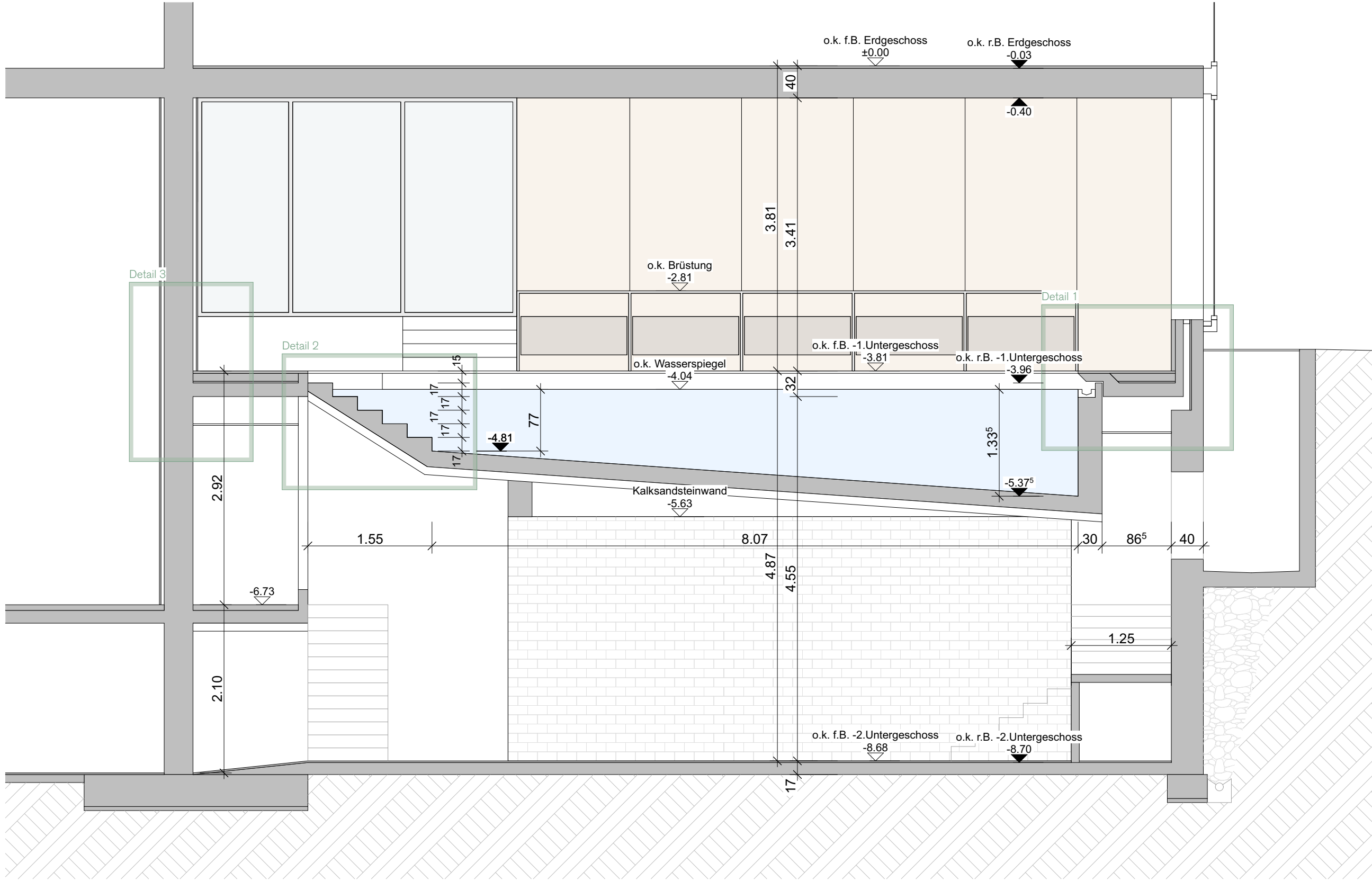
5.1 | UNTERGESCHOSS 2 BESTAND



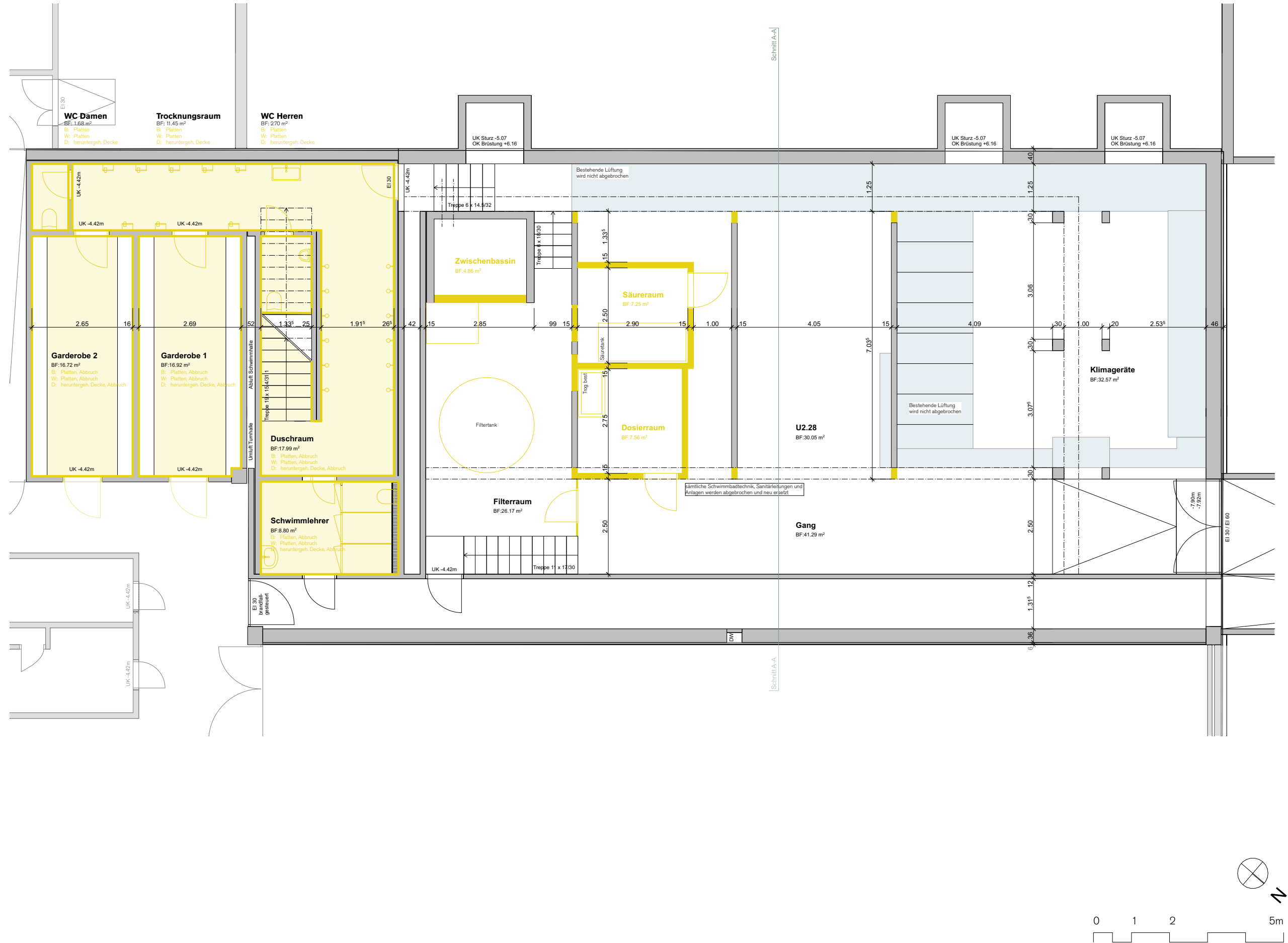
5.2 | UNTERGESCHOSS 1 BESTAND



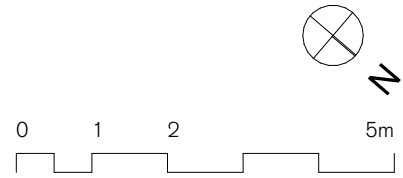
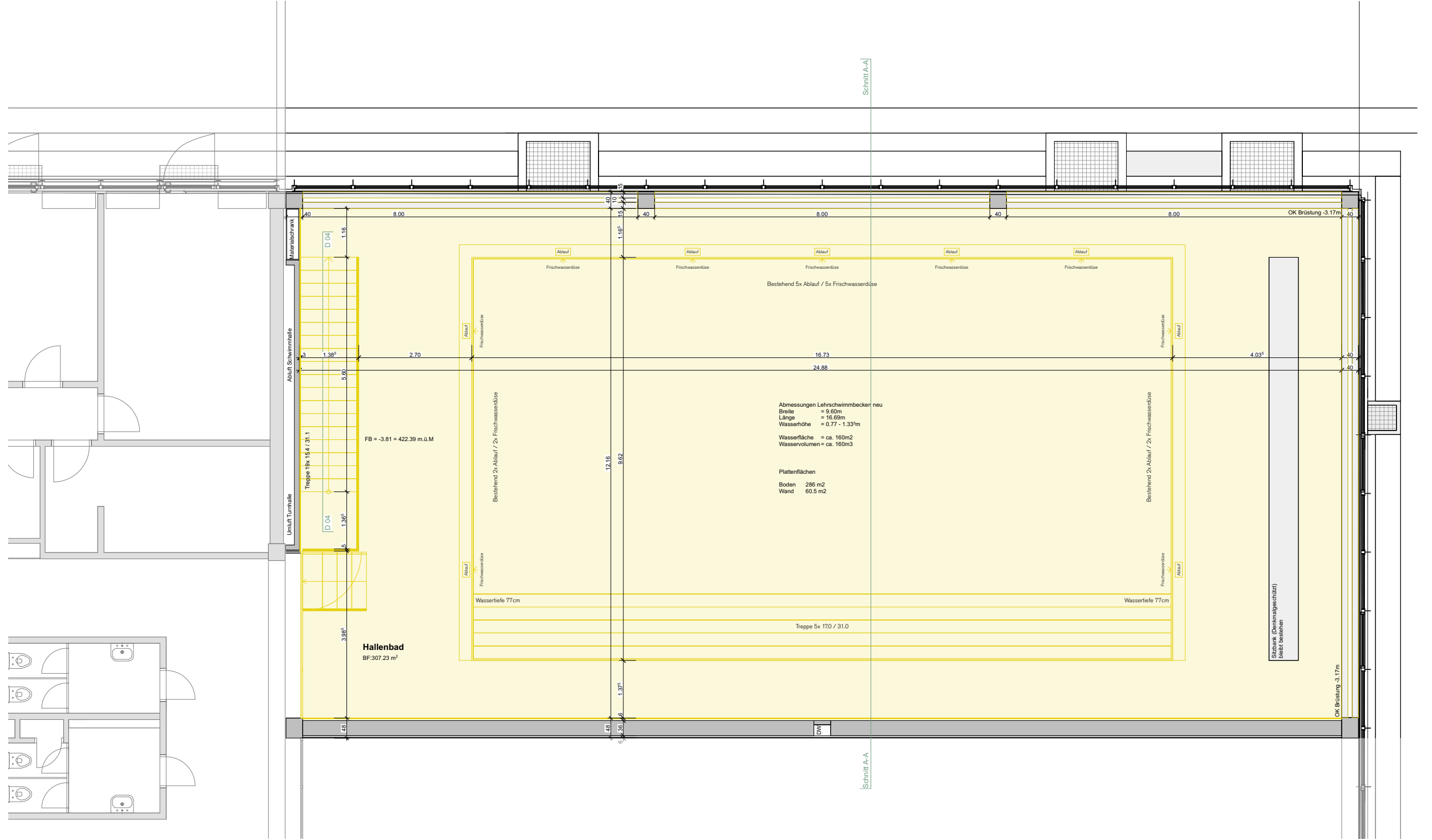
5.3 | SCHNITT BESTAND



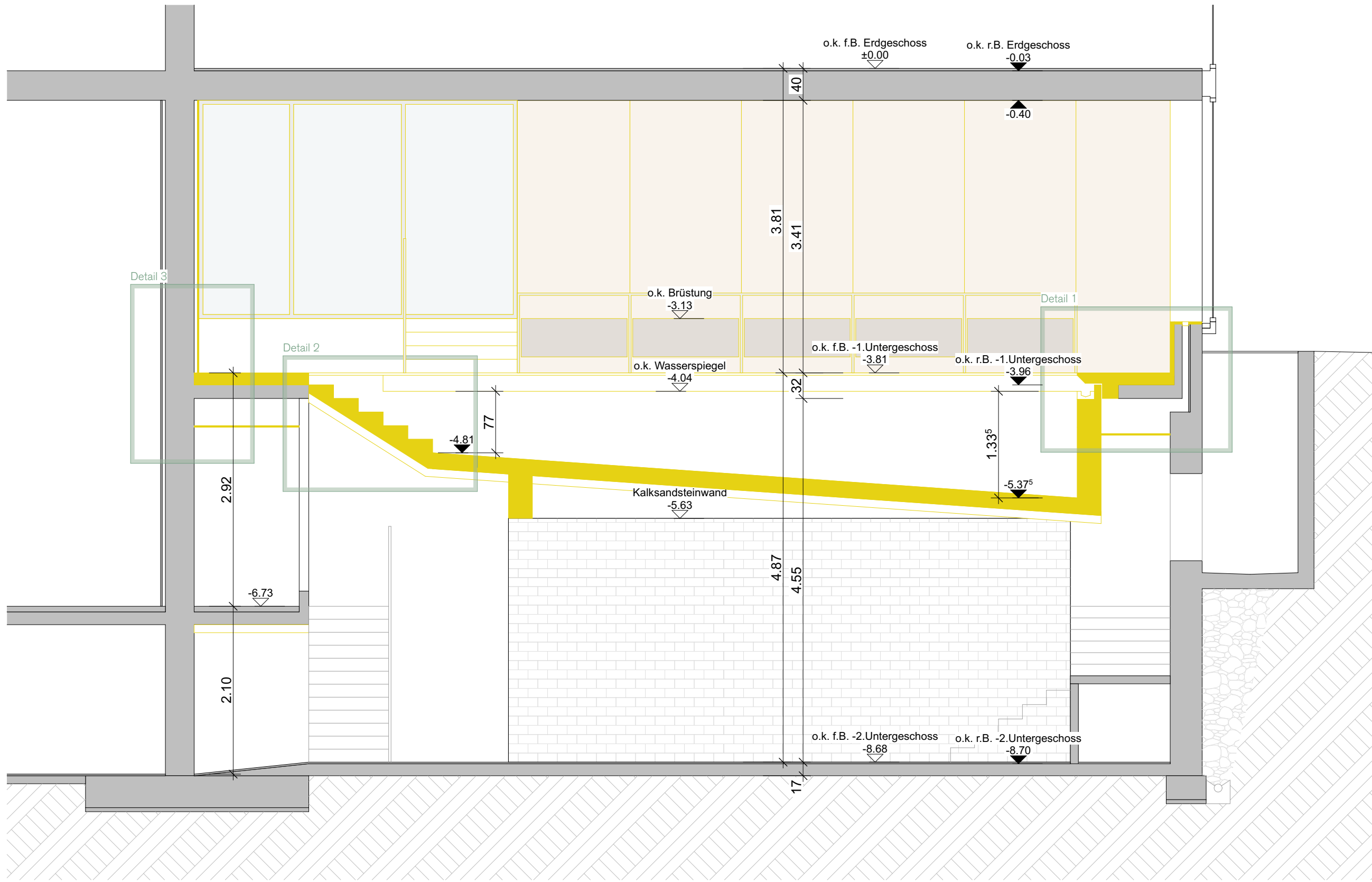
5.4 | UNTERGESCHOSS 2 ABBRUCH



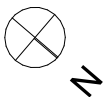
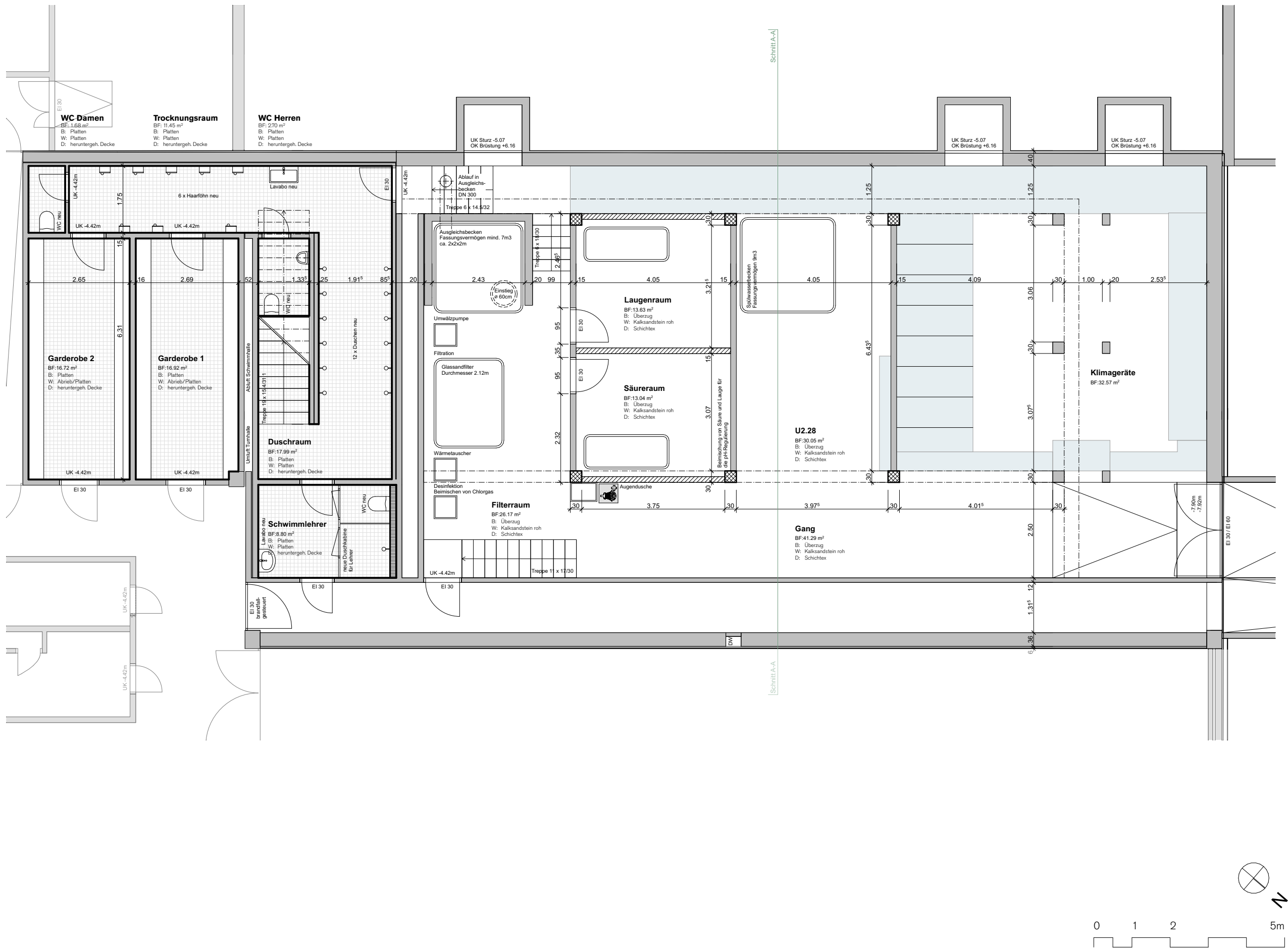
5.5 | UNTERGESCHOSS 1 ABBRUCH



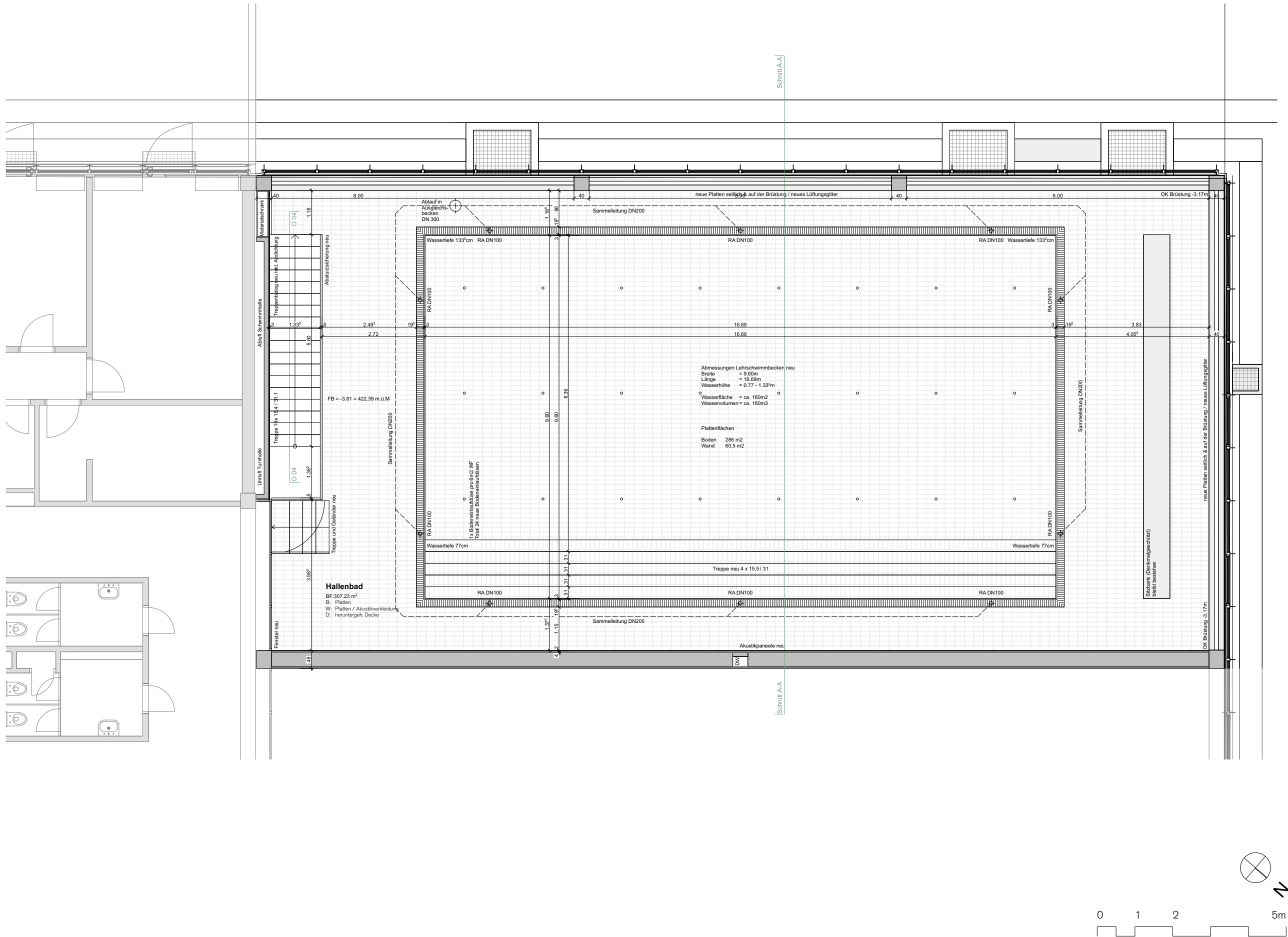
5.6 | SCHNITT ABBRUCH



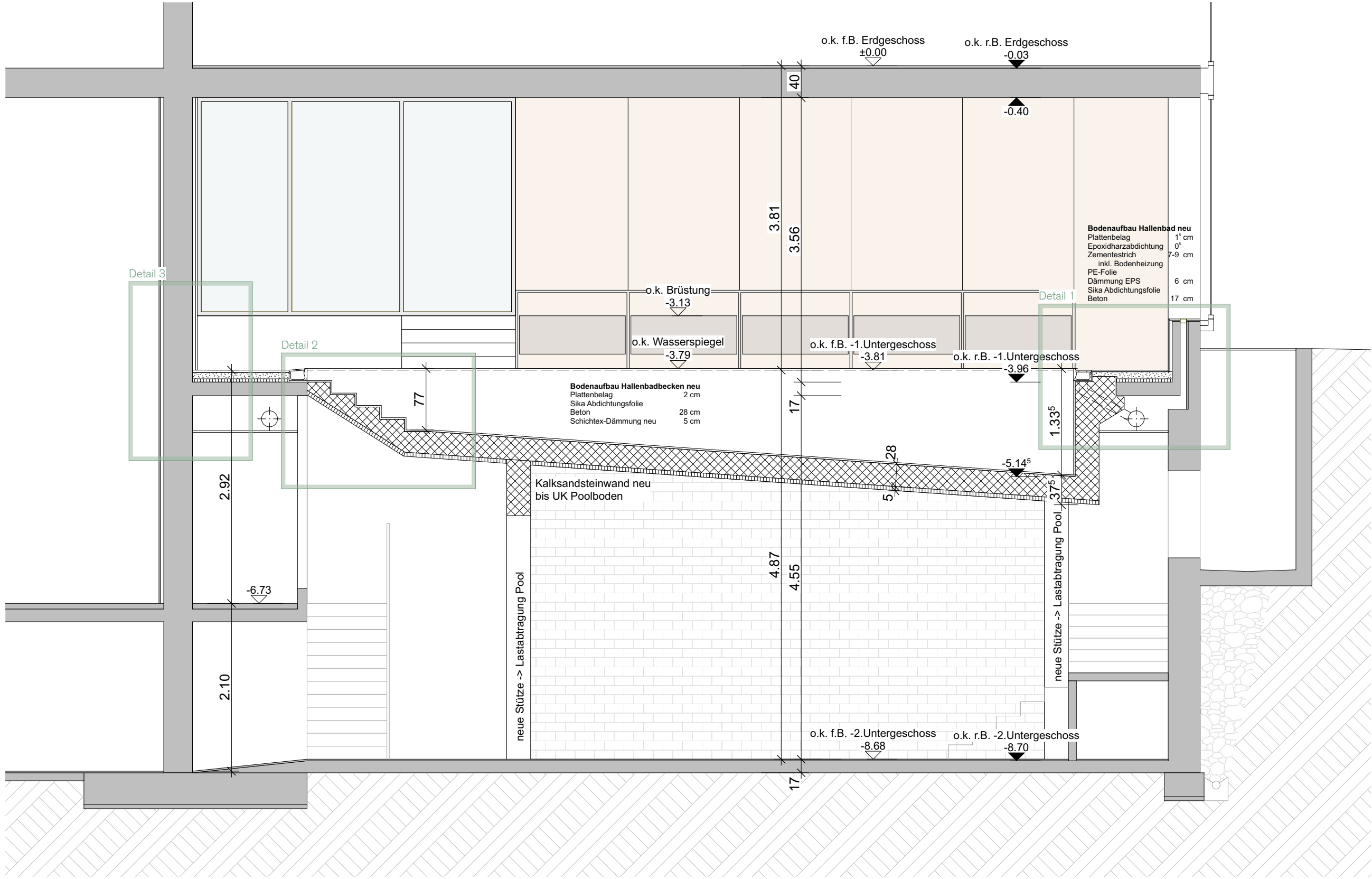
5.7 | UNTERGESCHOSS 2 NEUBAU



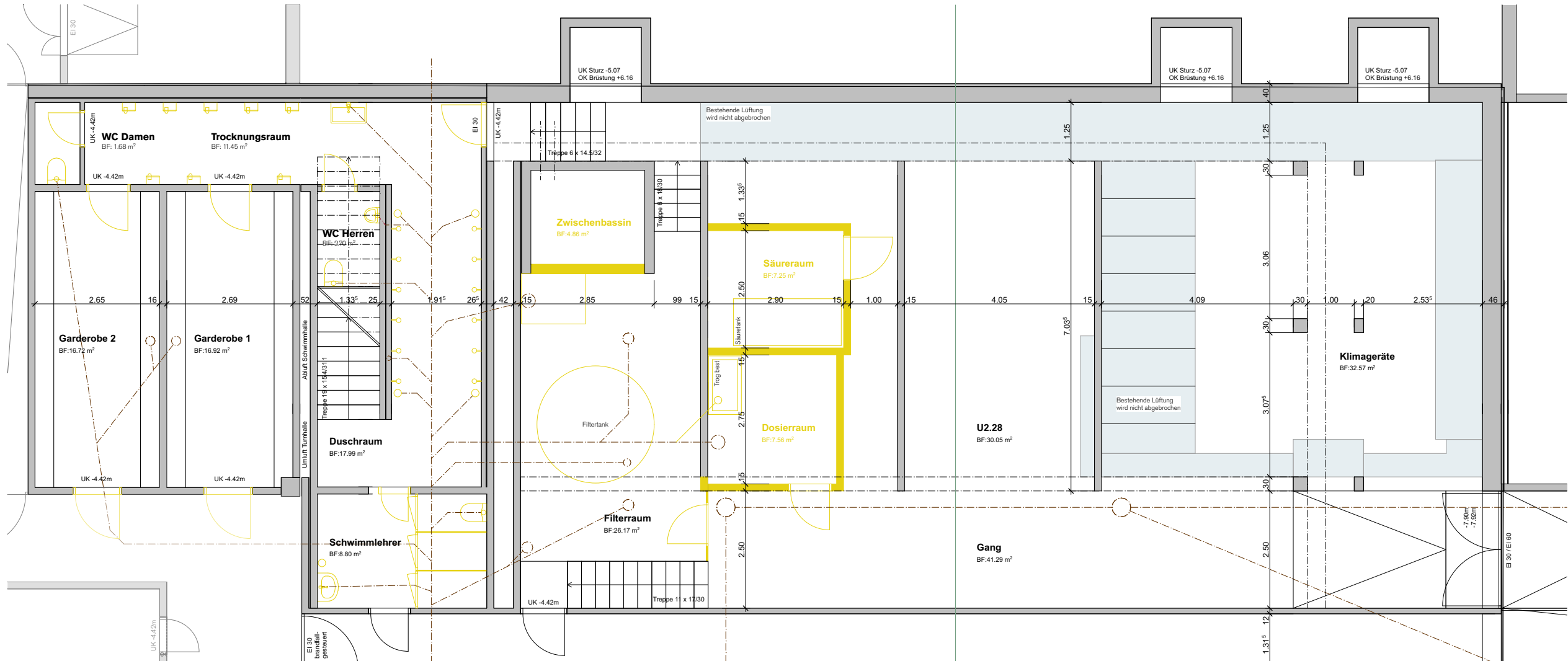
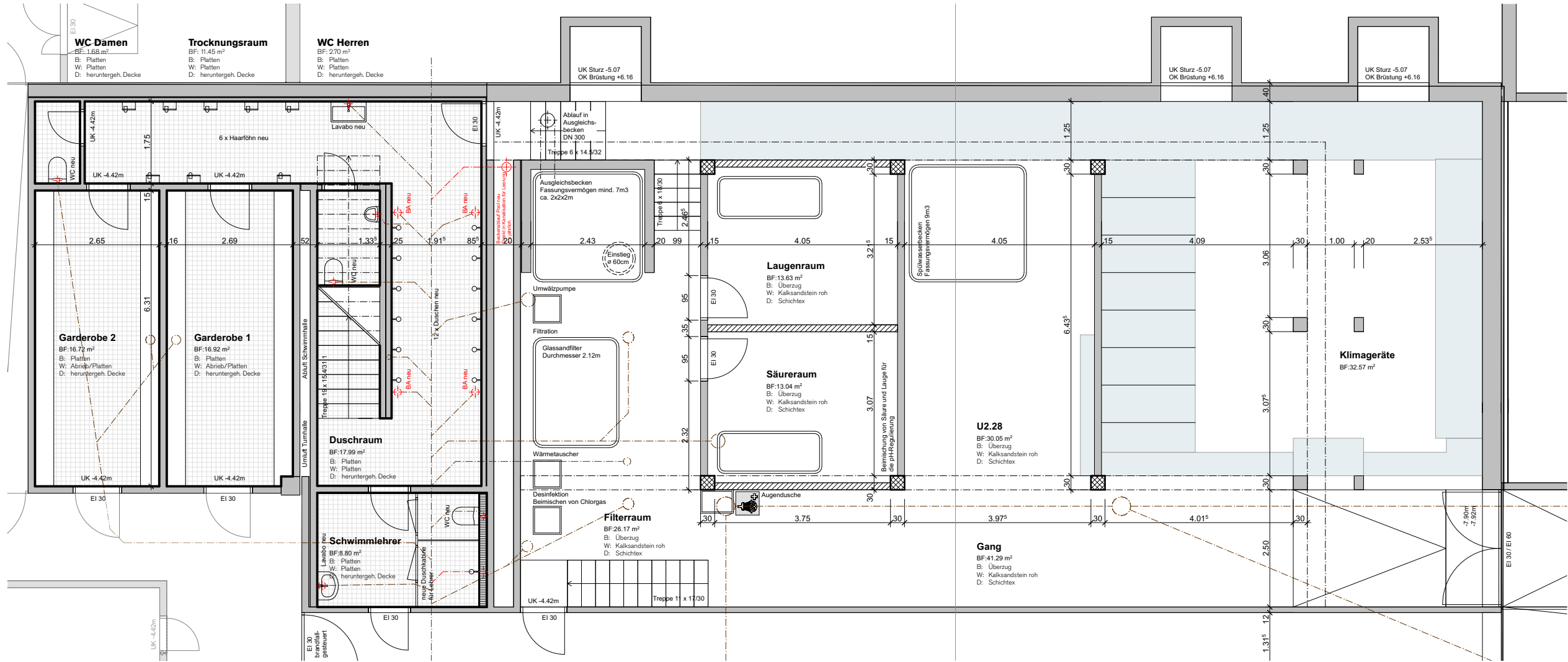
5.8 | UNTERGESCHOSS 1 NEUBAU



5.9 | SCHNITT NEUBAU



5.10 | KANALISATIONSKONZEPT



Legende Brandschutz:

Feuerwiderstände

- Feuerwiderstand EI60 - RF1
- Feuerwiderstand EI60
- Feuerwiderstand EI30
- RF1 (nicht brennbar)

Abschlüsse

- Türe / Tor EI30
- Fluchttüre
SN EN ...
Fluchttür nach
EN Norm
- Selbstschliessend (TS)

Fluchtwege

- Fluchtweg horizontal
- Fluchtweg vertikal
- Rettungszeichen
sicherheitsbeleuchtet
- NOT Sicherheitsbeleuchtung
- Fluchtweglänge

Entrauchung RWA

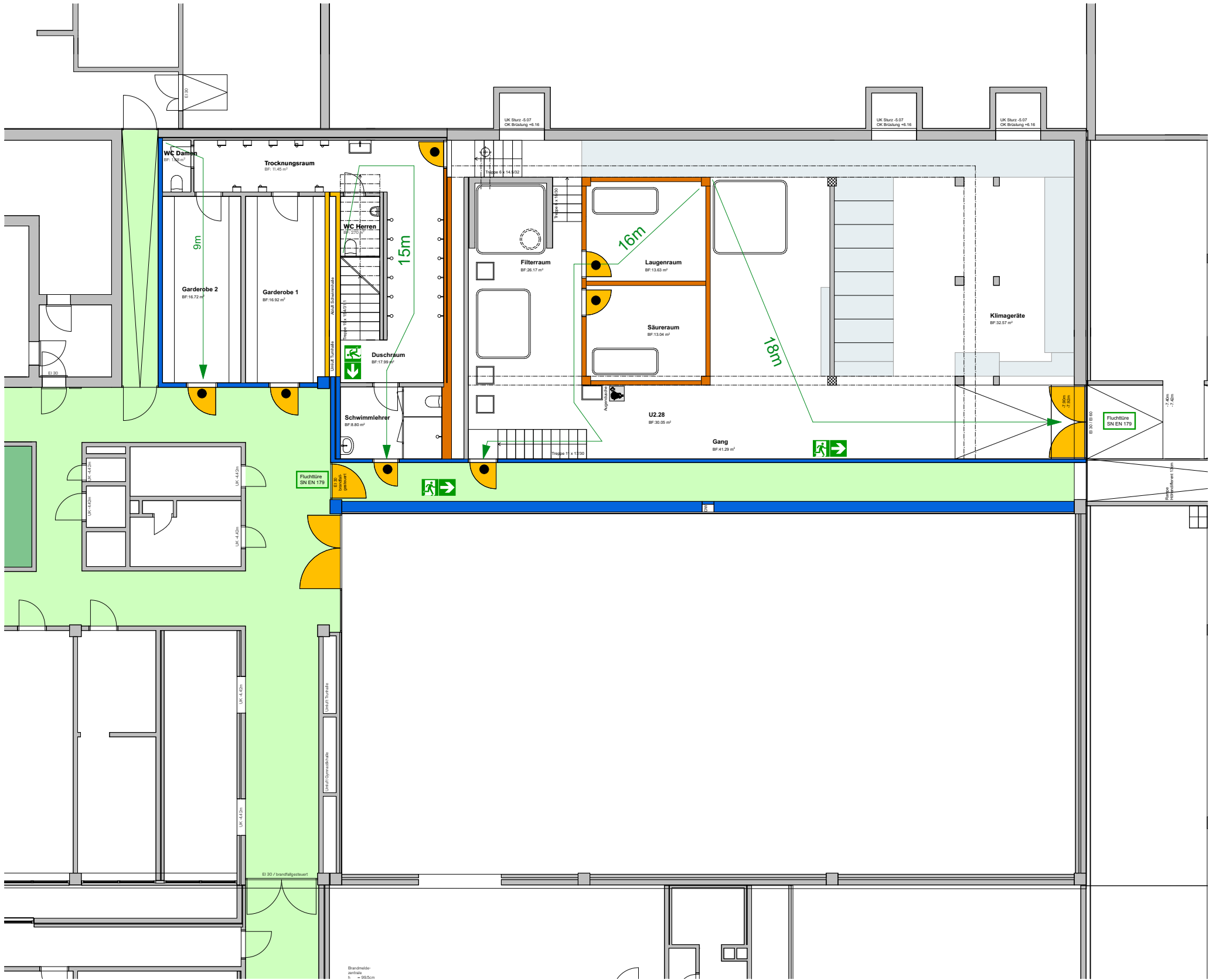
- RWA - BS RWA-Bedienstelle
- RWA m2 Standort und Grösse
RWA-Öffnung

Feuerwehr

- Hauptzugang Feuerwehr
- Feuerwehzufahrt und
Bewegungs- Stellfläche
- Schlüsselrohr

Diverses

- Handfeuerlöscher
- Elektro Hauptverteilung



Legende Brandschutz:

Feuerwiderstände

- Feuerwiderstand EI60 - RF1
- Feuerwiderstand EI60
- Feuerwiderstand EI30
- RF1 (nicht brennbar)

Abschlüsse

- Türe / Tor EI30
- Fluchttüre nach EN Norm
- Selbstschliessend (TS)

Fluchtwege

- Fluchtweg horizontal
- Fluchtweg vertikal
- Rettungszeichen sicherheitsbeleuchtet
- NOT Sicherheitsbeleuchtung
- Fluchtweglänge

Entrauchung RWA

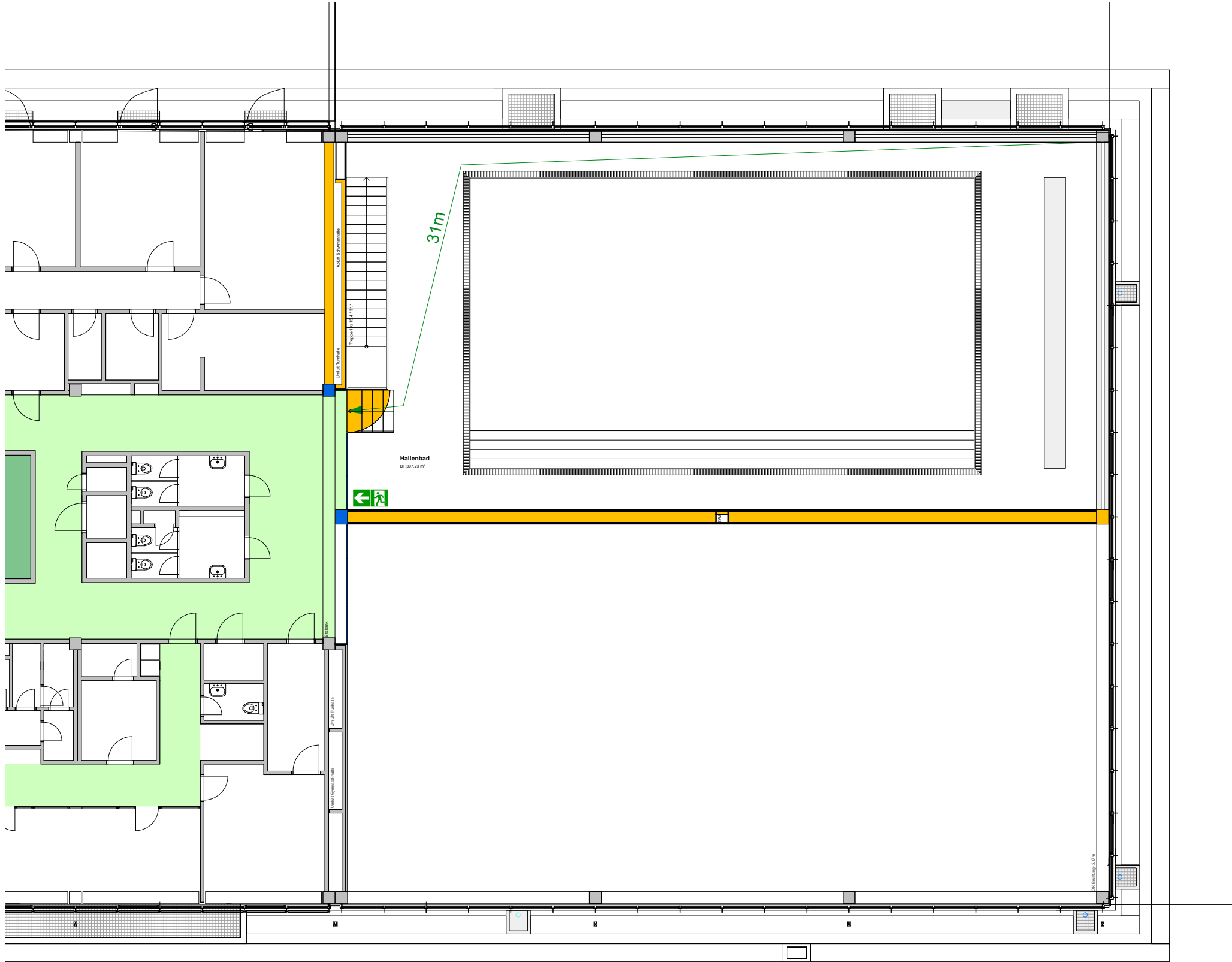
- RWA - BS RWA-Bedienstelle
- RWA m2 Standort und Grösse RWA-Öffnung

Feuerwehr

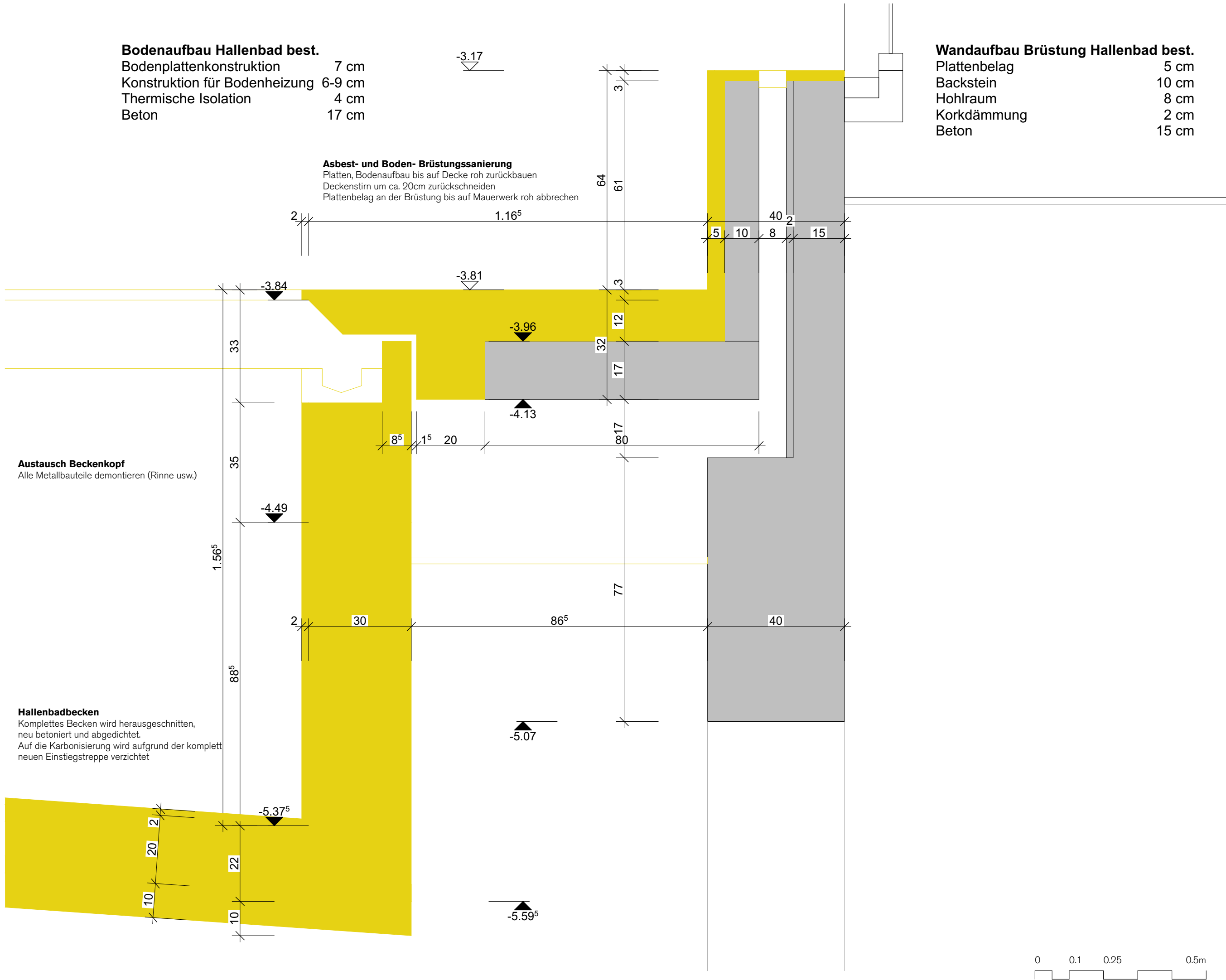
- Hauptzugang Feuerwehr
- Feuerwehzufahrt und Bewegungs- Stellfläche
- Schlüsselrohr

Diverses

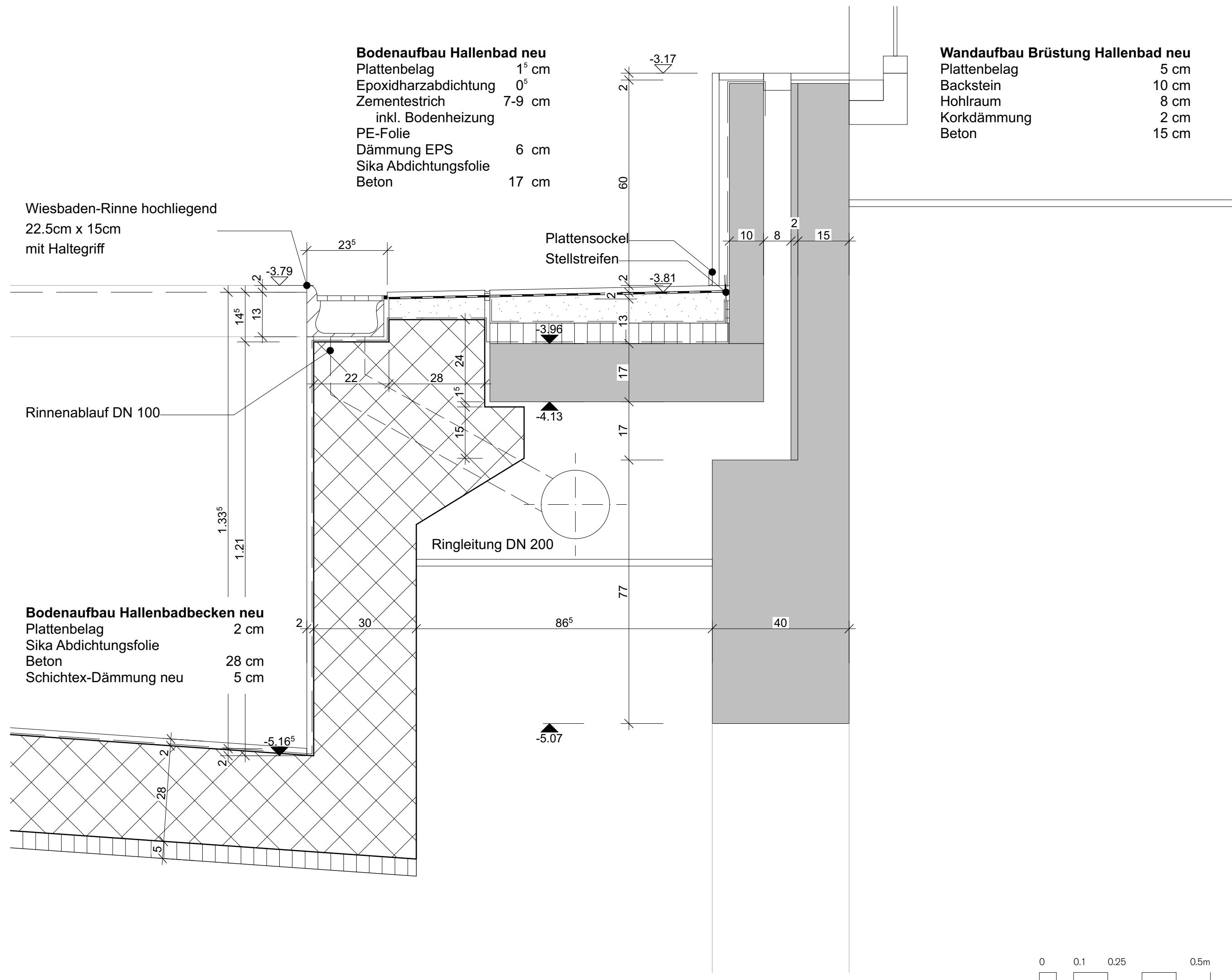
- Handfeuerlöscher
- Elektro Hauptverteilung



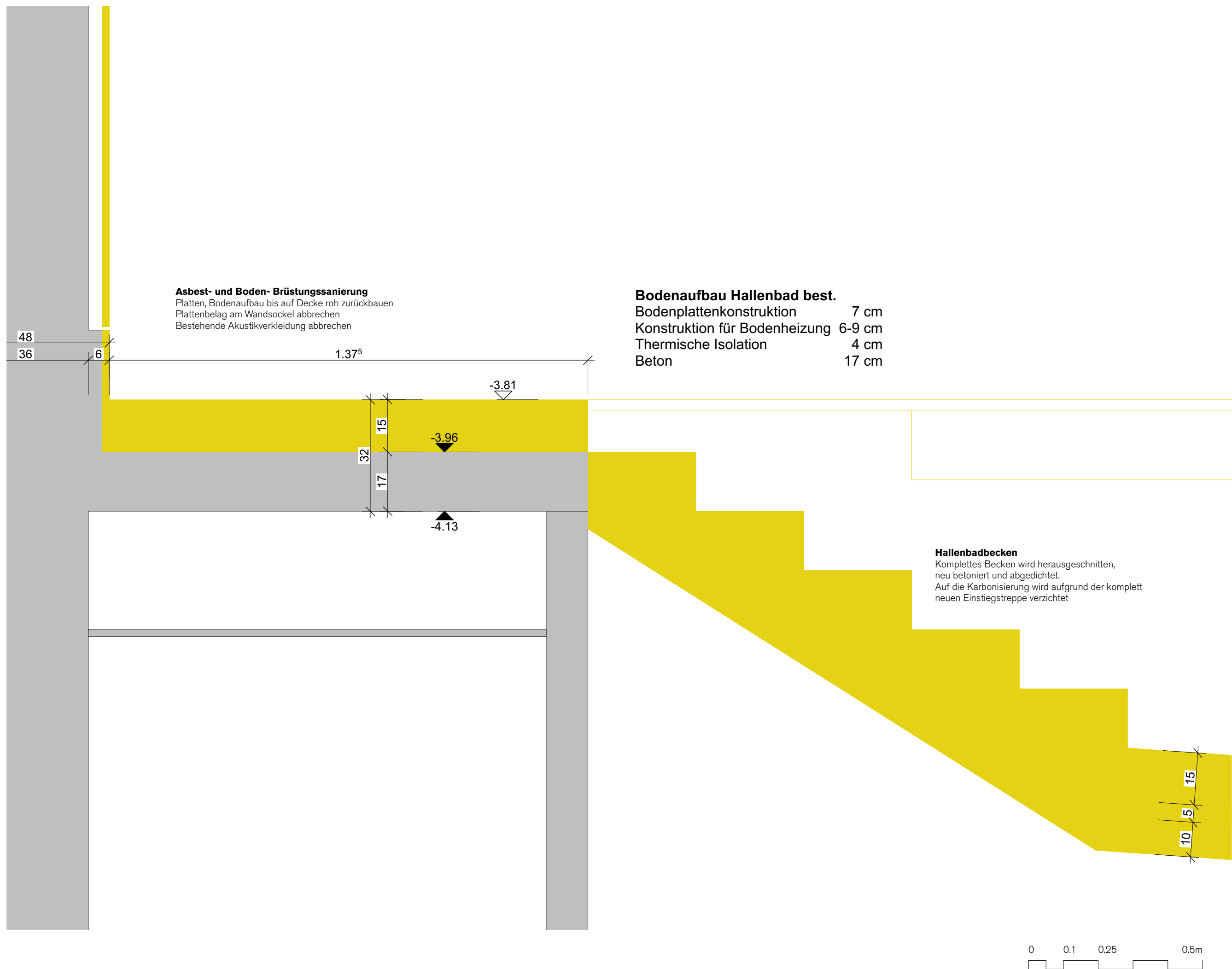
6.1 | DETAIL 01 (BECKENRAND ABBRUCH)



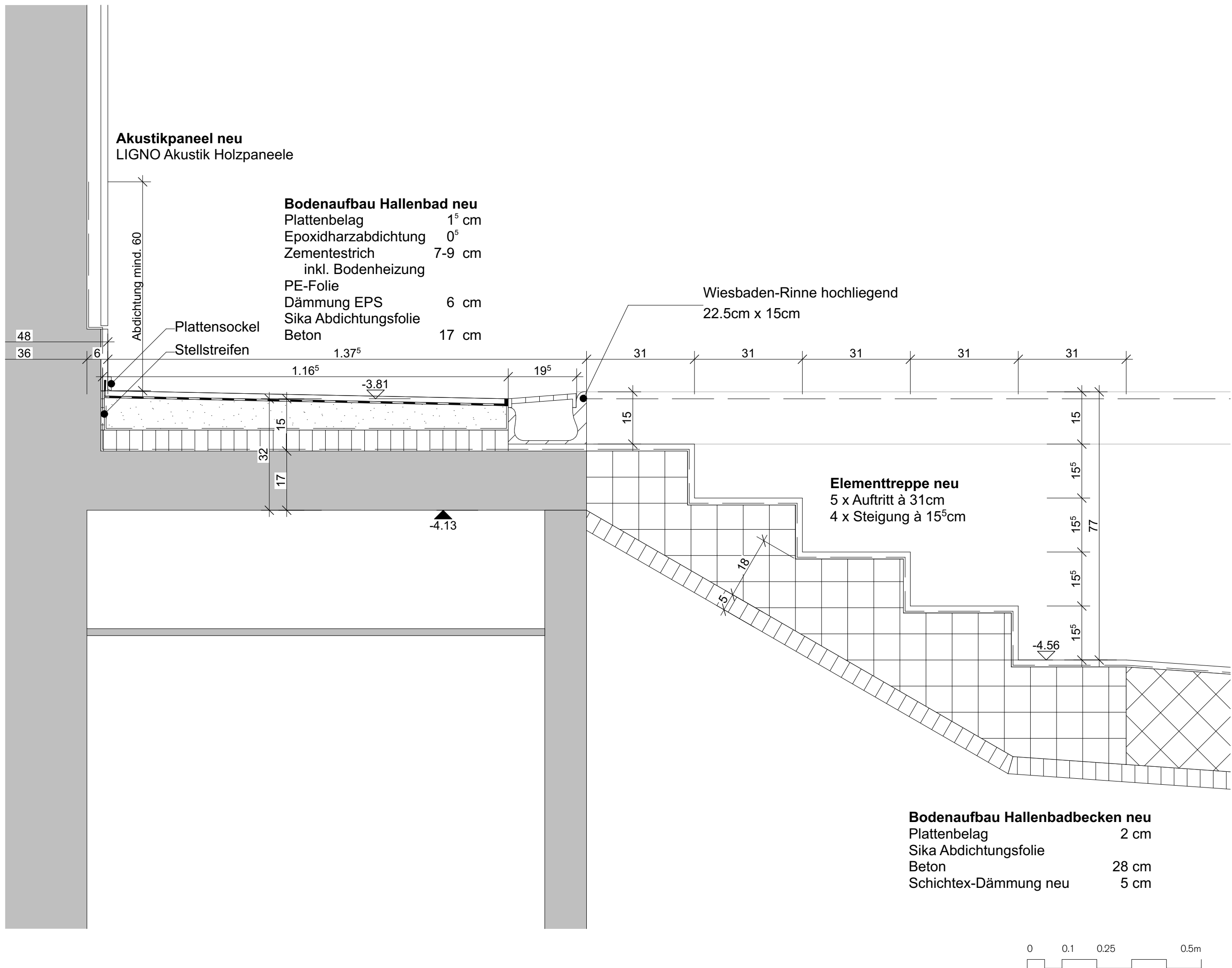
6.2 | DETAIL 01 (BECKENRAND NEU)



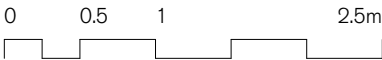
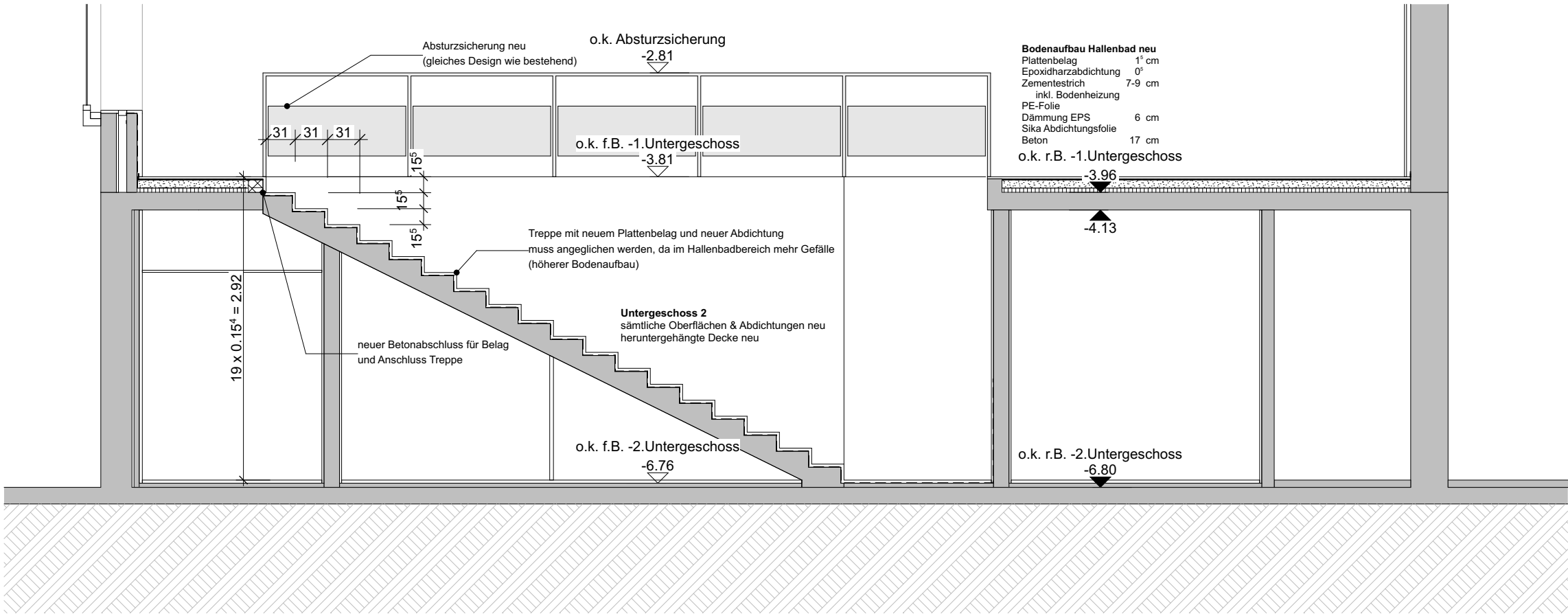
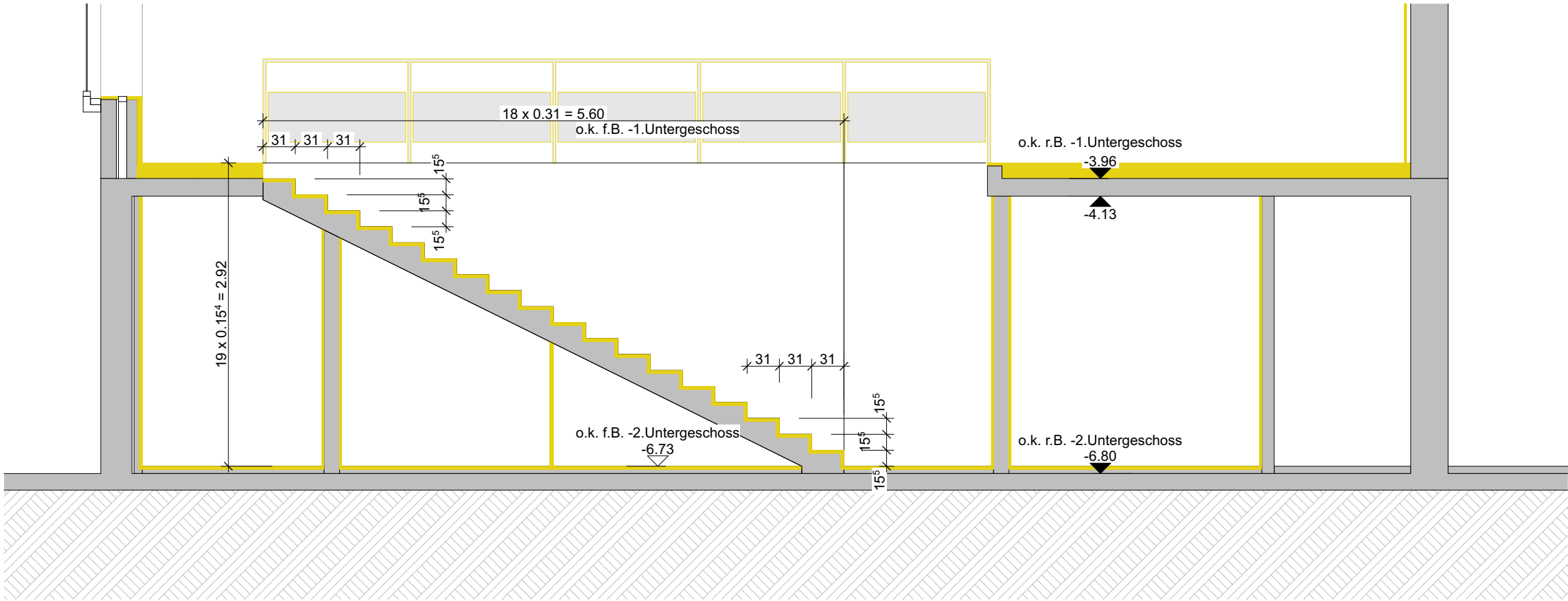
6.3 | DETAIL 02/03 (AUSSTIEG ABBRUCH)



6.4 | DETAIL 02/03 (AUSSTIEG NEU)



6.5 | DETAIL 04 (TREPPE INS UG)



HAUSTECHNIK - ERLÄUTERUNGSBERICHT VAR. A

Die gesamte Pooltechnik des Hallenbads wird ersetzt und auf den Stand der Technik gebracht.
Ziel ist, ein energieeffizienter, hygienischer und wartungsfreundlicher Betrieb der Anlage.

Umwälzpumpe

Die Wasserumwälzung erfolgt über eine neue, frequenzgeregelte Pumpe, welche den Volumenstrom bedarfsgerecht steuert.
Dadurch wird der Energieverbrauch und die Wasserqualität konstant gehalten.

Filteranlage

Die bestehende Filteranlage wird durch einen modernen Druckfilter mit Glassandfüllung ersetzt.
Dieser gewährt eine hohe Filtrationsleistung bei gleichzeitig reduziertem Rückspülwasserverbrauch.

Dosier- und Regeltechnik

Die Wasseraufbereitung wird über eine automatische Mess- und Regelanlage gesteuert.
pH-Wert und Chlorgehalt werden kontinuierlich überwacht und bedarfsgerecht mit Lauge und Säure nachgeregelt.

Desinfektion

Zur Desinfektion wird Chlorgas eingesetzt, welches über eine separate Chlorgasanlage zugegeben wird.
Das Chlorgas wird über Injektoren in den Umwälzkreislauf gebracht und sorgt für eine Abtötung von Keimen, Bakterien und organischen Verunreinigungen.

Wärmetauscher

Für die Beheizung des Beckenwassers wird ein neuer Wärmetauscher installiert, welcher über die Zentrale Wärmeerzeugung mit Gas und Pellets angeschlossen ist.

Steuerung

Die gesamte Pooltechnik wird über eine zentrale Steuerung erfasst und überwacht.
Sämtliche Betriebsdaten wie Temperatur, Durchfluss und Wasserqualität werden automatisch protokolliert, welche zudem über einen Fernzugriff ersichtlich und abrufbar sind.

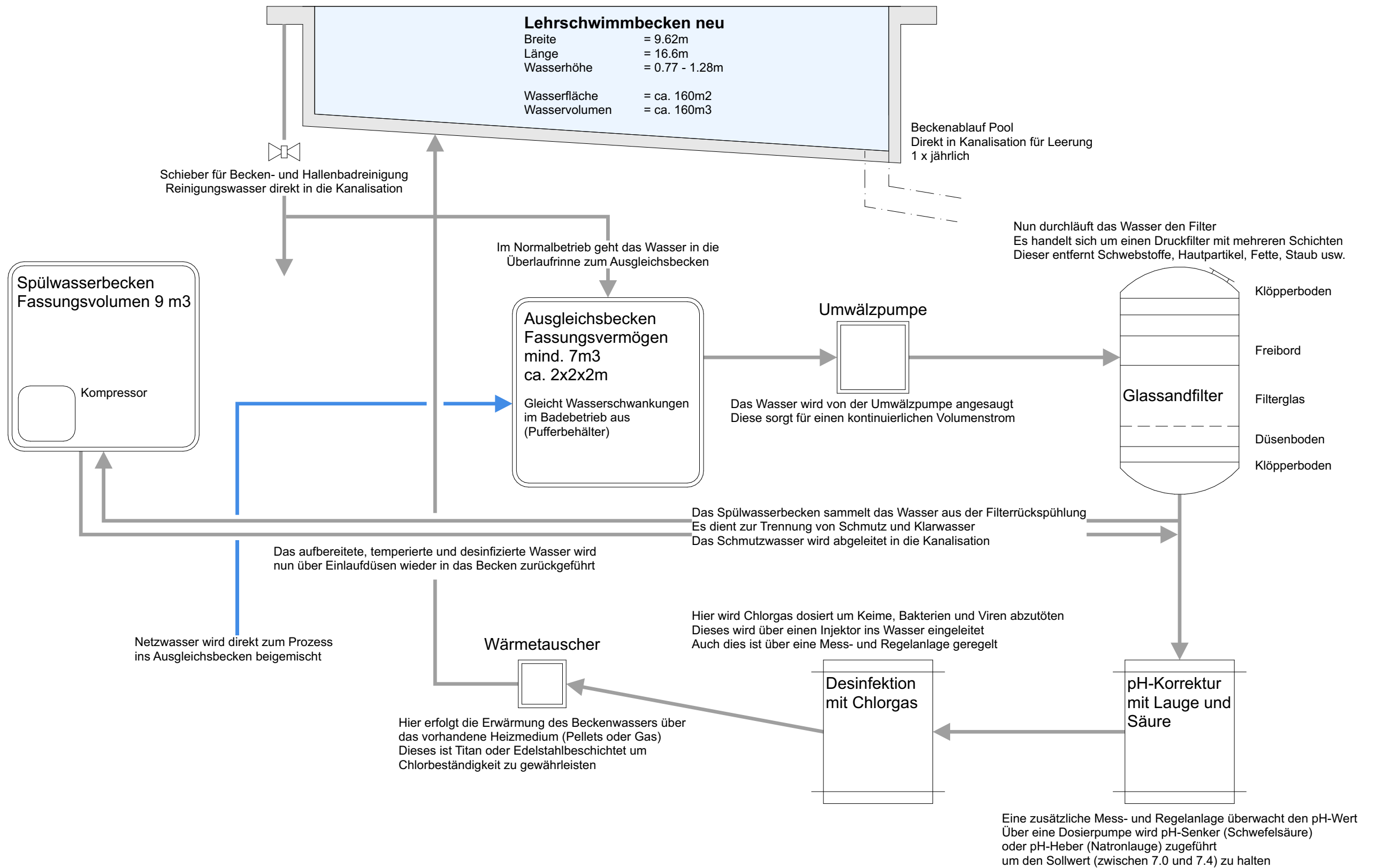


bestehende Pooltechnik

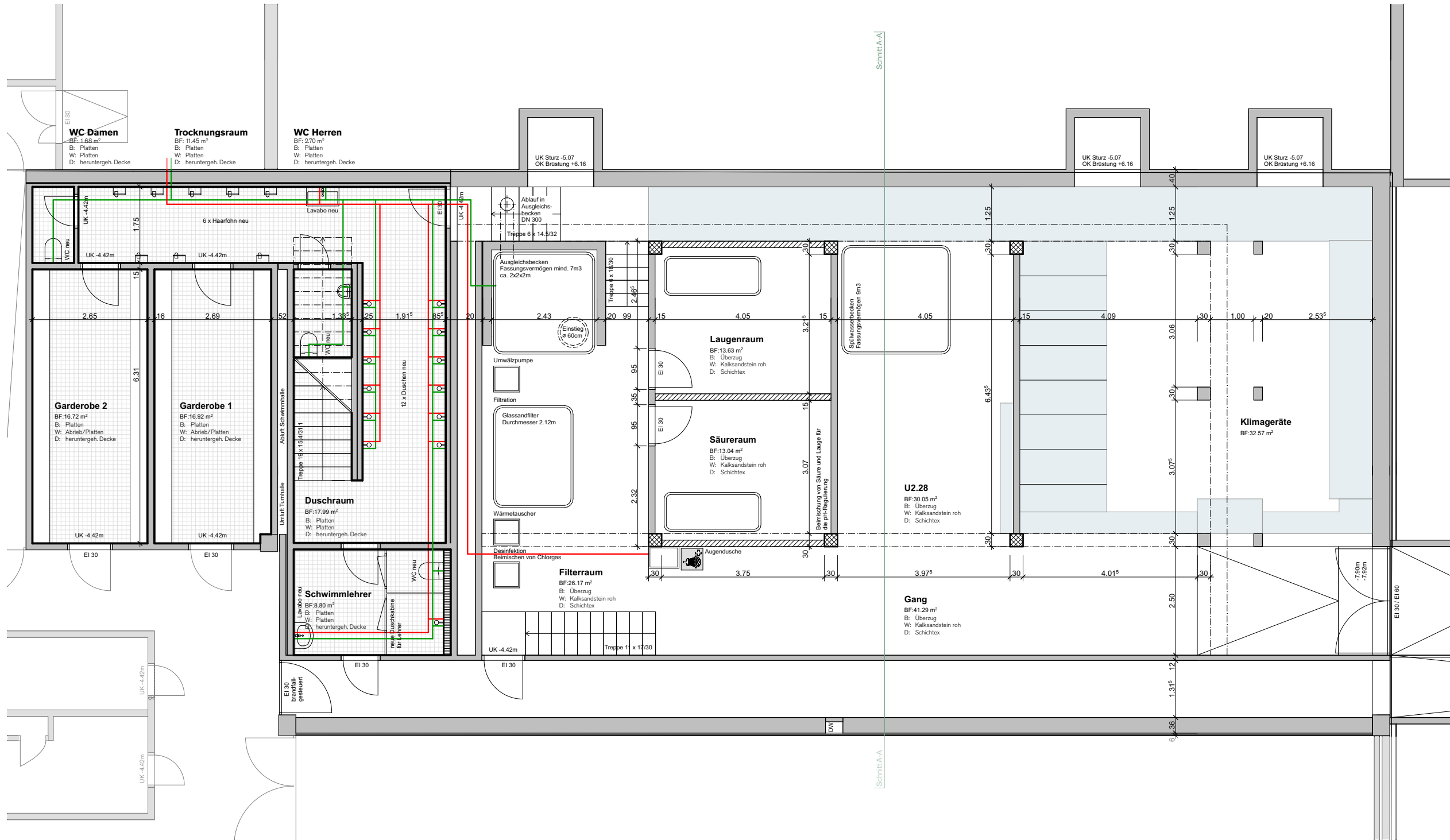


Referenzbild für neues Pooltechnikkonzept

7.1 | SCHWIMMBADTECHNIKKONZEPT

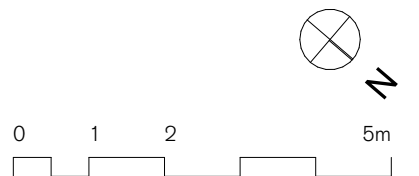


7.2 | SANITÄRKONZEPT



Legende Sanitärkonzept

- Neue Leitungen Warmwasser
— Neue Leitungen Kaltwasser



KOSTENERMITTLUNG -
ERLÄUTERUNGSBERICHT VAR. A

Die Kostenermittlung für die Sanierung erfolgt auf den Plangrundlagen sowie dem Material- & Farbkonzept. Anhand von Ausmass, aktuellen Marktpreisen und Kennwerten aus vergleichbaren Projekten wurde die Kosten zusammengestellt.

Die Kostenermittlung zeigt, dass die Sanierung des Hallenbads wirtschaftlich vertretbar und technisch sinnvoll umgesetzt werden kann. Durch die Erneuerung der Gebäudetechnik, Oberflächen und sicherheitsrelevanten Bauteilen wird ein langfristiger, unterhaltsarmer und energieeffizienter Betrieb gewährleistet.

Kalkulationsbasis (Annahme):

Teamgrösse:	4 Personen
Stundenansatz / Person:	CHF 130.00
Stundenansatz / Team:	CHF 360.00
Effektive Arbeitszeit / Tag	8 Std.
Kalkulationsbetrag pro Tag/ Team	CHF 4'160.00
Kalkulationsbetrag pro Tag/ Woche	CHF 20'800.00

Kostenberechnung (+/- 10%)

BKP	Beschrieb	Menge	Einheitspreis	Total
1	Vorbereitungsarbeiten			
101	Bestandesaufnahmen Oberflächen usw.		CHF 3'000.00	
101	Bestandesaufnahmen Kanalisation (Rohrinspektion)		CHF 8'000.00	
104	Sondierungen		CHF 3'000.00	
	Total:			CHF 14'000.00
112	Abbrüche			
	Rückbau Pooltechnikanlagen	3 Tage	CHF 12'480.00	
	Rückbau bestehender Pool	7 Tage	CHF 29'120.00	
	Spezielle Gerätschaften für Pool rausschneiden	7 Tage	CHF 10'000.00	
	Rückbau Sanitäranlagen und best. Leitungen	3 Tage	CHF 12'480.00	
	Rückbau Plattenarbeiten UG2 und UG1	2 Tage	CHF 8'320.00	
	Rückbau Bodenaufbau UG 1 (Hallenbad)	1 Tage	CHF 4'160.00	
		10% Kleinmaterial	CHF 7'656.00	
		5 Mulden à 1500	CHF 7'500.00	
	Total:			CHF 91'716.00
113	Demontagen			
	Asbestsanierung			CHF 100'000.00
Total Vorbereitungsarbeiten:				CHF 205'716.00
2	Gebäude			
21	Rohbau 1			
211	Baumeisterarbeiten			
	Gerüstarbeiten	120 m2	à CHF 40.00	CHF 4'800.00
	Stahlbetonbecken & Treppe inkl. Bewehrung	70 m3	à CHF 700.00	CHF 49'000.00
	Maurerarbeiten KS Wände UG2	41 m2	à CHF 150.00	CHF 6'150.00
	Abdichtung gegen Feuchtigkeit	350 m2	à CHF 50.00	CHF 17'500.00
	Kanalisationsleitungen inlinern	25 m	à CHF 250.00	CHF 6'250.00
	Betonelemente Stützen	6 Stk	à CHF 2'500.00	CHF 15'000.00
	Total Spezielle Dichtungen und Dämmungen			CHF 98'700.00
Total Rohbau 1				CHF 98'700.00
22	Rohbau 2			
221	Fenster, Türen, Tore			
	Metallzargentüren im UG2 EI30	7 Stk.	à CHF 3'500.00	CHF 24'500.00
	Metallzargentüren standard	5 Stk.	à CHF 1'500.00	CHF 7'500.00
	Total Spezielle Dichtungen und Dämmungen			CHF 32'000.00
222	Spenglerarbeiten			
	Poolrinne Wiesbaden inkl. Montage	55 m	à CHF 400.00	CHF 22'000.00
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen			
	Dämmung Schichtex unterseite Pool	160 m2	à CHF 70.00	CHF 11'200.00

8.1 | DETAILLIERTE KOSTENERMITTLUNG

BKP	Beschrieb	Menge		Einheitspreis		Total	
	Abdichtung Beckenumgang	113	m3	à CHF	60.00	CHF	6'780.00
	Total Spezielle Dichtungen und Dämmungen					CHF	17'980.00
Total Rohbau 2							CHF 64'480.00
23	Elektroanlagen						
235	Apparate Schwachstrom	380	m2	à CHF	25.00	CHF	9'500.00
236	Schwachstrominstallationen	380	m2	à CHF	40.00	CHF	15'200.00
Total Elektroanlagen							CHF 24'700.00
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage						
243	Wärmeverteilung						
	Bodenheizung Hallenbad	115	m2	à CHF	70.00	CHF	8'050.00
	Konvektoren Kabinen	8	Stk.	à CHF	1'200.00	CHF	9'600.00
	Demontage Lüftung für Arbeiten	1	Stk.	à CHF	5'000.00	CHF	5'000.00
Total HLK							CHF 22'650.00
25	Sanitäranlagen						
251	Allgemeine Sanitärapparate						
	Waschbecken	2	Stk.	à CHF	450.00	CHF	900.00
	Duschvorrichtungen	12	Stk.	à CHF	800.00	CHF	9'600.00
	Haartrockföhn	6	Stk.	à CHF	150.00	CHF	900.00
	WC	3	Stk.	à CHF	600.00	CHF	1'800.00
	Total Sanitäranlagen					CHF	13'200.00
254	Zuleitungen inkl. Verlegung	60	m	à CHF	80.00	CHF	4'800.00
Total Sanitär							CHF 18'000.00
27	Ausbau 1						
271	Gipser						
	Neuer Grundputz in Kabinen	95	m2	à CHF	20.00	CHF	1'900.00
	Neuer Deckputz in Kabinen	95	m2	à CHF	45.00	CHF	4'275.00
	Ausbesserung:			Annahme:		CHF	1'500.00
	Total Gipser					CHF	7'675.00
272	Metallbauarbeiten						
	Neue Metalltreppe inkl. Handlauf (Hallenbad zu Treppenhaus)	1	Element	à CHF	4'000.00	CHF	4'000.00
	Treppengeländer Hallenbad zu UG2	8.5	m	à CHF	700.00	CHF	5'950.00
	Total Metallbauarbeiten					CHF	9'950.00
273	Schreinerarbeiten						
	Akustukverkleidung Hallenbad	115	m2	à CHF	230.00	CHF	26'450.00
	Sitzbänke Umkleideräume	25	m	à CHF	450.00	CHF	11'250.00
	Total Schreinerarbeiten					CHF	37'700.00
274	Spezialverglasungen innen						
	Verglasung Hallenbad zu Treppenhaus Schule	11	m2	à CHF	1'200.00	CHF	13'200.00
Total Ausbau 1							CHF 68'525.00
28	Ausbau 2						
281	Bodenbeläge						
281.0	Unterlagsboden inkl. Dämmung						
	Fläche:	115	m2	à CHF	130.00	CHF	14'950.00
	Total Unterlagsboden					CHF	14'950.00
281.6	Bodenbeläge Plattenarbeiten						
	Plattenarbeiten UG2 (Kabinen, Dusche usw.)	80	m2				
	Plattenarbeiten UG1 (Hallenbad)	285	m2				
	Fläche:	365	m2	à CHF	180.00	CHF	65'700.00

8.2 | DETAILLIERTE KOSTENERMITTLUNG

BKP	Beschrieb	Menge		Einheitspreis	Total		
	Total Plattenarbeiten				CHF	65'700.00	
282.4	Wandbeläge Plattenarbeiten						
	Plattenarbeiten UG2 (Kabinen, Dusche usw.)	135	m2				
	Plattenarbeiten UG1 (Hallenbad)	45	m2				
	Fläche:	180	m2	à	CHF	160.00	CHF 28'800.00
	Total Wandbeläge				CHF	28'800.00	
283	Deckenbekleidung						
	Runtergehängte Decke UG2 (Kabinen, Duschbereich, WC)						
	Fläche:	80	m2	à	CHF	200.00	CHF 16'000.00
	Total Deckenbekleidung				CHF	16'000.00	
286	Bauaustrocknung						
	Budgetposition					CHF	4'000.00
	Total Bauaustrocknung				CHF	4'000.00	
287	Baureinigung						
	Budgetposition					CHF	6'000.00
	Total Baureinigung				CHF	6'000.00	
Total Ausbau 2							CHF 135'450.00
Total Gebäude:							CHF 638'221.00
29	Honorar						
291	Architekt			15% von BKP 2	CHF	638'221.00	CHF 95'733.15
292	Bauingenieur			4% von BKP 3	CHF	638'221.00	CHF 25'528.84
294	HLKS-Ingenieur			4% von BKP 2	CHF	638'221.00	CHF 25'528.84
296	Spezialisten (Hallenbadplaner, Bauphysiker)			2% von BKP 2	CHF	638'221.00	CHF 12'764.42
Total Honorar							CHF 159'555.25
3	Betriebseinrichtungen						
35	Sanitäranlagen						
352	Spezielle Sanitärapparate						
	Ausgleichsbecken	ca.	20% von	CHF	450'000.00	CHF	90'000.00
	Glassandfilter	ca.	20% von	CHF	450'000.00	CHF	90'000.00
	Umwälzpumpe	ca.	10% von	CHF	450'000.00	CHF	45'000.00
	Desinfektion/Neutralisation	ca.	20% von	CHF	450'000.00	CHF	90'000.00
	Steuerung und Regeltechnik	ca.	15% von	CHF	450'000.00	CHF	67'500.00
	Wärmetauscher	ca.	10% von	CHF	450'000.00	CHF	45'000.00
	Ringleitungen Pool	ca.	5% von	CHF	450'000.00	CHF	22'500.00
	Schätzung Komplett durch Pooltechnikbauer		100%			CHF	450'000.00
Total Betriebseinrichtungen							CHF 450'000.00
5	Baunebenkosten						
	Nebenkosten			5% von BKP 2	CHF	638'221.00	CHF 31'911.05
Total Nebenkosten							CHF 31'911.05
8	Reserve						
	Reserveposition			5% von BKP 2	CHF	638'221.00	CHF 31'911.05
Total Reserve							CHF 31'911.05
Zwischentotal:							CHF 1'279'687.30
Mehrwertsteuer							CHF 102'374.98
Gesamttotal Kostenberechnung +/- 10%							CHF 1'382'062.28

MATERIAL- & FARBKONZEPT - ERLÄUTERUNGSBERICHT VAR. A

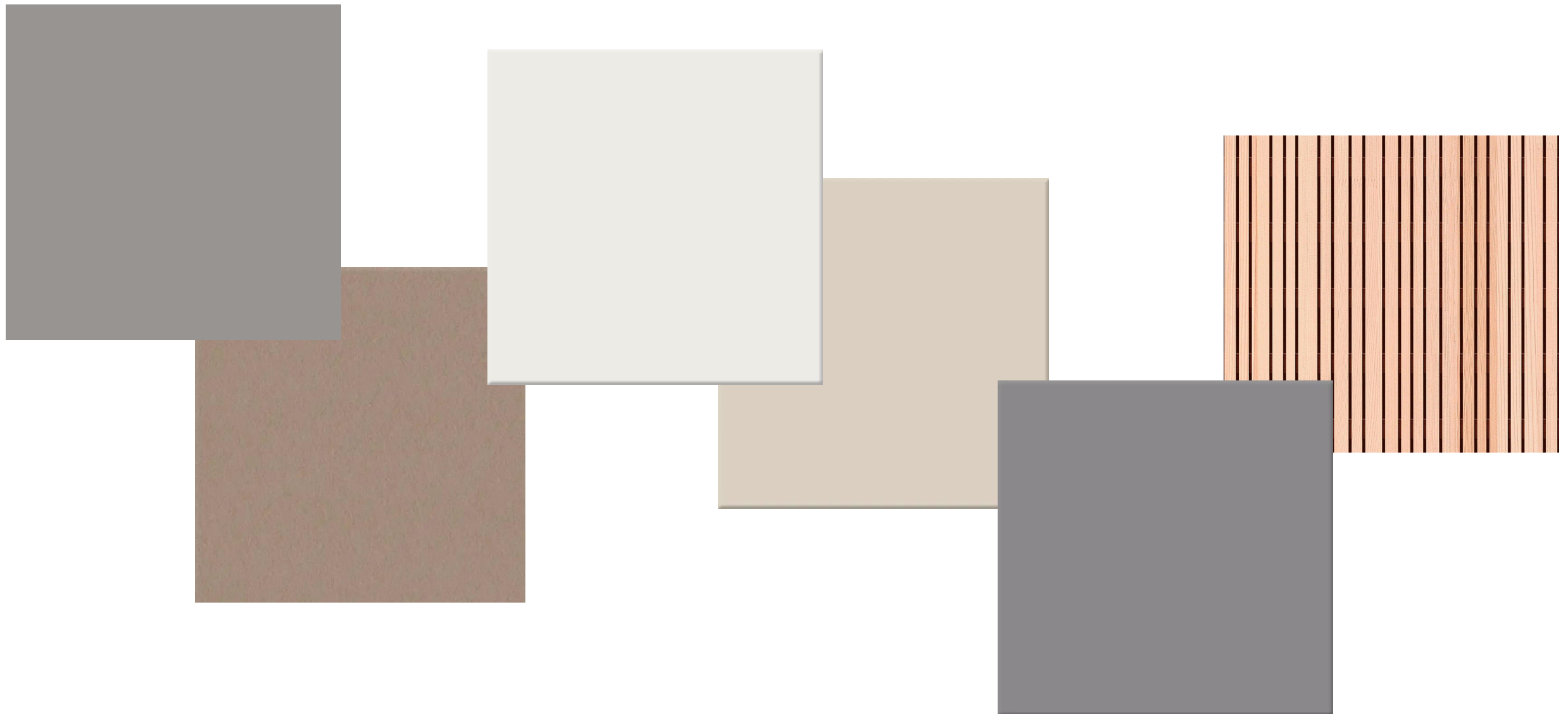
Das Material- & Farbkonzept verfolgt eine ruhige, zeitlose Gestaltung mit robusten und pflegeleichten Oberflächen, welche zugleich eine angenehme Atmosphäre schaffen.

UNTERGESCHOSS 2

Die Nassbereiche werden mit hellen Boden- und Wandfliesen Chroma 12.5 x 12.5cm in aktivweiss bestückt, die Garderoben mit Fliesen in Kieselgrau. High-Pressure-Laminate Trennwände in Perlweiss und Sitzbänke aus lackierter Buche schaffen eine klare, freundliche Raumstimmung. Die Armaturen werden als Chrom bestückt und die sonstigen Metallbauteile im NCS 3500-N Farbton.

UNTERGESCHOSS 1

Der Beckenumgang wird mit keramischen Fliesen Chroma 12.5 x 25cm in mittel sandgrauer Farbe ausgeführt. Die Platten im Schwimmbecken selber werden einen Farbton heller ausgeführt (Sandgrau hell) bezüglich der dunkleren Wirkung durch das Wasser. Die Beläge sind rutschhemmend (-/C) und wirken harmonisch und ruhig. Als Überlaufrinne habe ich mich für die Wiesbad-Rinne hochliegend entschieden, mit einem neutral weissen Abdeckrost. Ligno-Akustik Holzpaneele an den Wänden setzen warme Akzente und verbessern die Raumakustik. Metallbauteile und Fensterrahmen werden gleich wie im Untergeschoss 2 in NCS 3500-N ausgeführt.



9.1 | MATERIAL- & FARBKONZEPT UG 1

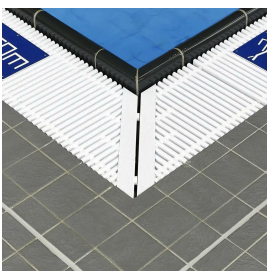
Diverse Metallbauarbeiten / Fensterrahmen
NCS 3500-N



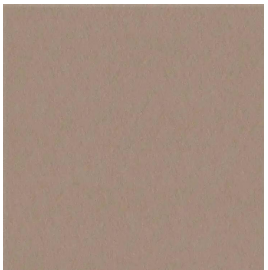
Überlaufrinne
Wiesbaden-Rinne Hochliegend (im Gef.)



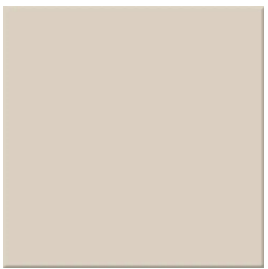
Abdeckrost
Neutral weiss



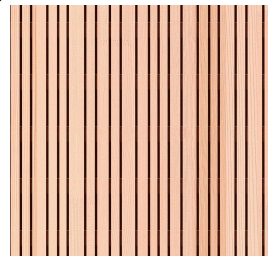
Platten Beckenrundlauf
Boden- Wandfliese Chroma 12.5x25cm
Sandgrau mittel
Rutschhemmung -/C



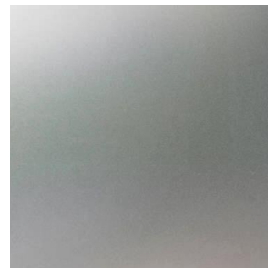
Platten Beckenrundlauf
Boden- Wandfliese Chroma 12.5x25cm
Sandgrau hell (dunklere Wirkung unter Wasser)
Rutschhemmung -/C



Wand-Akustikverkleidung
Ligno-Akustik Holzpaneele



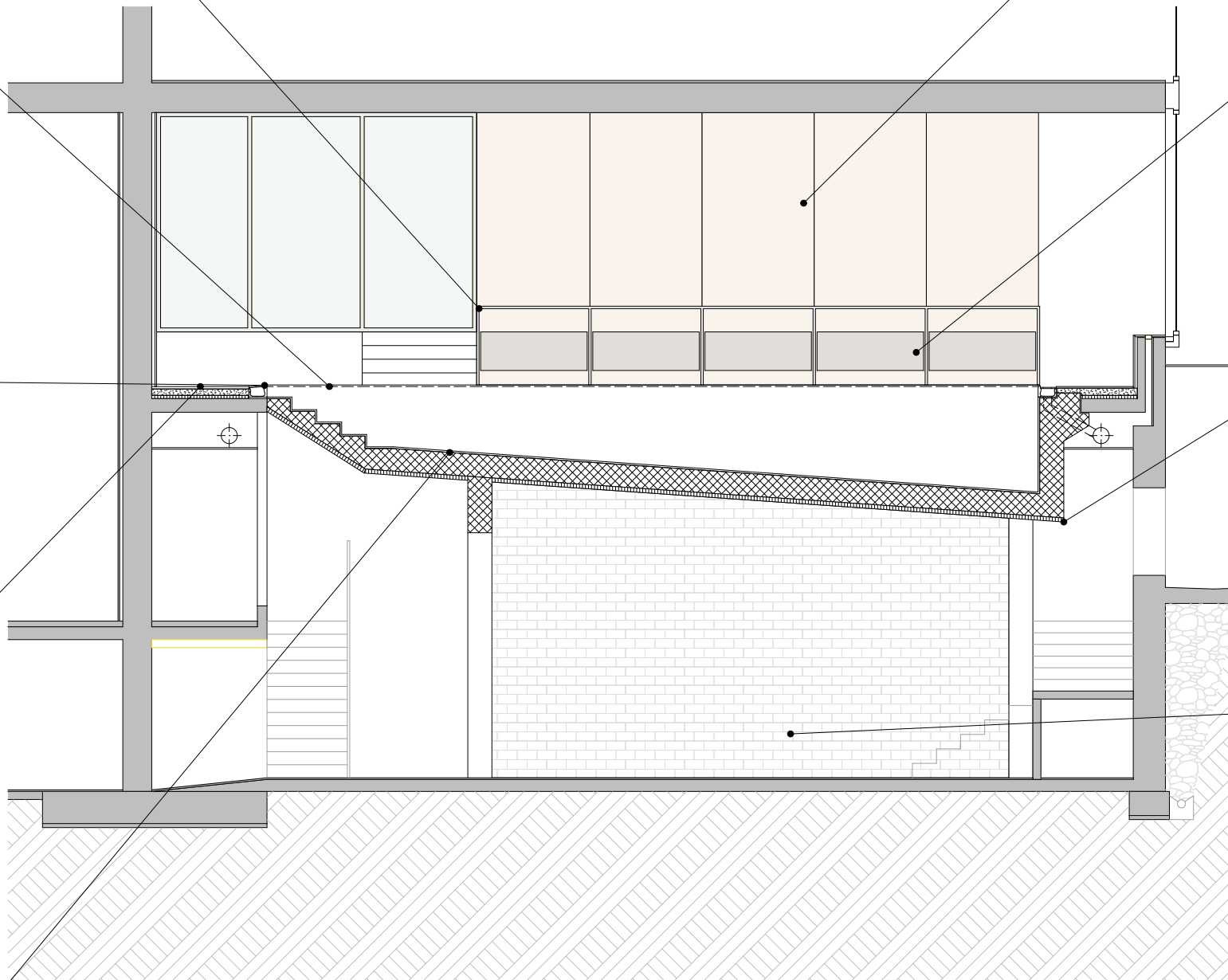
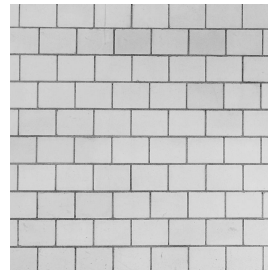
Glas Absturzsicherung
Milchglas



Deckendämmung Technikraum
Unitex-Mehrschichtplatte SW Typ 3



Wände Untergeschoss Technikraum
Kalksandstein roh

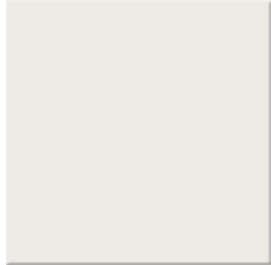


9.2 | MATERIAL- & FARBKONZEPT UG 2

Diverse Metallbauarbeiten / Türzargen
NCS 3500-N



Platten Nassbereich Boden & Wand
Boden- Wandfliese Chroma 12.5x12.5cm
Aktivweiss
Rutschhemmung -/B



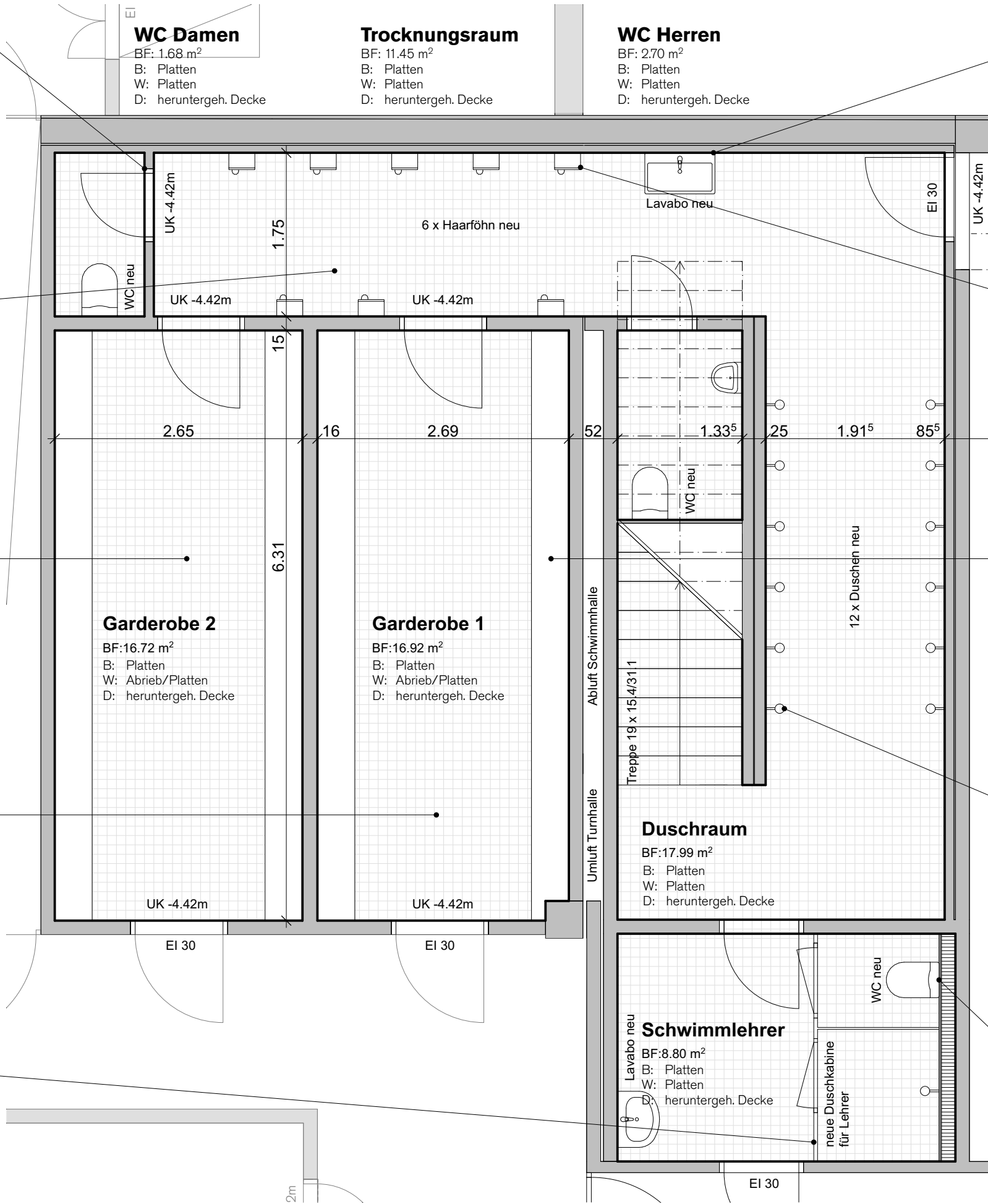
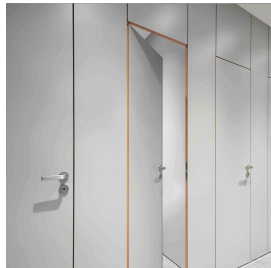
Platten Garderoben Boden
Boden- Wandfliese Chroma 12.5x12.5cm
Kieselgrau



Runtergehängte Decke
Aluminium pulverbeschichtet
Weiss



Trennwände Lehrerkabine
HPL (High Pressure Laminate)
Perlweiss



Waschtisch
Alterna Dinea



Haartrockföhn
Wandmontage



Sitzbänke Umkleidekabine
Stahlgestell mit Sitzbank & Rückenlehne
Buche (Wasserfest lackiert)



Duschvorrichtungen
Regenbrause und Abdeckplatte Mischer
Chrom



Wand-Klosett
Laufen Lua compact



ENTWURF - ERLÄUTERUNGSBERICHT VAR. B

UNTERGESCHOSS

Das Untergeschoss unterkellert das komplette Erdgeschoss. Zum einen den Technikraum, welcher im Dämmperimeter liegt, auf der anderen Seite die Einstellhalle, bei welcher die Deckenuntersicht und Wände zum Technikraum & Treppenhaus zusätzlich gedämmt wurden. Die Einfahrt zur Einstellhalle erfolgt südwestlich über die Zelglistrasse.

ERDGESCHOSS

Der Zugang zum Hallenbad oder Fitness erfolgt östlich entlang der bestehende Mauer. Über eine grosse Eingangshalle gelangt man zum Hallenbadbereich oder via Treppenhaus ins Obergeschoss. Die Ausrichtung des Hallenbads nach nordwesten wurde bewusst gewählt, um eine Überhitzung durch direkte Sonneneinstrahlung im Sommer zu vermeiden und ein ausgeglichenes Raumklima zu gewährleisten. Die Personalräume wurden zentral und der Bademeisterraum mit Blick auf das komplette Hallenbad platziert. Der Sanitätsraum verfügt über einen direkten Zugang nach aussen, welcher im Brandfall auch als Fluchttüre genutzt werden kann.

OBERGESCHOSS

Das Obergeschoss umfasst ein öffentliches Bistro und einen sportlichen Bereich. Dieser beinhaltet die Fitnesszone und einen separaten Bereich für Zumba und Spinning mit Blick auf das Hallenbad. Es befindet sich zusätzlich eine WC-Anlage im Obergeschoss, welche für Fitness- & Bistrogäste zugänglich ist. Am Bistro vorbei gelangt man über eine automatische Schiebetür auf die Zuschauertribüne.

SCHNITTE

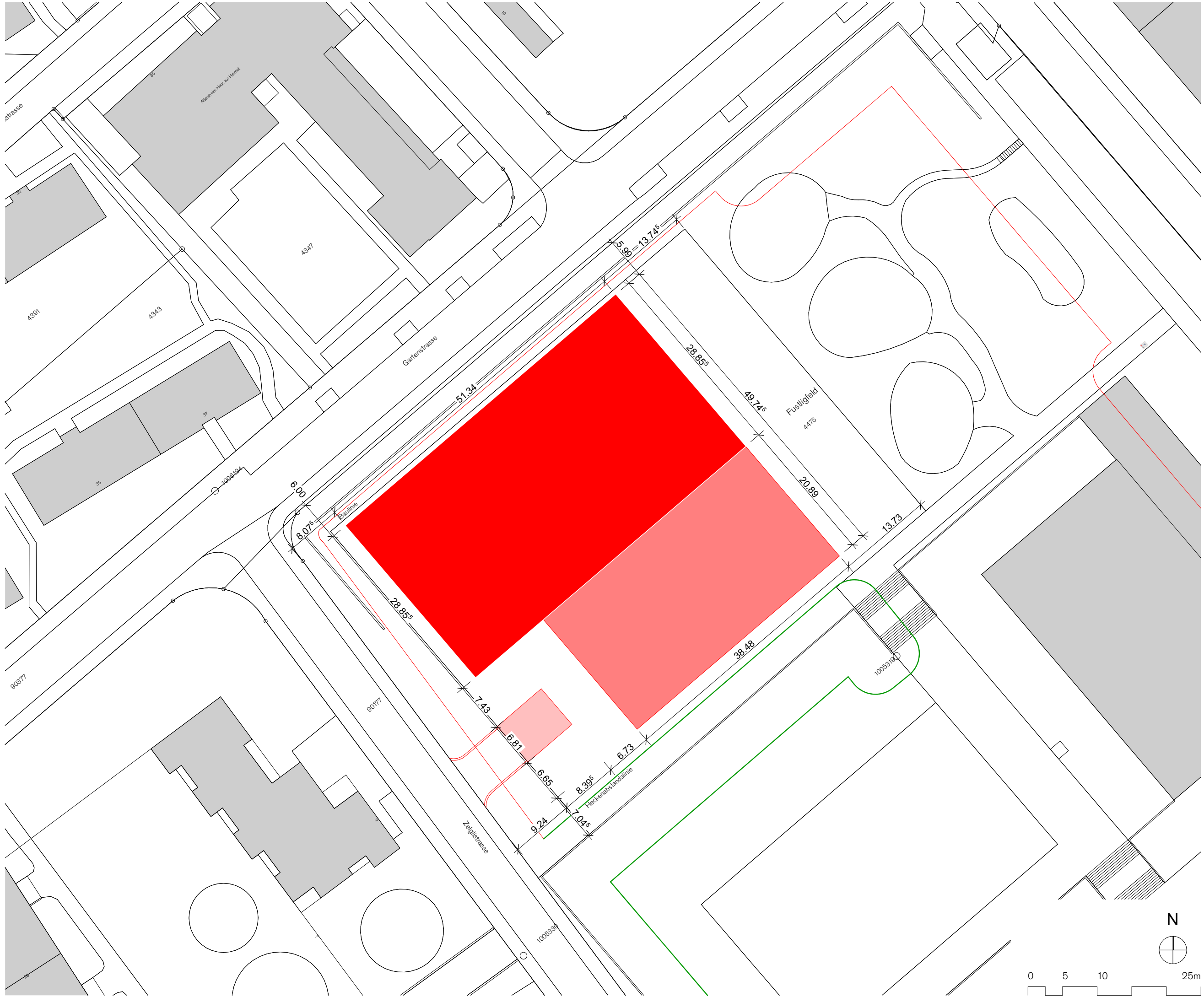
In den Schnitten gut ersichtlich sind die beiden unterschiedlichen Gebäudehöhen. Zum einen das Hallenbad mit einer Raumhöhe von 8m, zum anderen der Personal & öffentliche Bereich mit Raumhöhen von ca. 2.8-3.0m.

FASSADEN

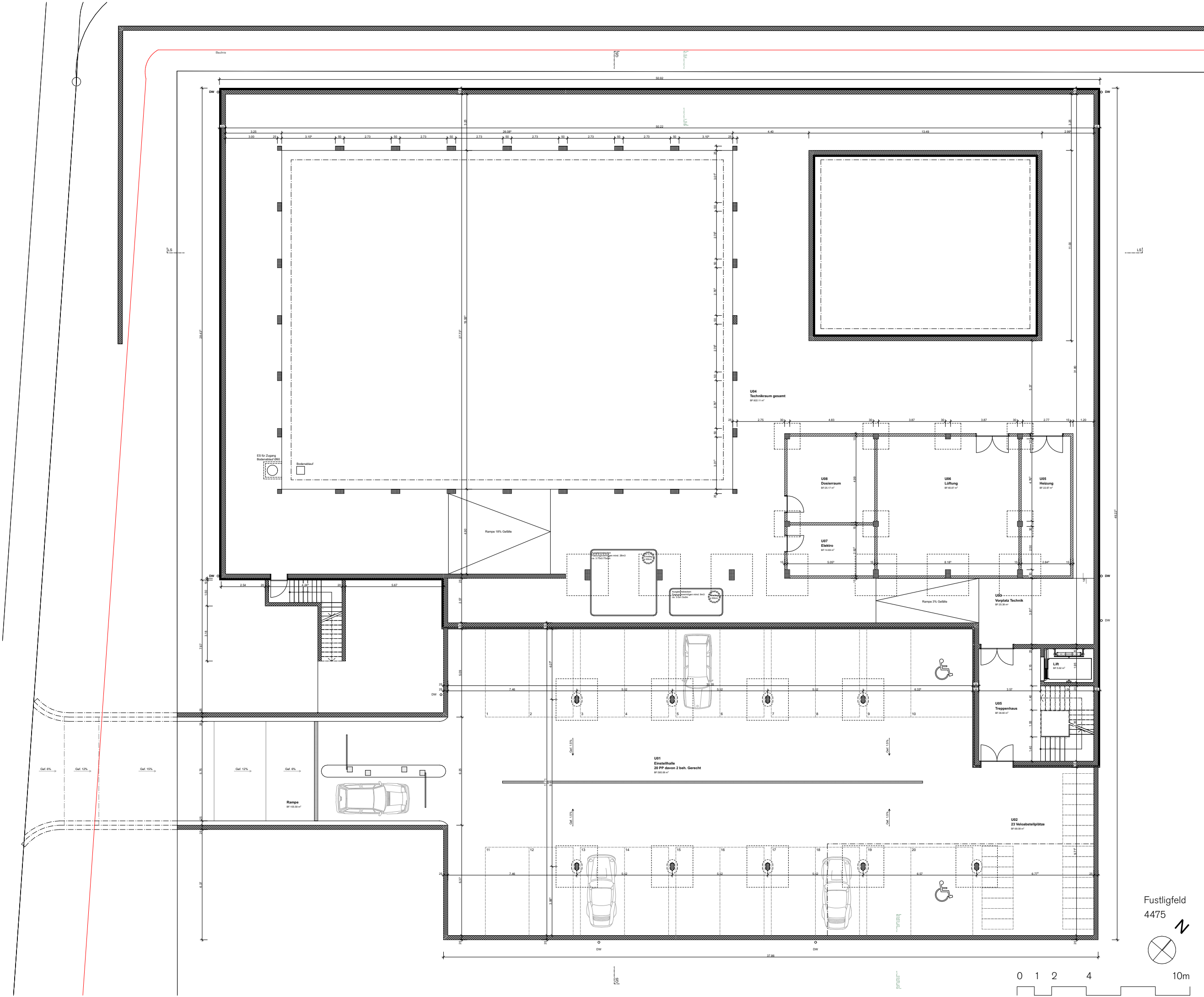
Der Sockelbereich wird umlaufend mit einem Olivefarbenen Grünton von der vorgegrauten Holzfassade getrennt. Die Holzfassade verläuft unterschiedlich mit horizontalen und vertikalen Holzelementen bei welchen jeweils die Fensterbänder horizontal ausgeführt wurden.



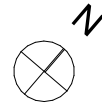
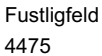
10.1 | SITUATION



10.2 | UNTERGESCHOSS

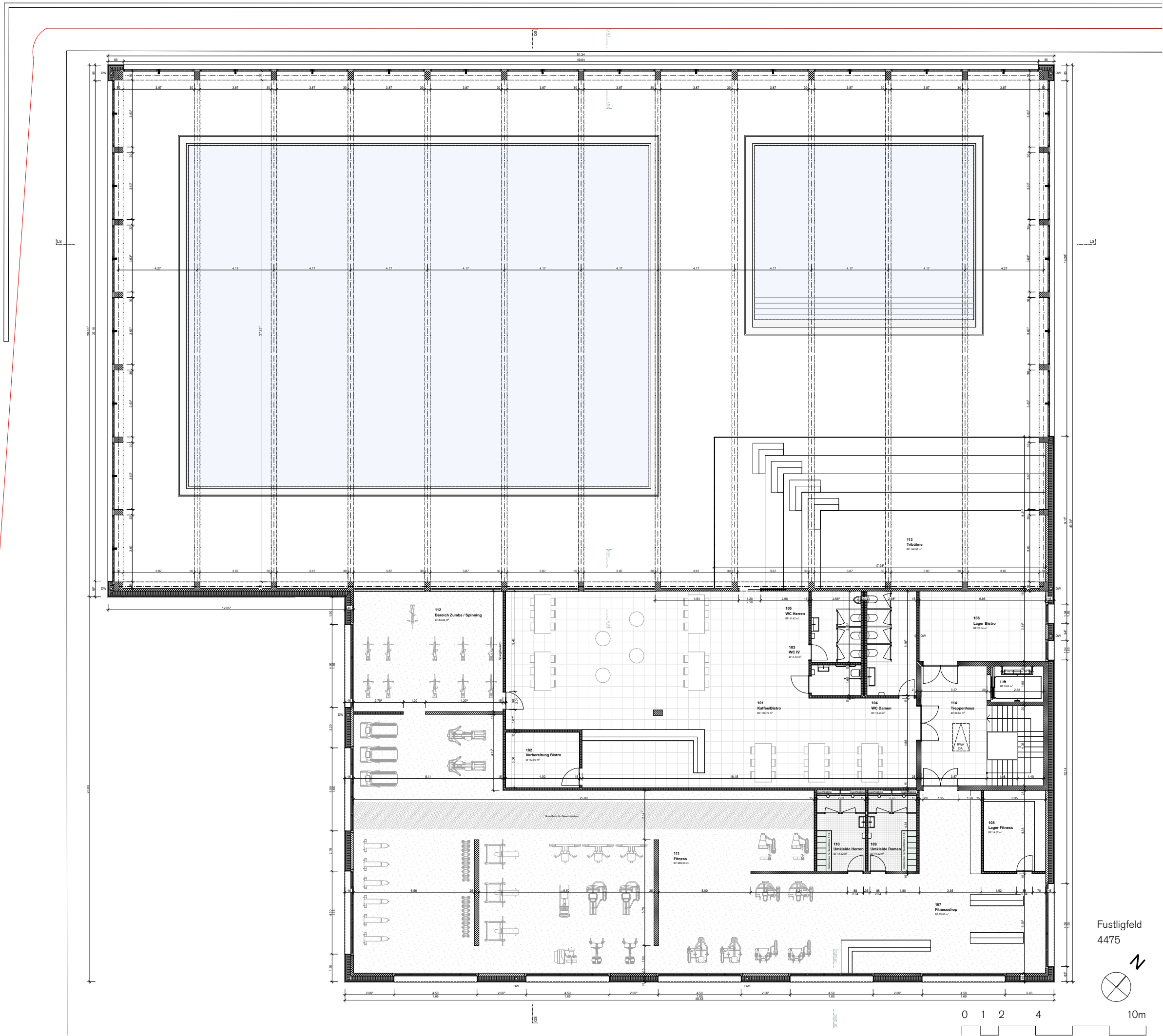


MASSSTAB: 1:200 | Seite 36

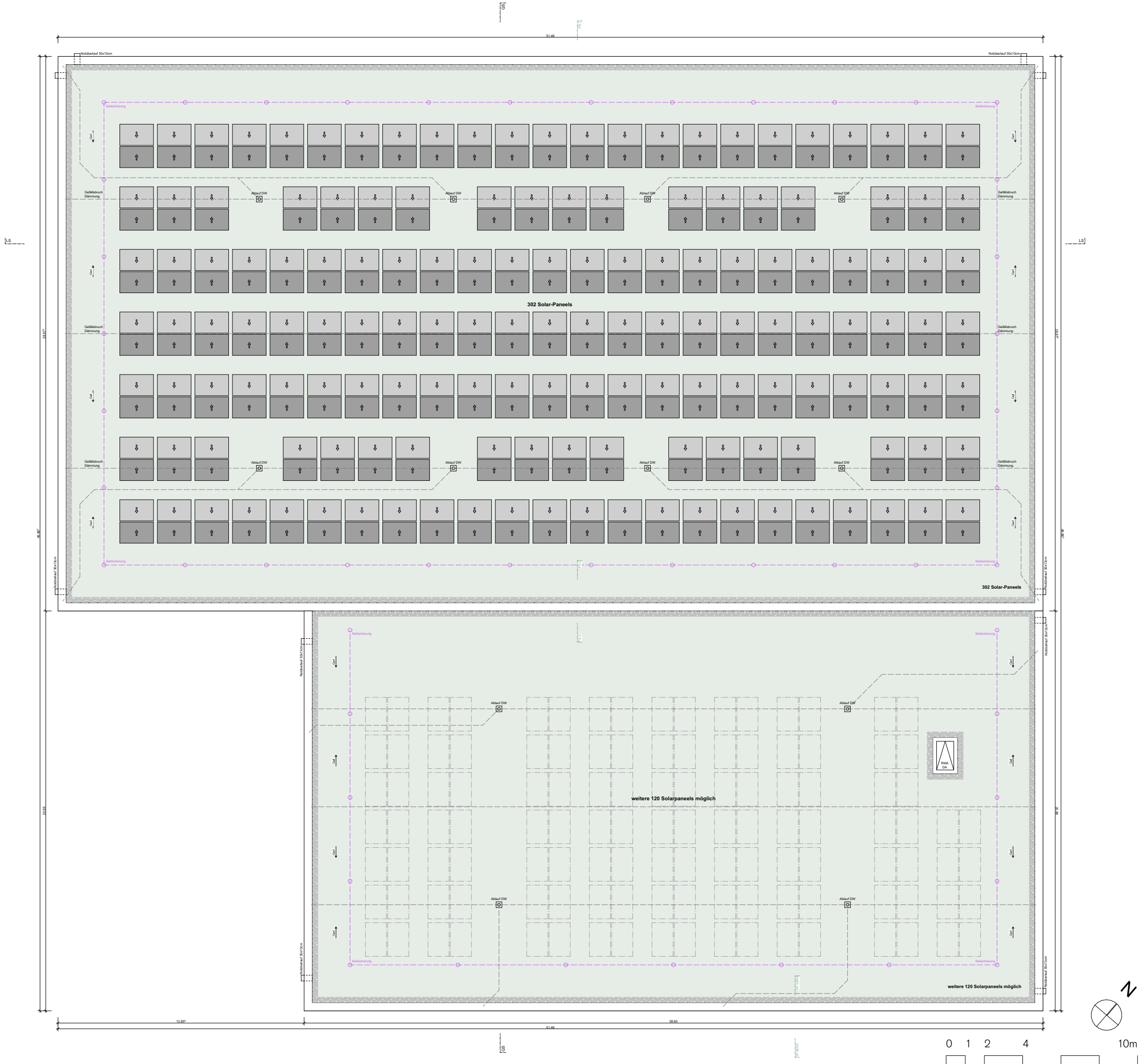


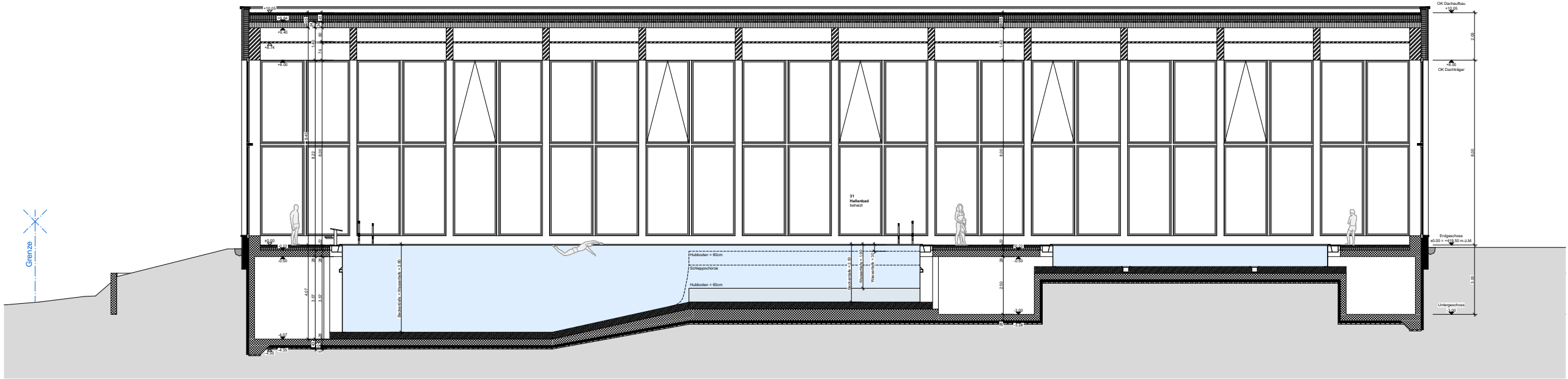
10m

10.5 | OBERGESCHOSS

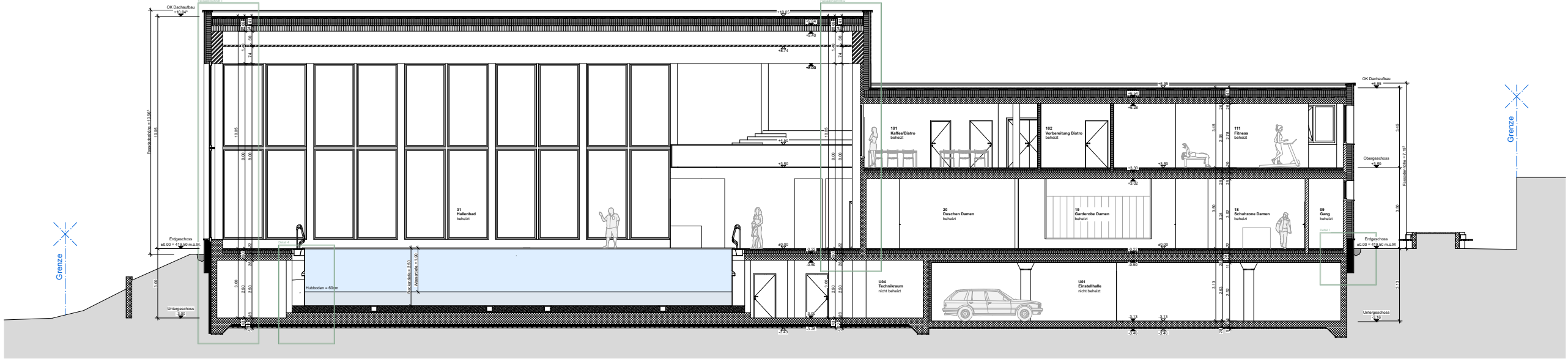


10.7 | DACHAUF SICHT





LÄNGSSCHNITT



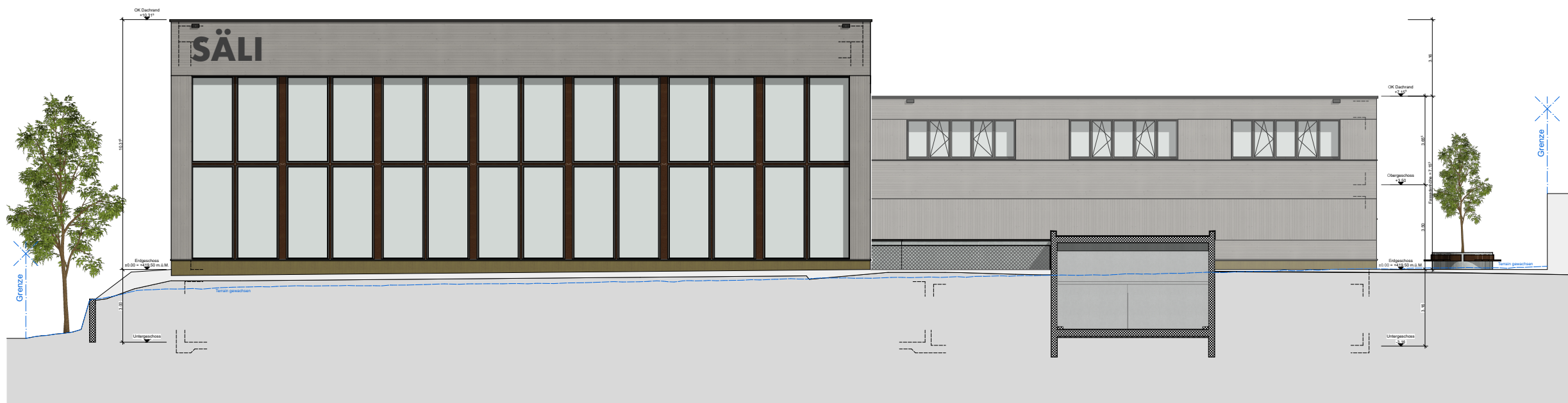
QUERSCHNITT



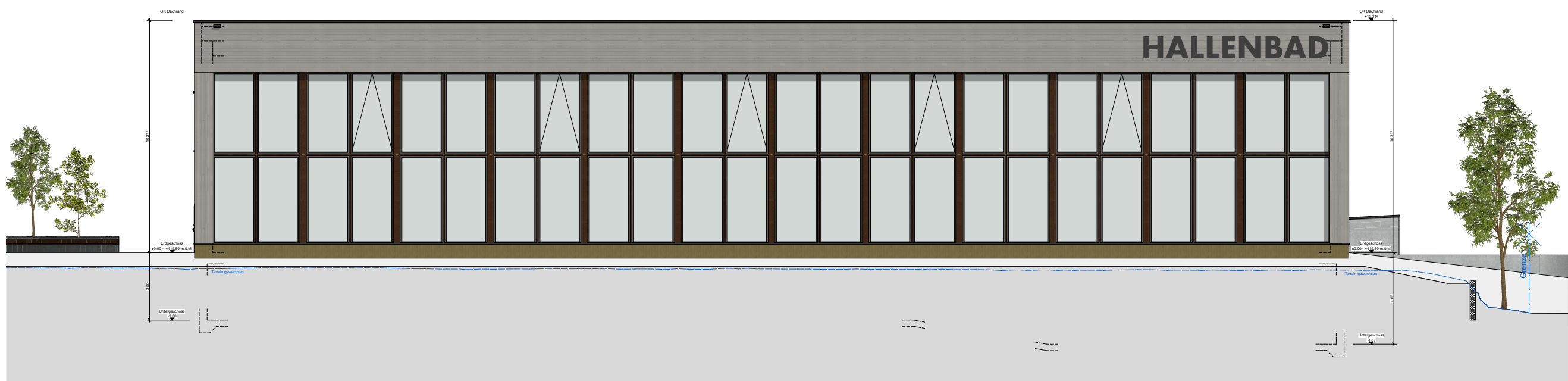
NORD-OSTFASSADE



SÜD-OSTFASSADE



SÜD-WESTFASSADE



NORD-WESTFASSADE

10.15 | UMGEBUNGSGESPLAN



Legende Brandschutz:

Feuerwiderstände

- Feuerwiderstand EI60 - RF1
- Feuerwiderstand EI60
- Feuerwiderstand EI30
- RF1 (nicht brennbar)

Abschlüsse

- Türe / Tor EI30
- Fluchttüre
SN EN ...
Fluchttür nach
EN Norm
- Selbstschliessend (TS)

Fluchtwege

- Fluchtweg horizontal
- Fluchtweg vertikal
- Rettungszeichen
sicherheitsbeleuchtet

- NOT
Sicherheitsbeleuchtung

- Fluchtweglänge

Entrauchung RWA

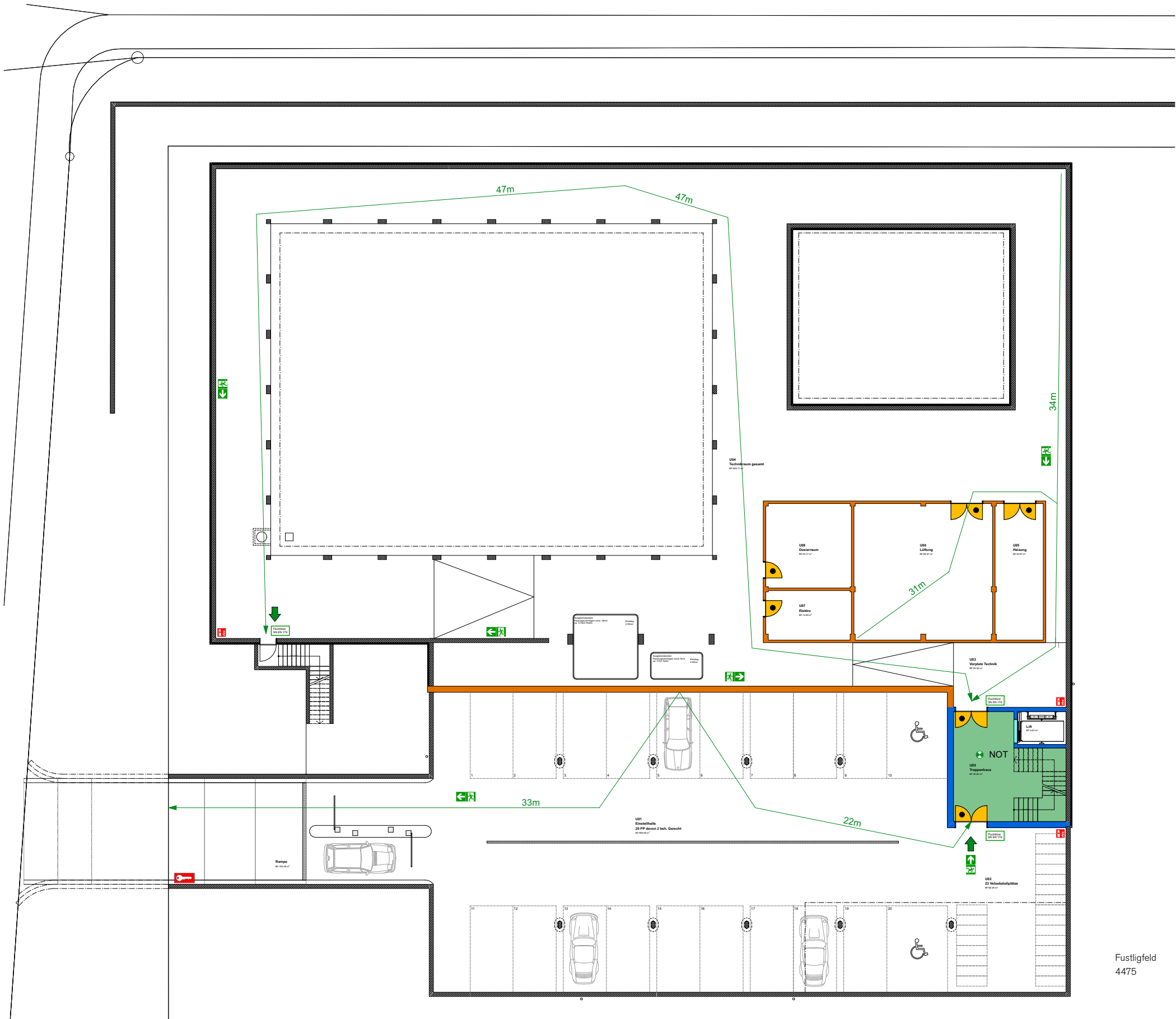
- RWA - BS
RWA-Bedienstelle
- RWA m2
Standort und Grösse
RWA-Öffnung

Feuerwehr

- Hauptzugang Feuerwehr
- Feuerwehruzufahrt und
Bewegungs- Stellfläche
- Schlüsselrohr

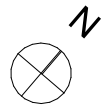
Diverses

- Handfeuerlöscher
- Elektro Hauptverteilung



BRANDSCHUTZKONZEPT ERLÄUTERUNGSBERICHT VAR. B

Das Tragwerk und die raumabschliessenden Bauteile sind je nach Nutzung in den Feuerwiderständen EI60 - RF1 oder EI30 ausgeführt. Die horizontalen und vertikalen Fluchtwege führen ins Treppenhaus mit EI60 Trennung und direktem Ausgang ins Freie. Im Treppenhaus wird ein RWA ausgeführt, welches über eine zentrale Bedienstelle aktiviert wird. Alle Geschosse sind entsprechend mit Handfeuerlöscher, Brandmeldern und Sicherheitsbeleuchtungen ausgestattet. Das Gebäude ist via Gartenstrasse und Zelglistrasse für die Feuerwehr erschlossen und entsprechende Stellflächen sind vorgesehen.



Legende Brandschutz:

Feuerwiderstände



Feuerwiderstand EI60 - RF1



Feuerwiderstand EI60



Feuerwiderstand EI30

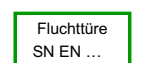


RF1 (nicht brennbar)

Abschlüsse



Türe / Tor EI30



Fluchttür nach
EN Norm



Selbstschliessend (TS)

Fluchtwege



Fluchtweg horizontal



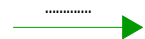
Fluchtweg vertikal



Rettungszeichen
sicherheitsbeleuchtet



Sicherheitsbeleuchtung



Fluchtweglänge

Entrauchung RWA



RWA-Bedienstelle



Standort und Grösse
RWA-Öffnung

Feuerwehr



Hauptzugang Feuerwehr

Feuerwehruzufahrt und
Bewegungs- Stellfläche

Schlüsselrohr

Diverses



Handfeuerlöscher



Elektro Hauptverteilung



Legende Brandschutz:

Feuerwiderstände

- Feuerwiderstand EI60 - RF1
- Feuerwiderstand EI60
- Feuerwiderstand EI30
- RF1 (nicht brennbar)

Abschlüsse

- Türe / Tor EI30
- Fluchttüre nach EN Norm
- Selbstschliessend (TS)

Fluchtwege

- Fluchtweg horizontal
- Fluchtweg vertikal
- Rettungszeichen sicherheitsbeleuchtet
- NOT Sicherheitsbeleuchtung
- Fluchtweglänge

Entrauchung RWA

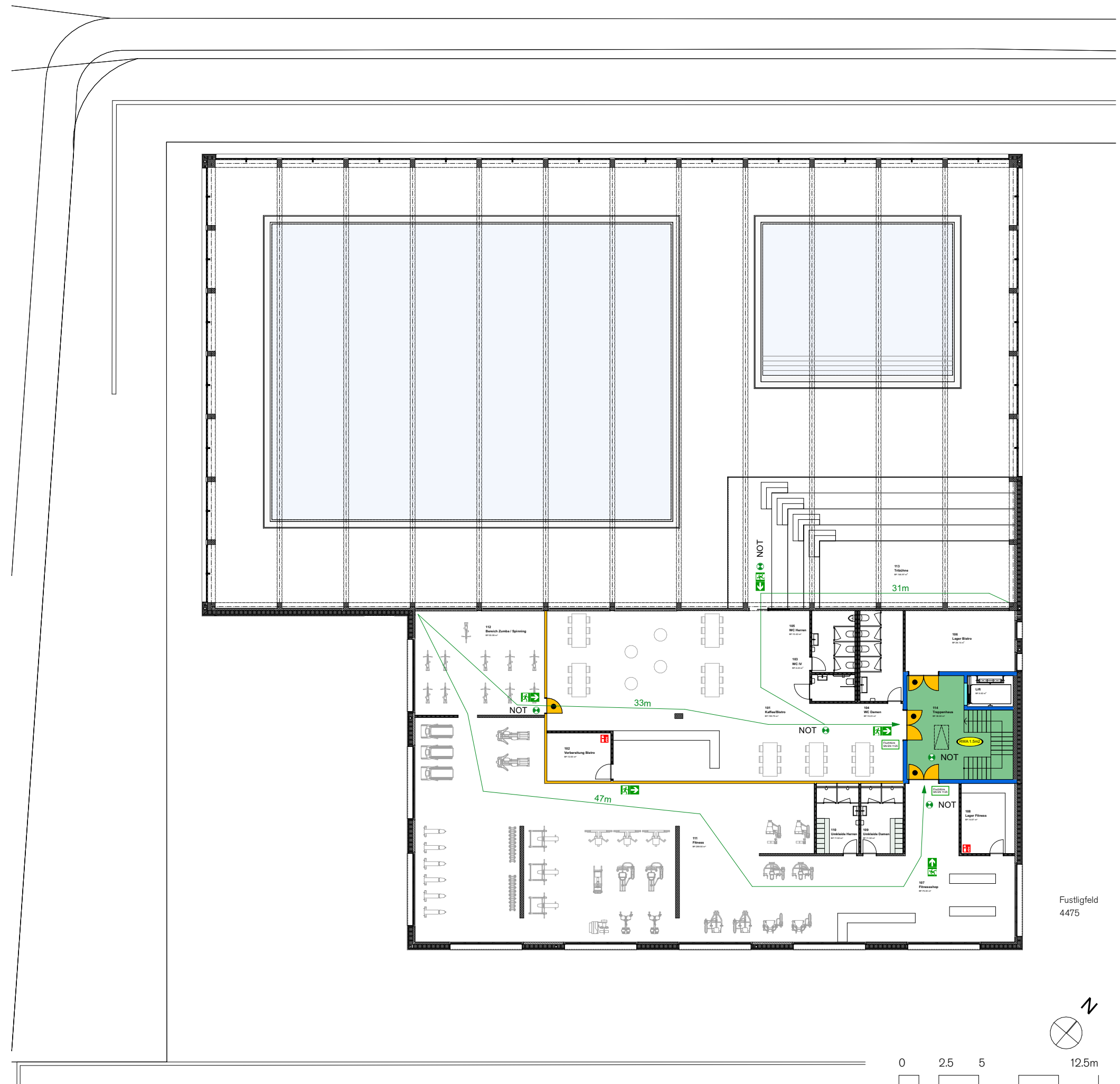
- RWA - BS RWA-Bedienstelle
- RWA m2 Standort und Grösse RWA-Öffnung

Feuerwehr

- Hauptzugang Feuerwehr
- Feuerwehruzufahrt und Bewegungs- Stellfläche
- Schlüsselrohr

Diverses

- Handfeuerlöscher
- Elektro Hauptverteilung



Legende Brandschutz:

Feuerwiderstände

- Feuerwiderstand EI60 - RF1
- Feuerwiderstand EI60
- Feuerwiderstand EI30
- RF1 (nicht brennbar)

Abschlüsse

- Türe / Tor EI30
- Fluchttüre
SN EN ...
Fluchttür nach
EN Norm
- Selbstschliessend (TS)

Fluchtwege

- Fluchtweg horizontal
- Fluchtweg vertikal
- Rettungszeichen
sicherheitsbeleuchtet

- NOT Sicherheitsbeleuchtung

- Fluchtweglänge

Entrauchung RWA

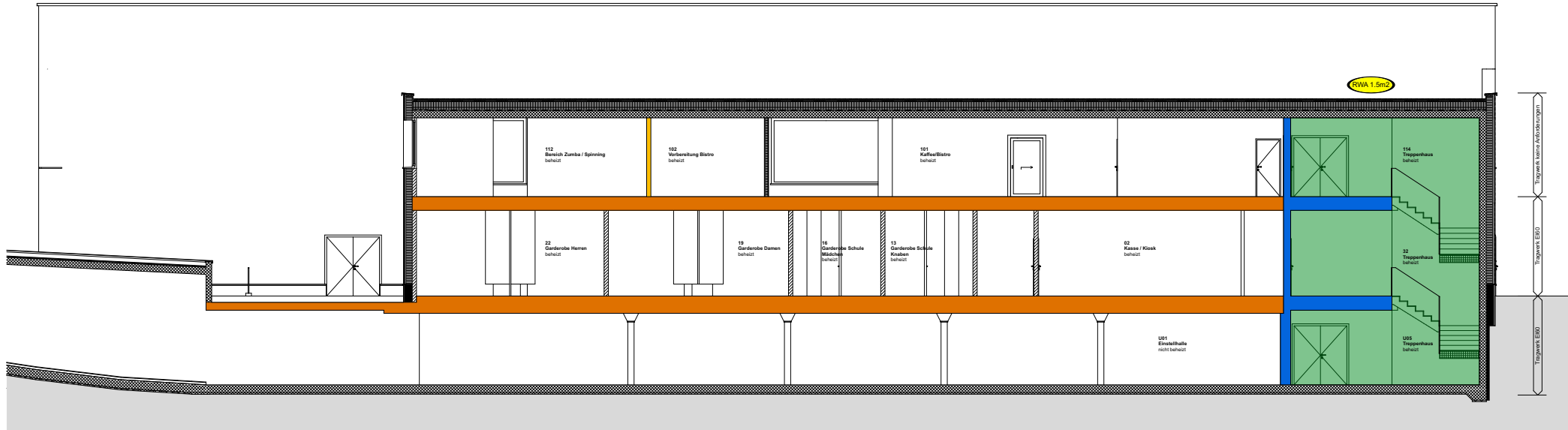
- RWA - BS RWA-Bedienstelle
- RWA m2 Standort und Grösse
RWA-Öffnung

Feuerwehr

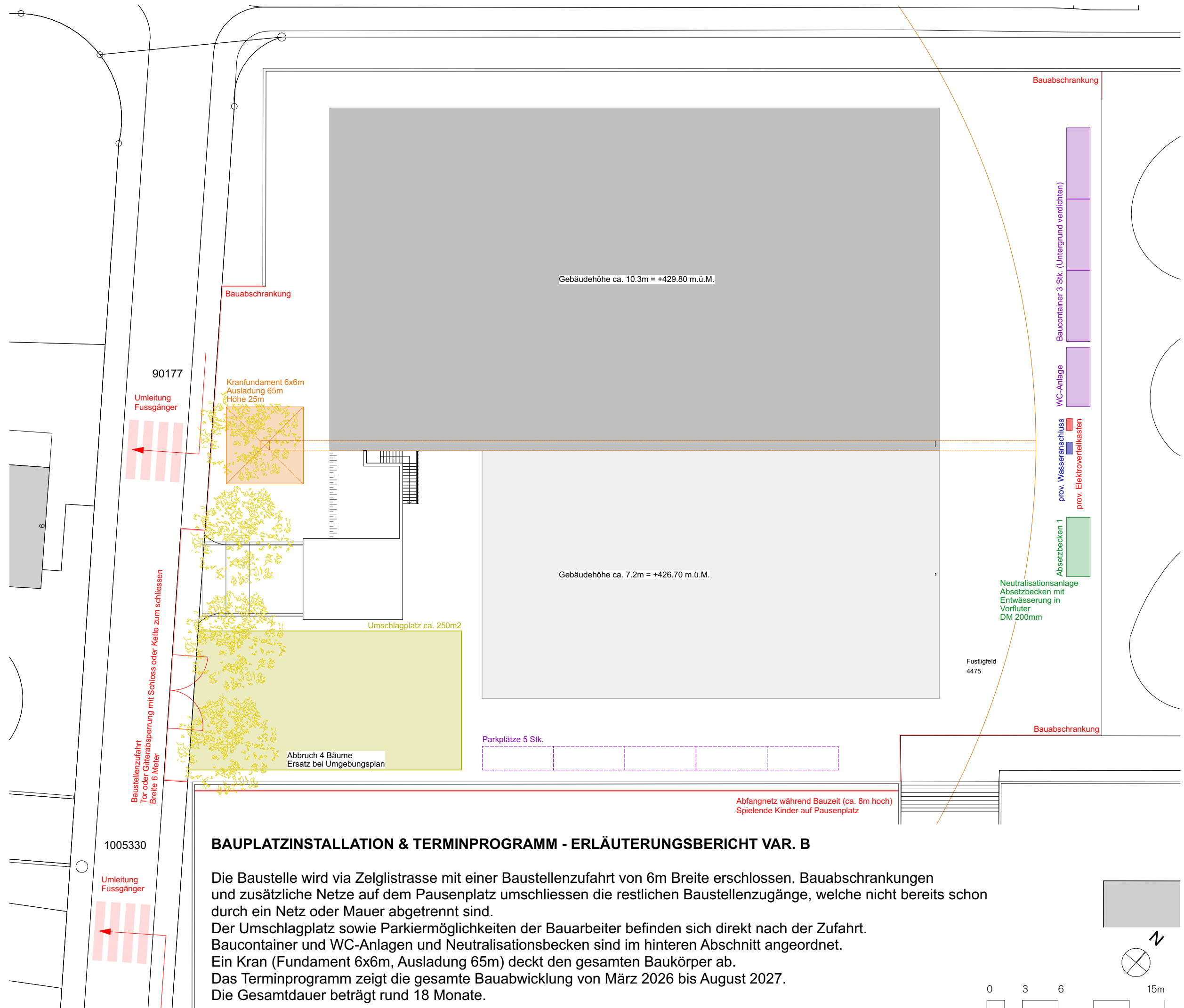
- Hauptzugang Feuerwehr
- Feuerwehzufahrt und
Bewegungs- Stellfläche
- Schlüsselrohr

Diverses

- Handfeuerlöscher
- Elektro Hauptverteilung



11 | BAUPLATZINSTALLATIONSPLAN



11.1 | DETAILLIERTES TERMINPROGRAMM

Projektstart: 01.03.26 KW 9 26
Baustart: 01.03.26 KW 9 26
Übergabe: 30.08.27 KW 35 27

[illegible]

11.2 | DETAILLIERTES TERMINPROGRAMM

[illegible]

KONSTRUKTION & BAUPHYSIK - ERLÄUTERUNGSBERICHT VAR. B

KONSTRUKTION

Die Konstruktion des Gebäudes basiert auf einer massiven Stahlbetonbauweise mit hinterlüfteter Holzfassade und einer grossen Pfosten-Riegelfassade. Verschiedene Bodenaufbauten sind je nach Nutzung differenziert aufgeführt. Im Hallenbadbereich mit Feinsteinzeugplatten und im Fitnessbereich mit einem weichen Kautschukbelag. Die Decken wurden allesamt als Stahlbetondecken ausgeführt, ausser die Decke im Hallenbadbereich mit sichtbaren Holzträgern, einer heruntergehängten Holz-Akustikdecke und einer Brettschichtholzdecke als aussteifende Tragschicht. Eine Perimeterdämmung im Untergeschoss umschliesst den Technikraum und das Treppenhaus für minimalen Wärmeverlust. Das Hauptdach ist als extensiv begrüntes Dach mit einer grossen, nutzbaren Fläche für Solarmodule ausgelegt.

HOLZ IM HALLENBAD

Für die sichtbaren Holzbauteile wird Holz aus Fichte oder Weisstanne verwendet. Das Holz wird technisch getrocknet und mit einer diffusionsoffenen, farblosen Lasur behandelt, damit es Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben kann.

FEUCHTE- UND WÄRMESCHUTZ

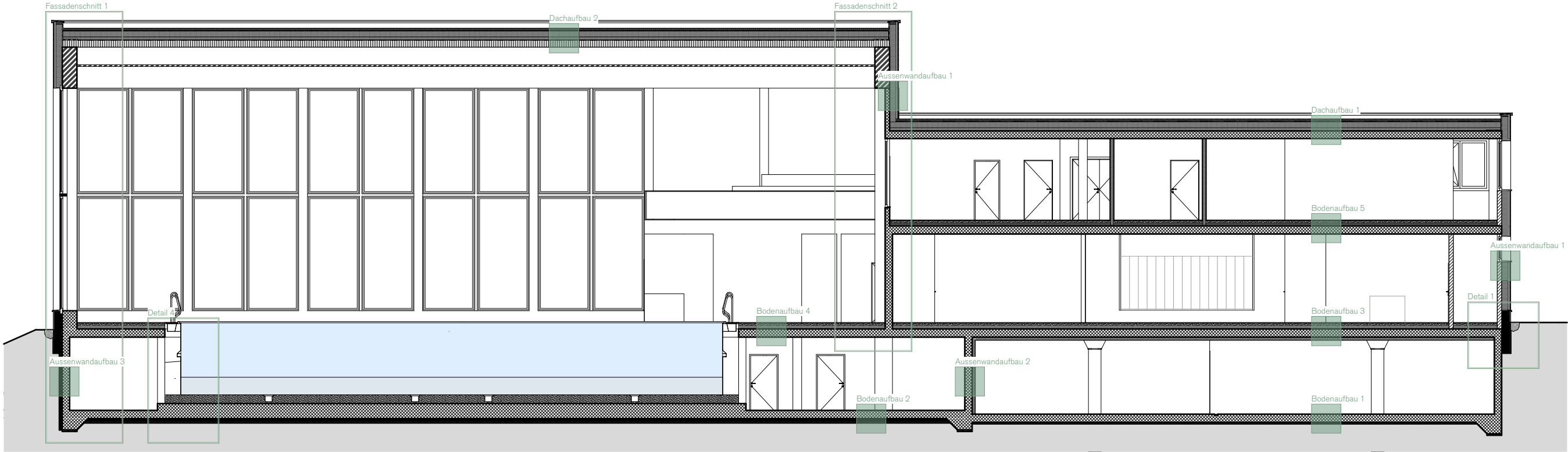
Im Hallenbad herrscht eine hohe Luftfeuchtigkeit von etwa 55-65% und eine Lufttemperatur von 30-32°C. Daher ist die Dampfsperre auf der warmen Seite äusserst wichtig. Diese verhindert die Feuchteindringung in die Dämmung, während diffusionsoffene Aussenschichten die Austrocknung ermöglichen. Zusätzlich schützt eine Hydrophobierung der Betonoberflächen vor kapillarer Wasseraufnahme, ohne die Diffusionsfähigkeit zu beeinträchtigen.

RAUMKLIMA UND LUFTFEUCHTIGKEIT

Das Raumklima wird durch eine kontrollierte Lüftungs- & Entfeuchtungsanlage stabil gehalten. Dadurch wird Kondensatbildung an den Glasflächen vermieden. Die Zuluft erfolgt über einen Lüftungskanal in der Betonbrüstung entlang der Pfosten-Riegelfassade. Die Abluft erfolgt über das Lüftungssystem hinter der runtergehängten Decke. Vereinzelte Kippfenster in der Pfosten-Riegelfassade, welche mechanisch geöffnet werden können, sorgen als Sommer- oder Nachtlüftung für eine natürliche Zusatzlüftung. Sämtliche Fensterelemente werden als Kunststoff-Metallfenster ausgebildet, da diese pflegeleichter und unempfindlich gegen Feuchte sind.

LÄRM- UND SCHALLSCHUTZ

Für sämtliche Fenster- & Pfostenriegelemente wurde eine erhöhte Schallschutzanforderung vorgesehen, da sich das Gebäude in einer Wohn- & Schulzone befindet. Diese werden mit einem Mindestwert von 43dB ausgeführt. Das Fenster intern zwischen Hallenbad und Obergeschoss verfügt über keine speziellen Anforderungen. Für die Raumakustik wurde an der Deckenuntersicht des kompletten Hallenbads ein Ligno-Akustikpaneel vorgesehen, welches versetzte Leistenhöhen für eine bessere Schallabsorption bietet. Zusätzlich brechen die raumhohen Betonstützen den Schallaufprall auf die sonst glatten Wand- & Fensterflächen und verteilen den Schall in verschiedene Richtungen.



Bodenaufbau 1

Bodenaufbau ESH	
Hartbeton	28 cm
Magerbeton	5 cm

Bodenaufbau 2

Bodenaufbau Technikraum	
Stahlbeton	28 cm
Betonverbundfolie	
Perimeterdämmung XPS (druckfest)	10 cm
Magerbeton	5 cm

Bodenaufbau 3

Bodenaufbau EG über ESH	
Feinsteinzeugfliesen	1 ⁵ cm
Dichtschlämme	0 ⁵ cm
Zementestrich	8 cm
inkl. Bodenheizung	
PE-Folie	
Wärmedämmung XPS (druckfest)	12 cm
Stahlbeton	28 cm
Unitex Mehrschichtplatte	11 cm

Bodenaufbau 4

Bodenaufbau Hallenbad EG	
Feinsteinzeugfliesen	1 ⁵ cm
Epoxidharzabdichtung	0 ⁵ cm
Zementestrich	8 cm
inkl. Bodenheizung	
PE-Folie	
Wärmedämmung XPS (druckfest)	6-12 cm
Stahlbeton	28 cm

Bodenaufbau 5

Bodenaufbau Obergeschoss	
Kautschukbelag	1 ⁵ cm
Elastikschicht	1 ⁵ cm
Zementestrich	7 cm
PE-Folie	
Dämmung EPS-T	4 cm
Dämmung EPS	6
Stahlbeton	28 cm

Dachaufbau 1

Dachaufbau Hauptdach	
Extensive Begrünung	8 cm
Drainage WSP 20 VG	2 cm
Vlies 300 g/m2	
Bitumendichtungsbahn 2-lagig	1 cm
Wärmedämmung PIR MV	20 cm
Dämmung im Gef.	2-10 cm
Dampfbremse Sopravap EGV 35 flam	
Voranstrich	
Betondecke	26 cm
Weissputz / Weiss lasiert	1 cm

Dachaufbau 2

Dachaufbau Hauptdach Hallenbad	
Extensive Begrünung	8 cm
Drainage WSP 20 VG	2 cm
Vlies 300 g/m2	
Bitumendichtungsbahn 2-lagig	1 cm
Wärmedämmung PIR MV	20 cm
Dämmung im Gef.	2-10 cm
Dampfbremse Sopravap EGV 35 flam	
Brettschichtholzdecke	24 cm
Holzträger sichtbar	
Installationsbereich	60 cm
Runtergeh. Decke	3 cm

Aussenwandaufbau 1

Aussenwandaufbau Fassade	
Innenputz	1 cm
NB Dichtschlemme auf Zemenbasis	
Backstein / Stahleton	15 cm
Swisspor Glass Vento	22 cm
Windpapier	
Lattung horizontal/vertikal	4
Lattung horizontal/vertikal	2 ⁷
Schalung horizontal/vertikal	2 ³

Aussenwandaufbau 2

Aussenwandaufbau UG / ESH	
Stahlbeton	25 cm
Unitex Mehrschichtplatte	11 cm

Aussenwandaufbau 3

Aussenwandaufbau UG Terrain	
Stahlbeton	25 cm
Betonverbundfolie	
Perimeterdämmung XPS	10 cm
Noppenbahn	2 cm

Sonstige Aufbauten

Bodenaufbau Obergeschoss über aussen	
Kautschukbelag	1 ⁵ cm
Elastikschicht	1 ⁵ cm
Zementestrich	7 cm
PE-Folie	
Dämmung EPS-T	4 cm
Dämmung EPS	6
Stahlbeton	28 cm
Dämmung Steinwolle	6 cm
Lattung	2 cm
Holzverkleidung	2 cm

Bodenaufbau EG aussen

Beton-Sickersteine	6
Split / Kies	var.
Bitumendichtungsbahn	
Gefällsdämmung XPS	4-10
Bauzeitabdichtung	
Betondecke	28
Unitex Mehrschichtplatte	11

Legende Lärm-, Schall- & Sonnenschutz



Lärm- & Schallschutz
Schwimmbad <--> Aussenbereich
Lärmsensible Wohnumgebung
(Wohnzone, Schule)
Anforderung 43-45 dB



Lärm- & Schallschutz
Schwimmbad <--> Intern
(Fitness, Bistro)
Anforderung 35-38 dB



Lärm- & Schallschutz
Fitness <--> Aussenbereich
Lärmsensible Wohnumgebung
(Wohnzone, Schule)
Anforderung 40 dB



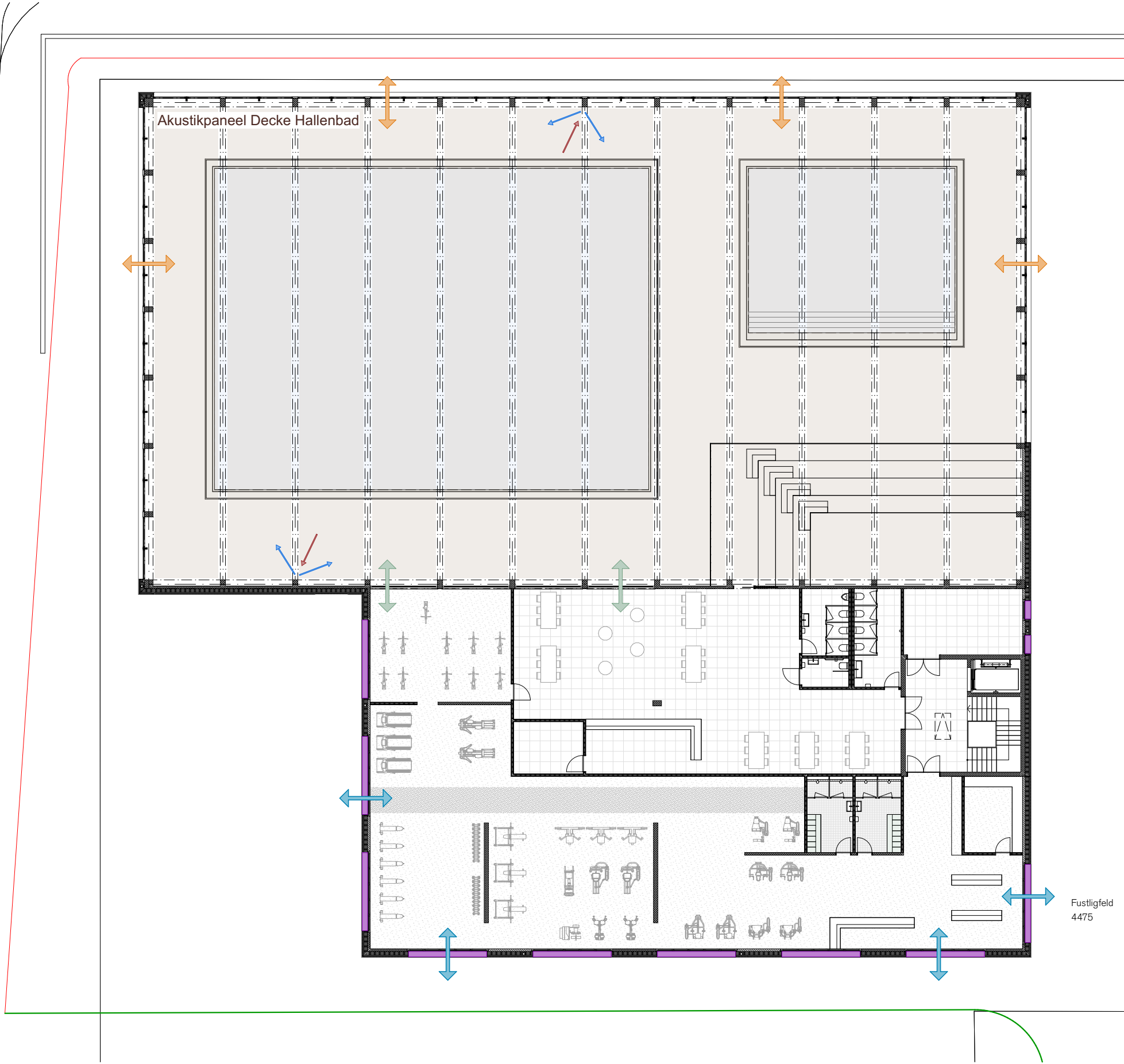
Schallabsorbtion
Die Betonstützen brechen die
glatten Wand und Fensterflächen

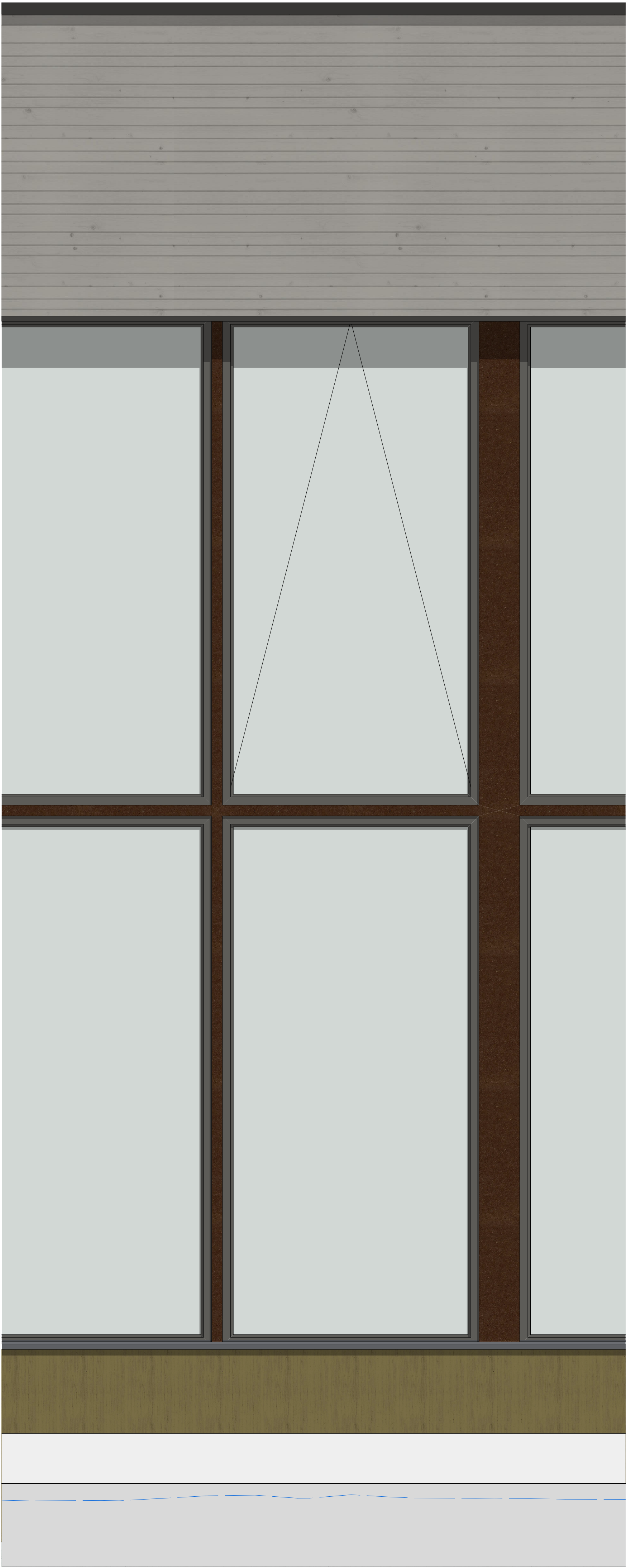


Schallabsorbtion
Runtergehängte Decke
Ligno Akustikpaneel 3D

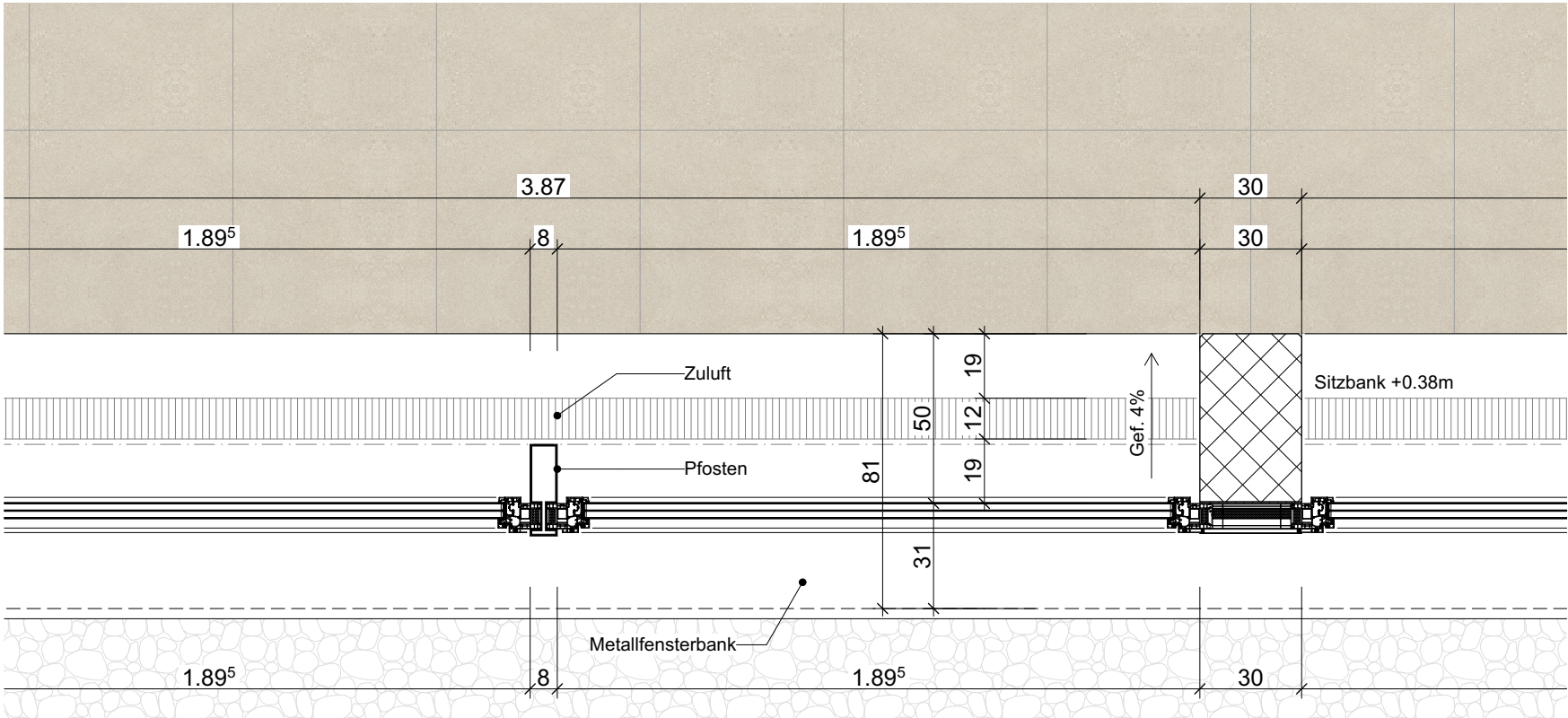


Sonnenschutz
ZIP-Stoffstoren
Bei sämtlichen Fenstern exkl.
Pfosten-Riegelfassade Hallenbad



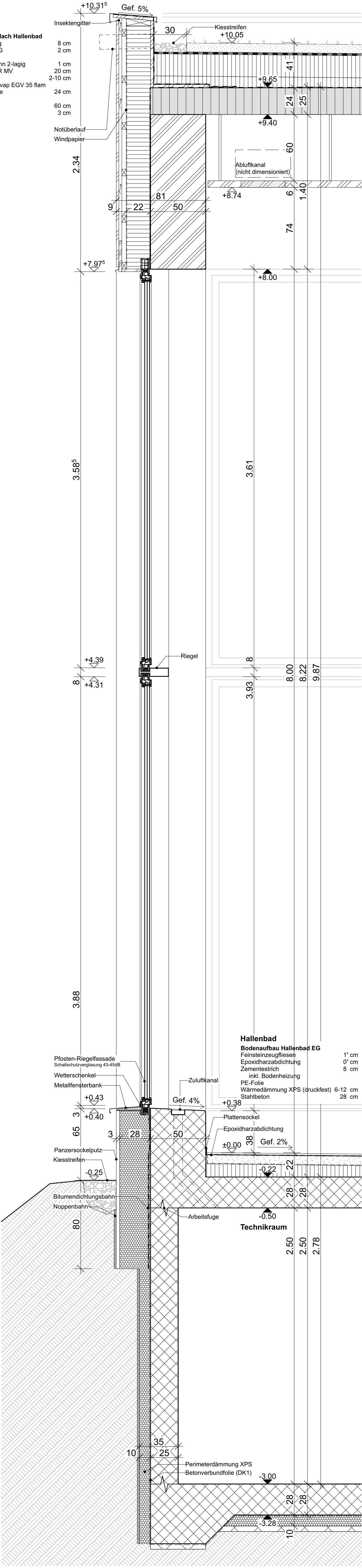


NORD-WESTFASADE



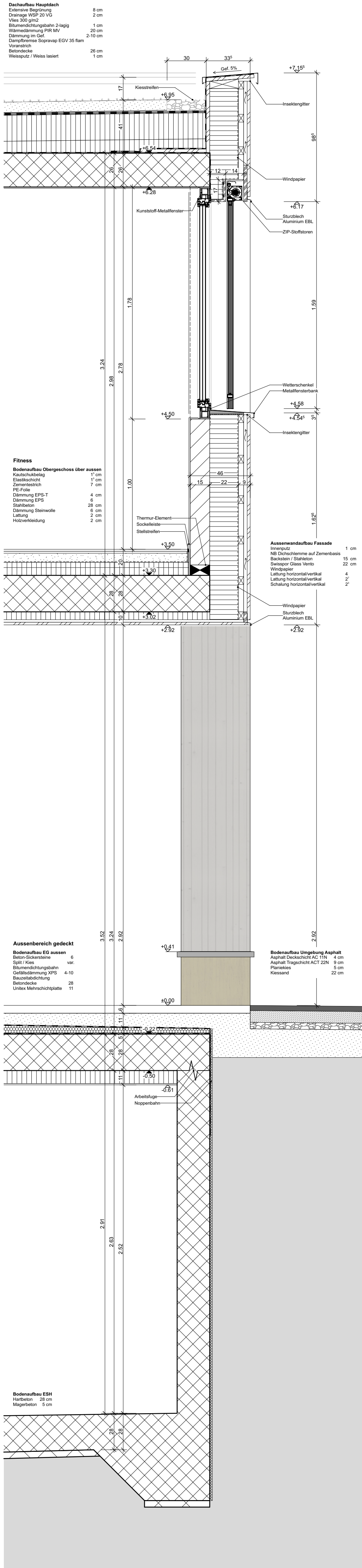
GRUNDRISS ERDGESCHOSS

Dachaufbau Hauptdach Hallenbad
Extensive Begrünung
Drainage WSP 20 VG
Vlies 300 g/m2
Bitumendichtungsbahn 2-lagig
Wärmedämmung PIR MV
Dämmung im Gef.
Dampfbremse Soprapav EGV 35 flam
Brettschichtholzdecke
Holzträger sichtbar
Installationsbereich
Runtergeh. Decke



FASSADENSCHNITT 1

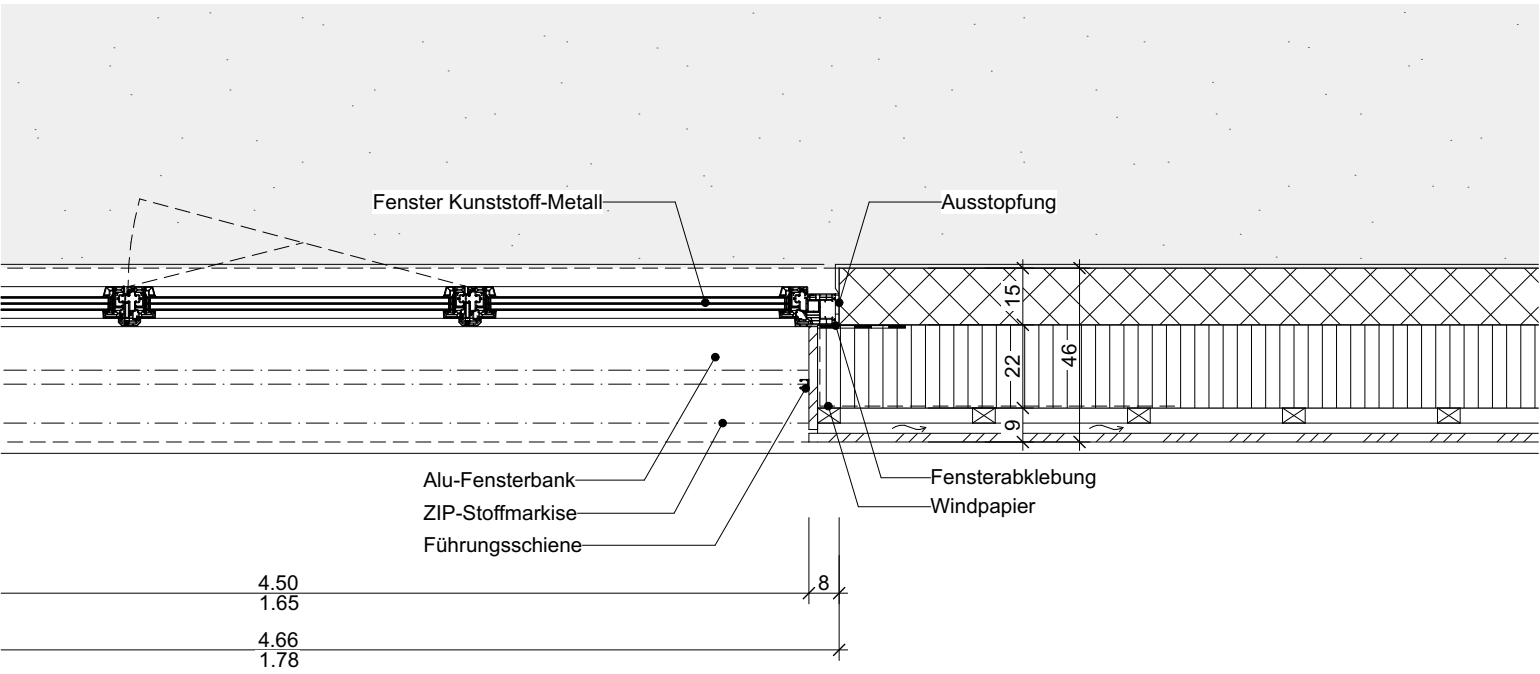
12.4 | DETAIL 02/03 DREITAFELPROJEKTION



DETAIL 02 / 03



SÜD-OSTFASSADE

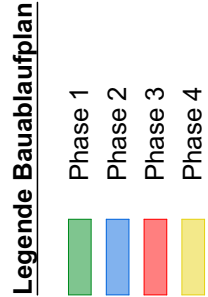
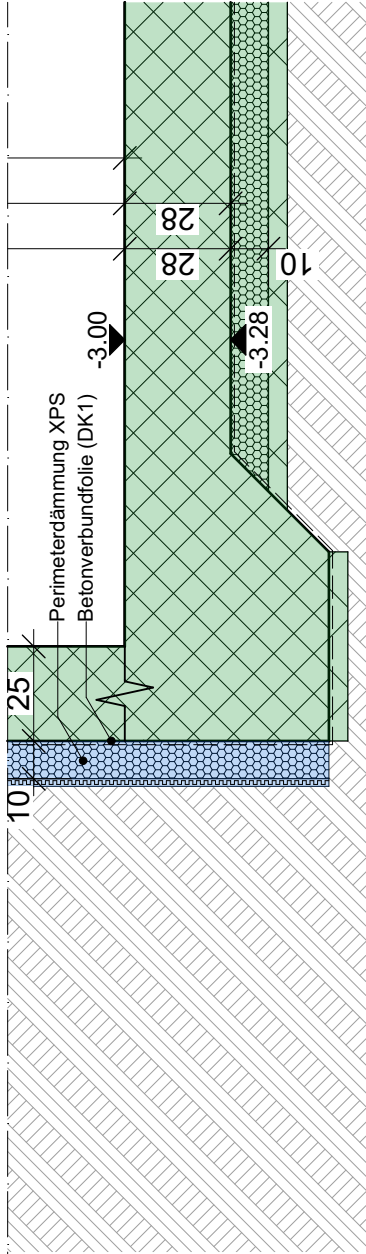
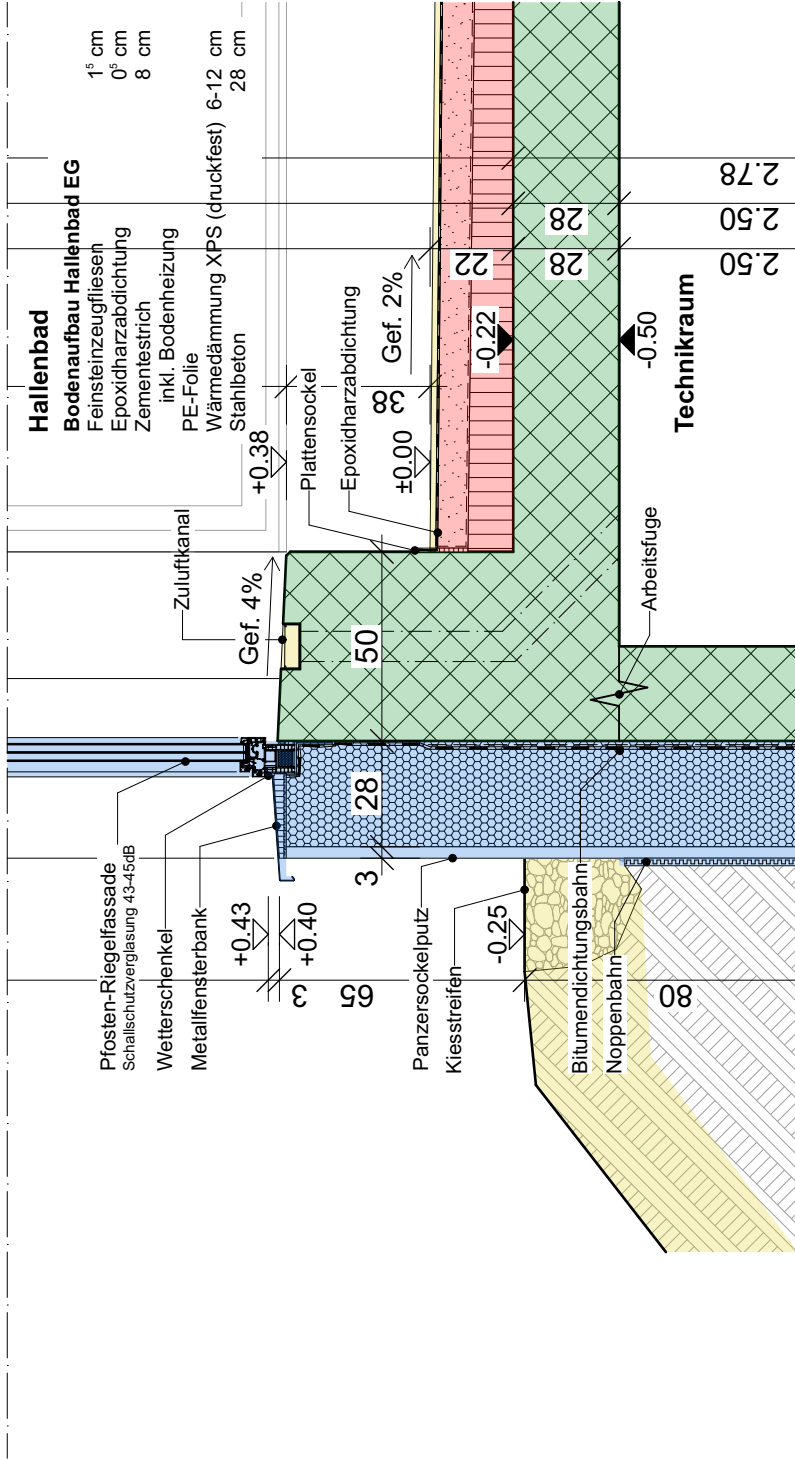
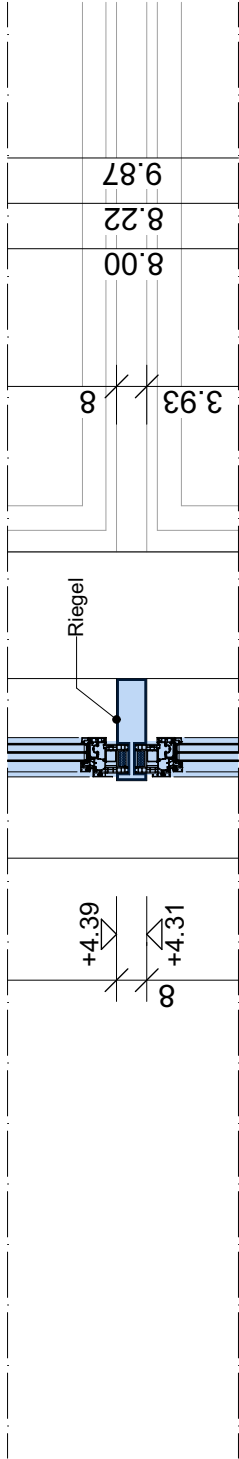
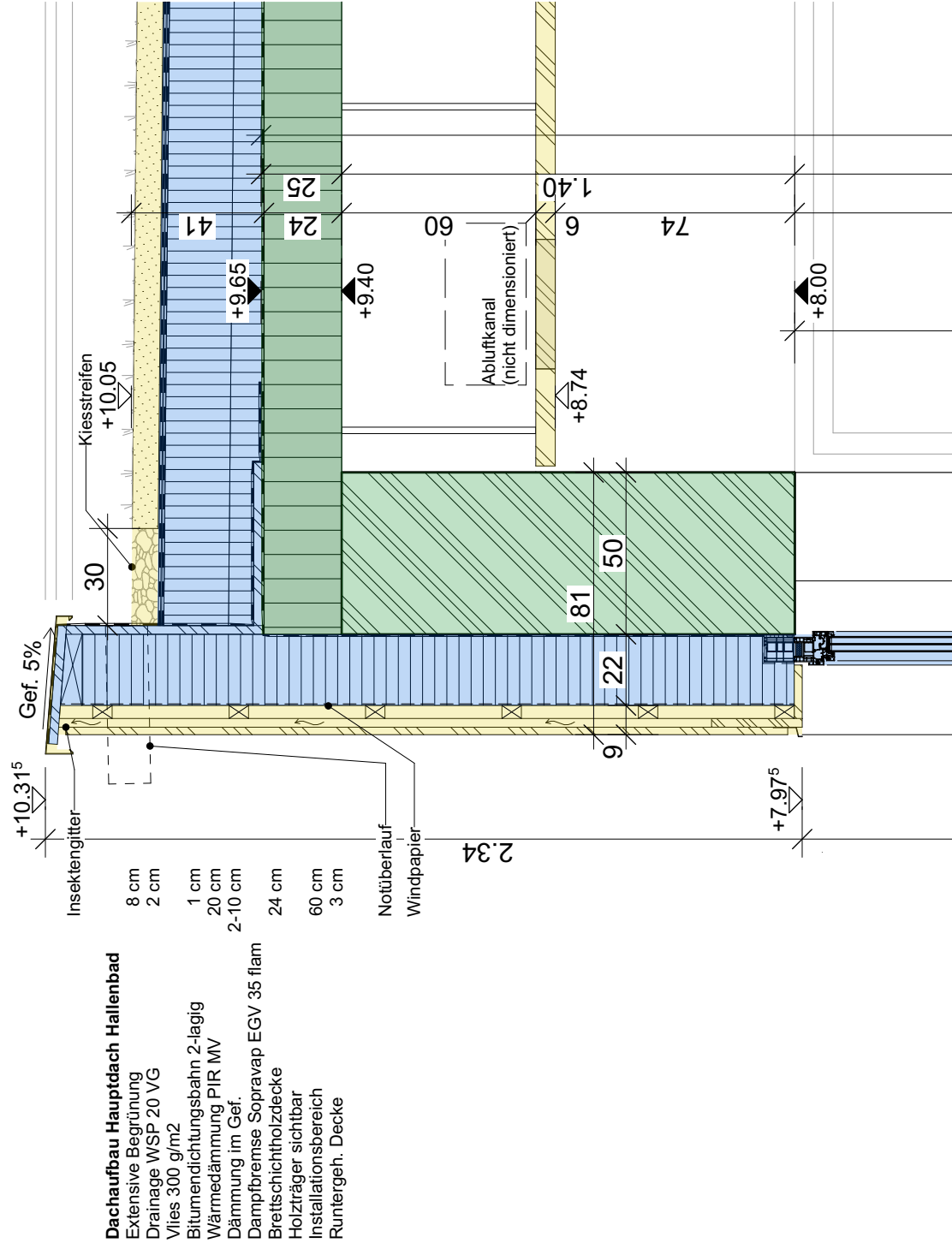


GRUNDRISS OBERGESCHOSS

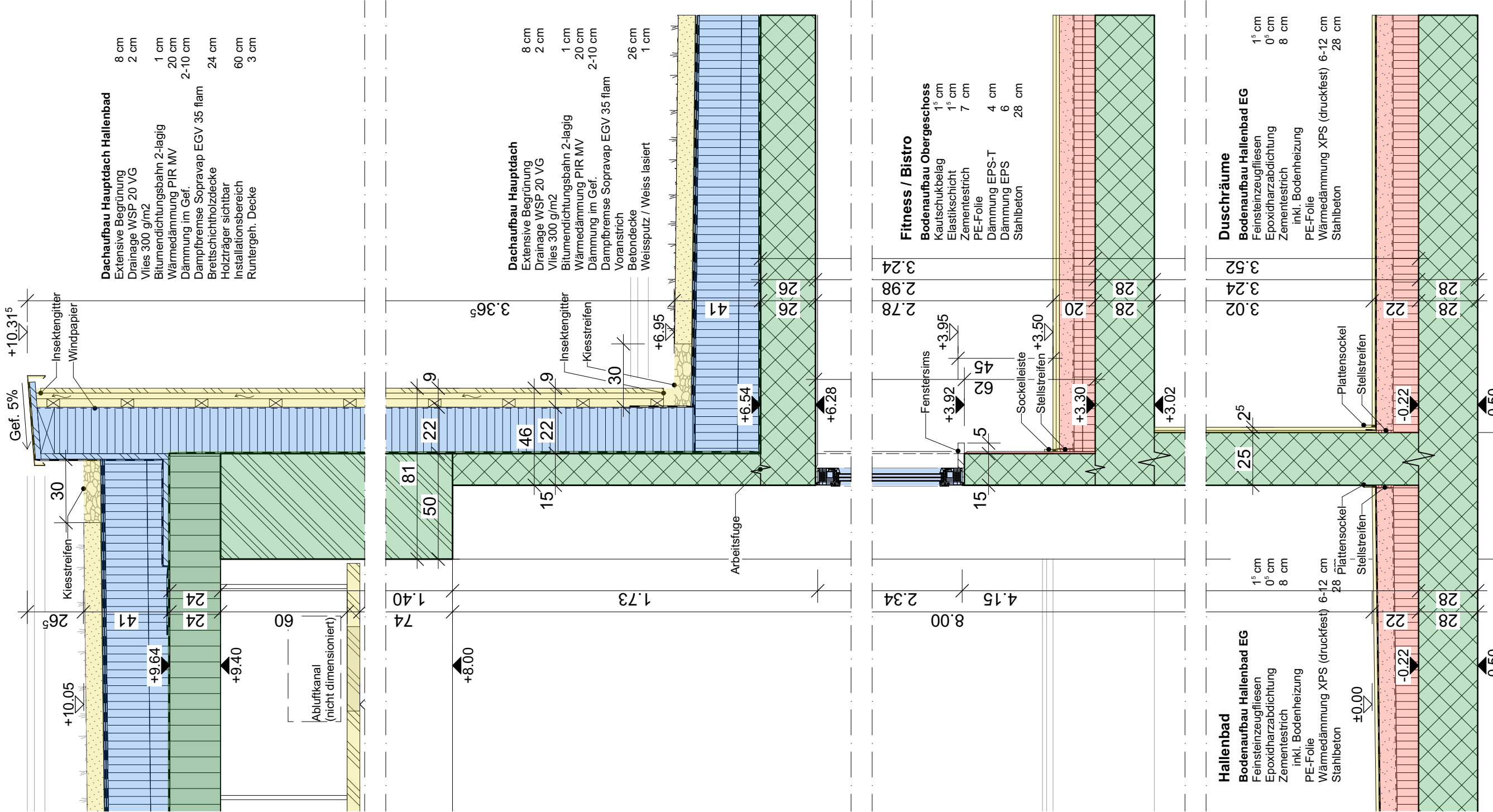


GRUNDRISS ERDGESCHOSS

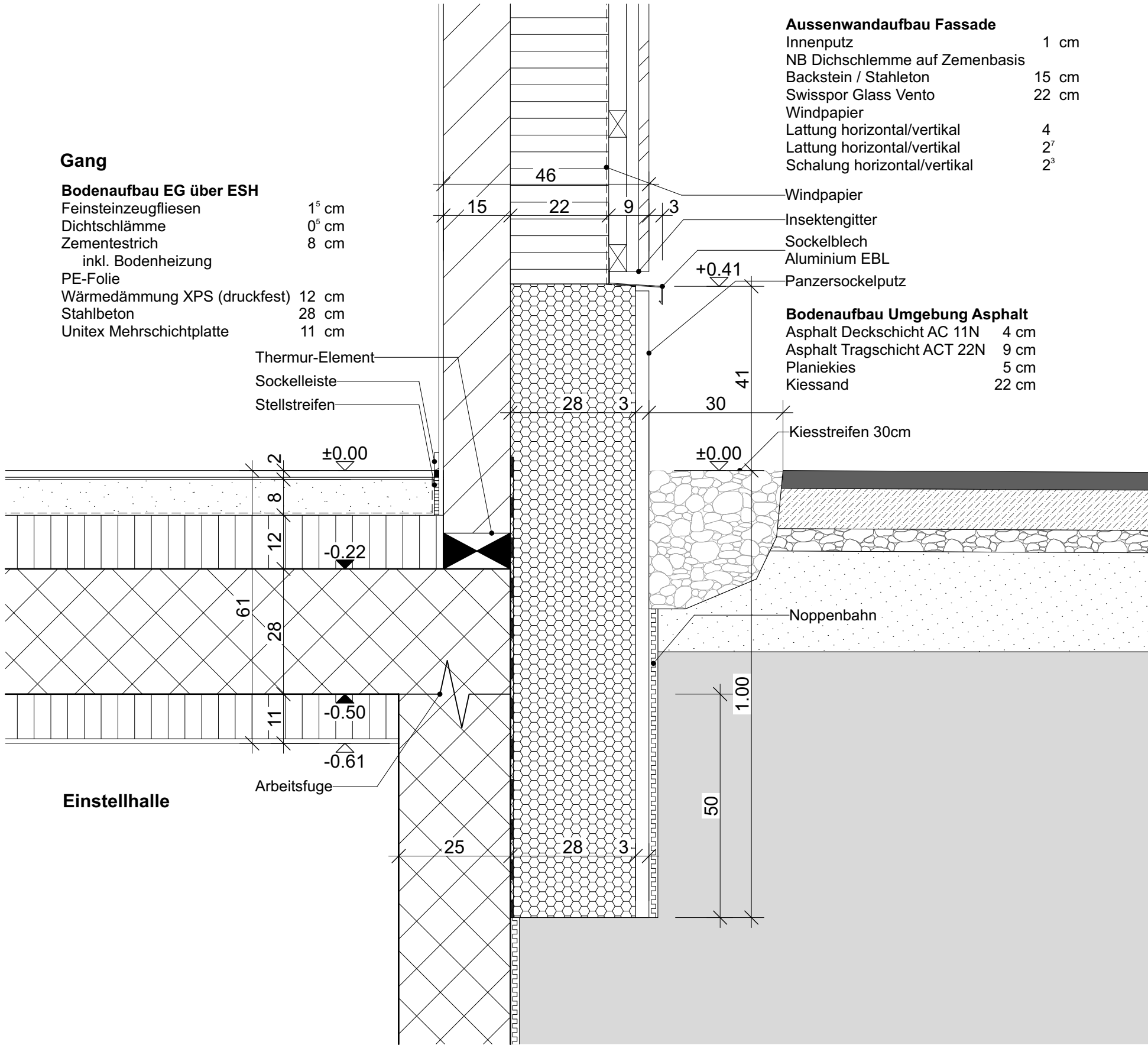
12.5 | FS 1 BAUABLAUFPLAN



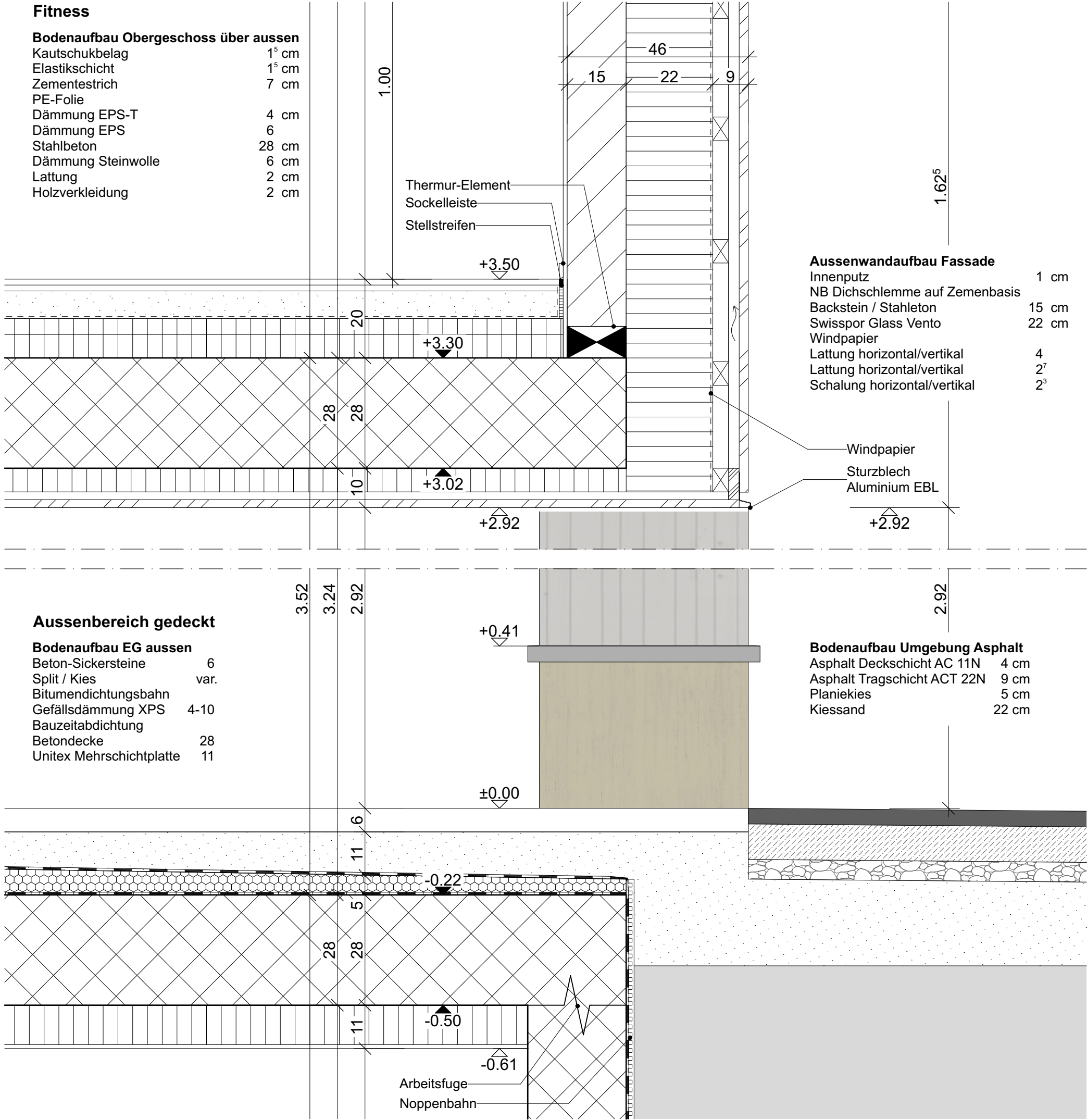
12.6 | FS 2 BAUABLAUFPLAN



12.7 | DETAIL 01 (SOCKELANSCHLUSS)



12.8 | DETAIL 02 (EINGANGSBEREICH)

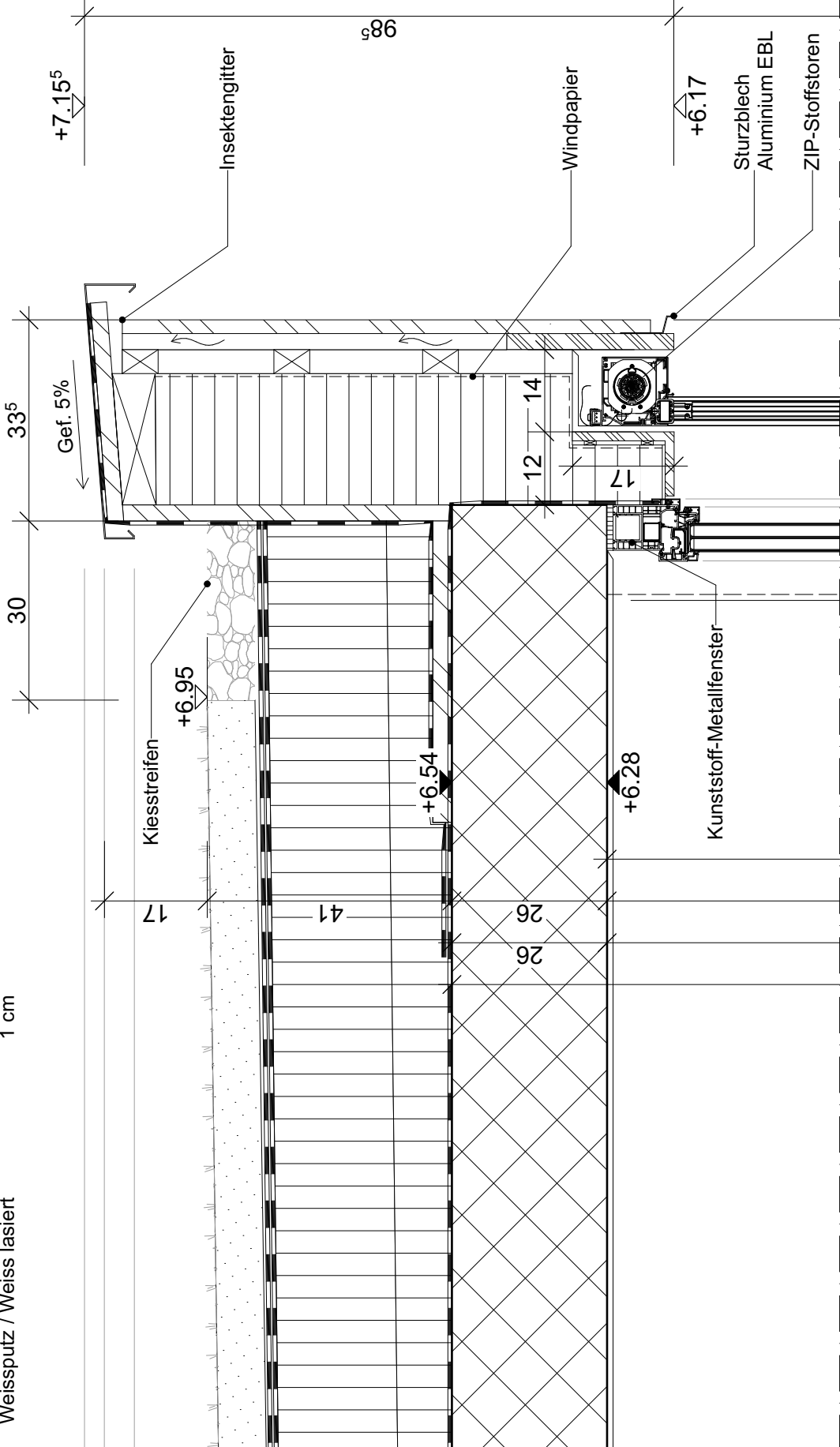


12.9 | DETAIL 03 (FENSTER, DACHRAND)

Dachaufbau Hauptdach

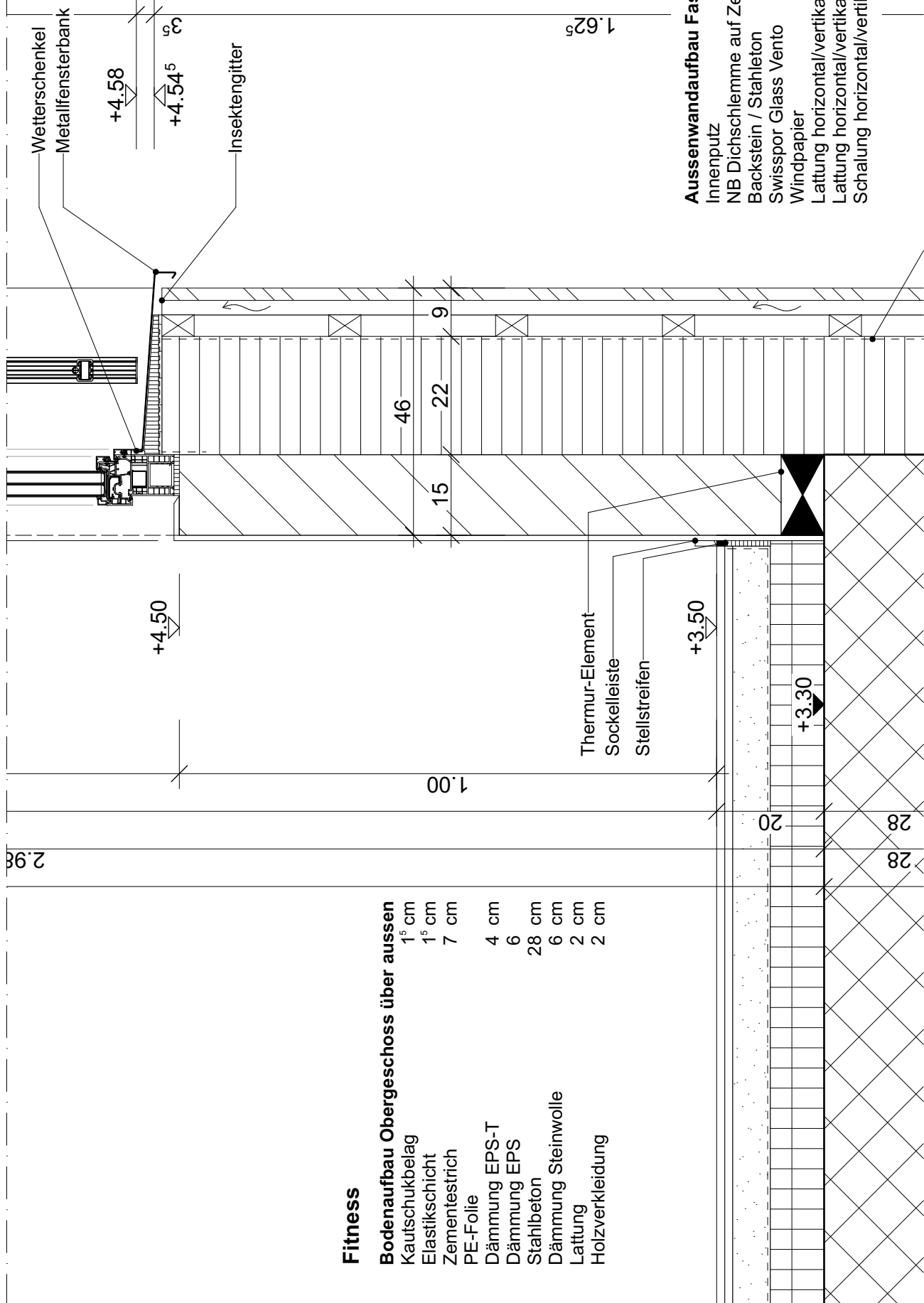
- Extensive Begrünung
Drainage WSP 20 VG
Vlies 300 g/m2
Bitumendichtungsbahn 2-lagig
Wärmedämmung PIR MV
Dämmung im Gef.
Dampfbremse Soprapap EGV 35 flam
Voranstrich
Betondecke
Weissputz / Weiss lasiert
- 8 cm
2 cm
1 cm
20 cm
2-10 cm

26 cm
1 cm



Fitness

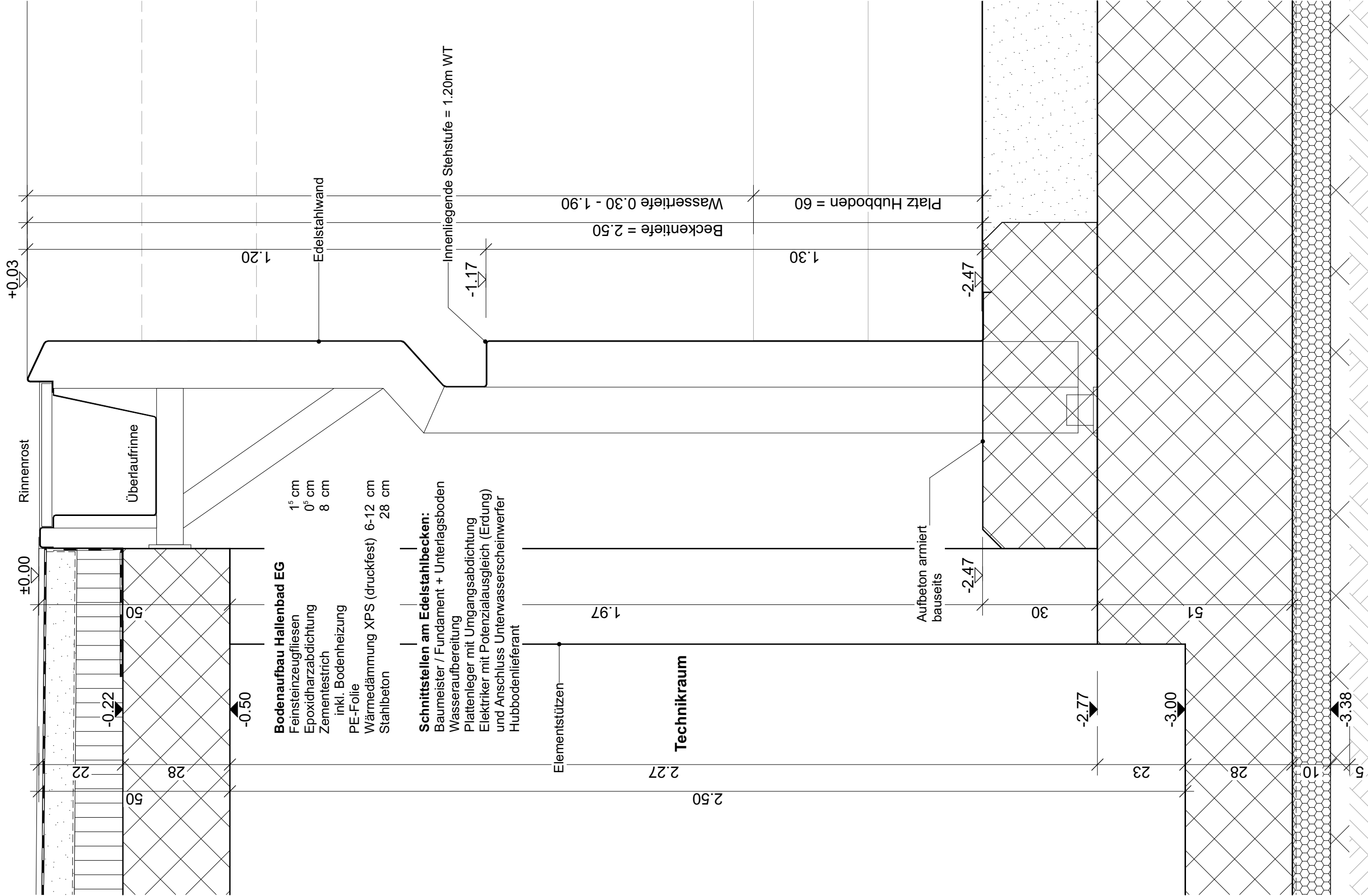
- Bodenaufbau Obergeschoss über aussen
Kautschukbelag
Elastikschiicht
Zementestrich
PE-Folie
Dämmung EPS-T
Dämmung EPS
Stahlbeton
Dämmung Steinwolle
Lattung
Holzverkleidung
- 1⁵ cm
1⁵ cm
7 cm
4 cm
6
28 cm
6 cm
2 cm
2 cm



Aussenwandaufbau Fassade

- Innenputz
NB Dichtschlemme auf Zemenbasis
Backstein / Stahlton
Swisspor Glass Vento
Windpapier
Lattung horizontal/vertikal
Lattung horizontal/vertikal
Schalung horizontal/vertikal
- 1 cm
15 cm
22 cm
4
2⁷
2³

12.10 | DETAIL 04 (BECKENRAND)



STATISCHES KONZEPT -
ERLÄUTERUNGSBERICHT
VAR. B

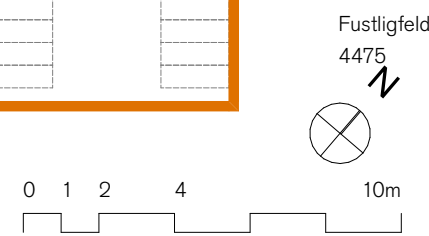
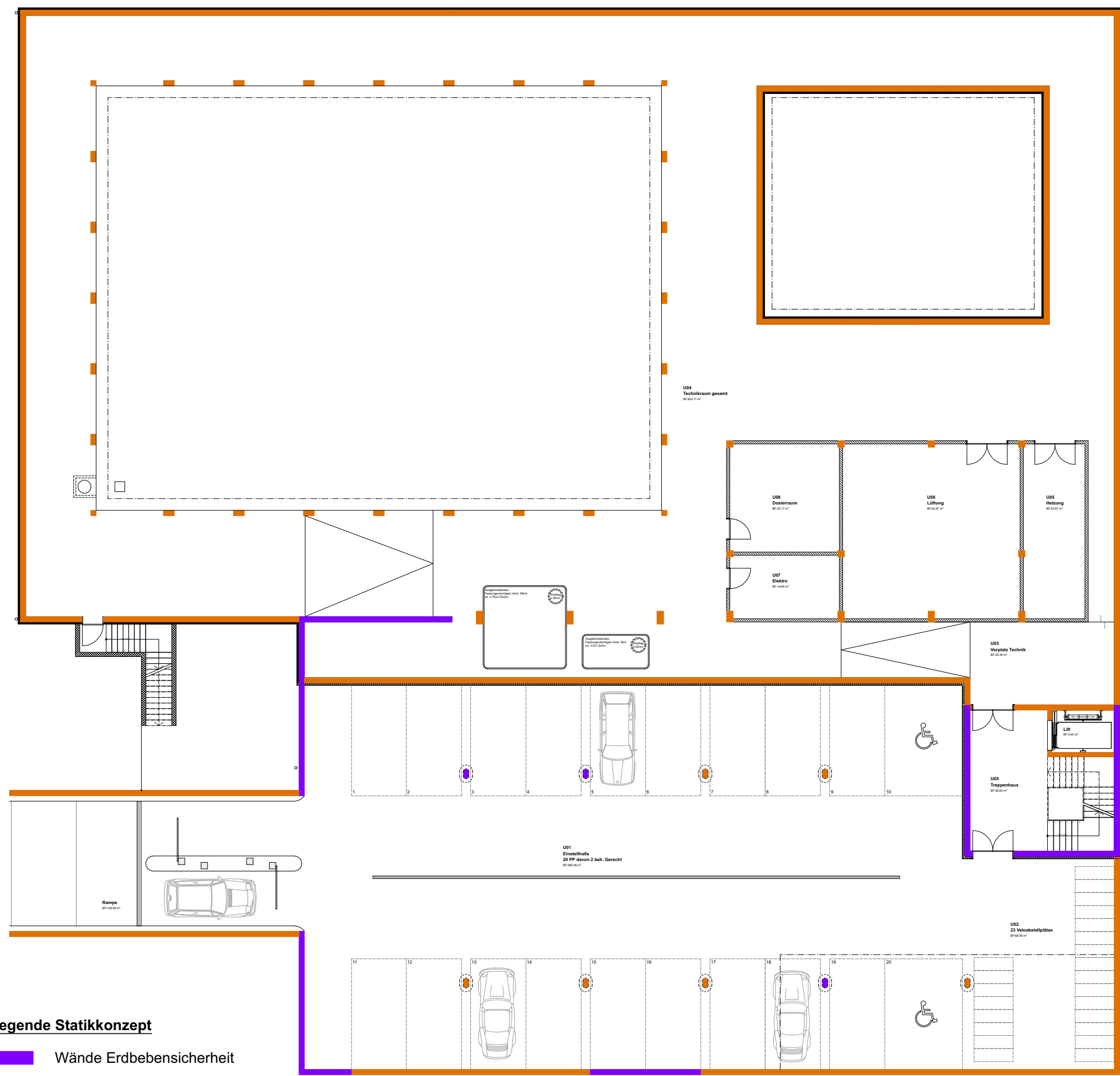
Das Tragwerk des Gebäudes ist als massive Stahlbetonkonstruktion konzipiert. Die vertikalen Lasten werden über tragende Wände und Stützen bis in das Untergeschoss abgetragen, wo eine durchgehende Bodenplatte die Lasten in den Baugrund leitet.

Zusätzlich wurden Wände in allen Geschossen als Erdbebenwände ausgebildet, welche durch einen Ingenieur als Vorabzug begutachtet wurden.

Die Lastabtragung im Hallenbadbereich erfolgt über symmetrisch angelegte Stahlbetonpfeiler.

Das Hallenbad besitzt eine leichte Konstruktion als Brett-schichtholzdecke, welche als Spannrichtung quer über die sichtbaren Holzträger läuft.

- Legende Statikkonzept
- Wände Erdbebensicherheit
 - Wände tragend
 - Unterzug

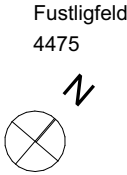
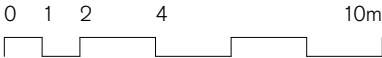
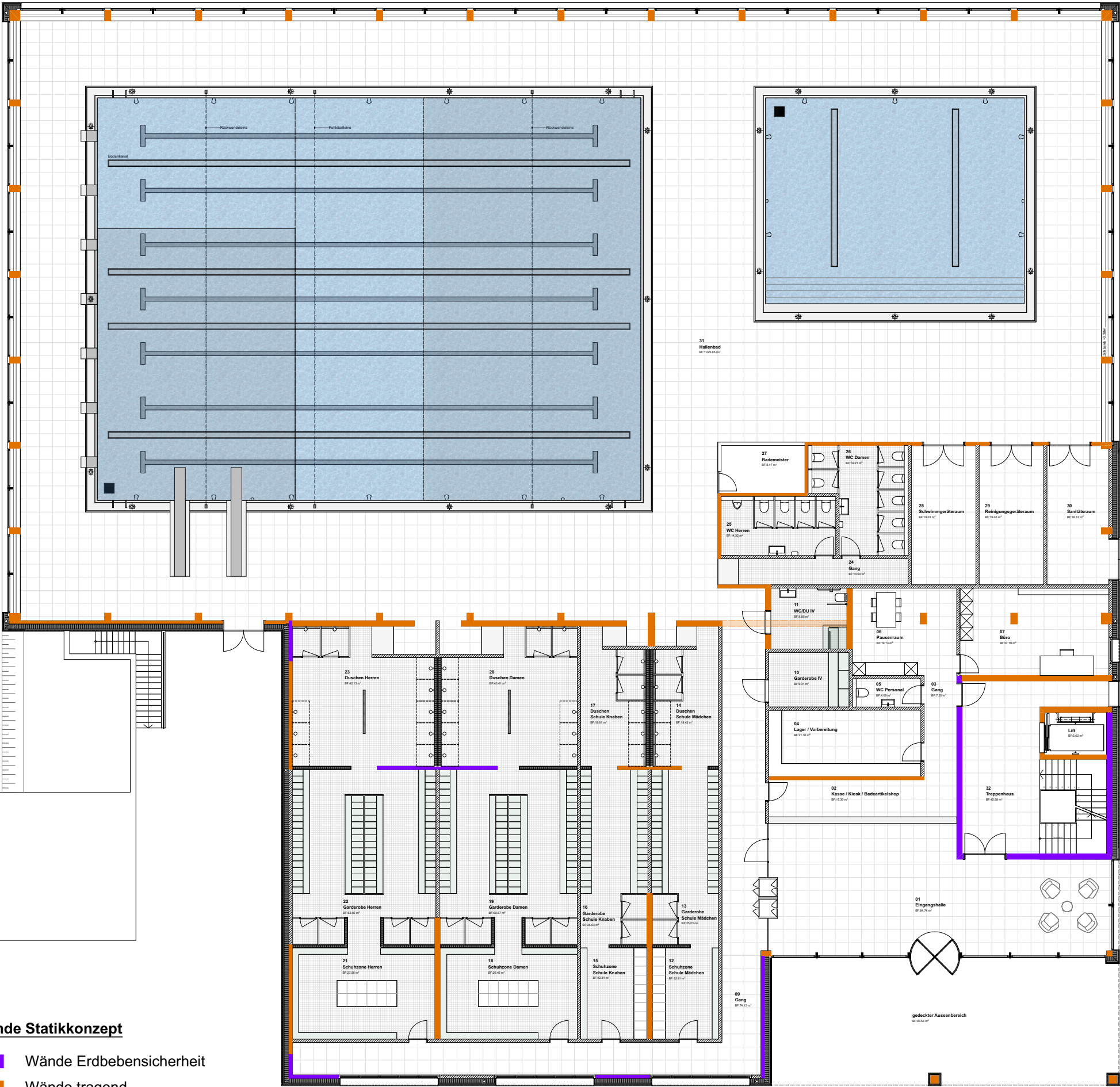


13.1 | STATISCHES KONZEPT EG

7

Legende Statikkonzept

- Wände Erdbebensicherheit
- Wände tragend
- Unterzug

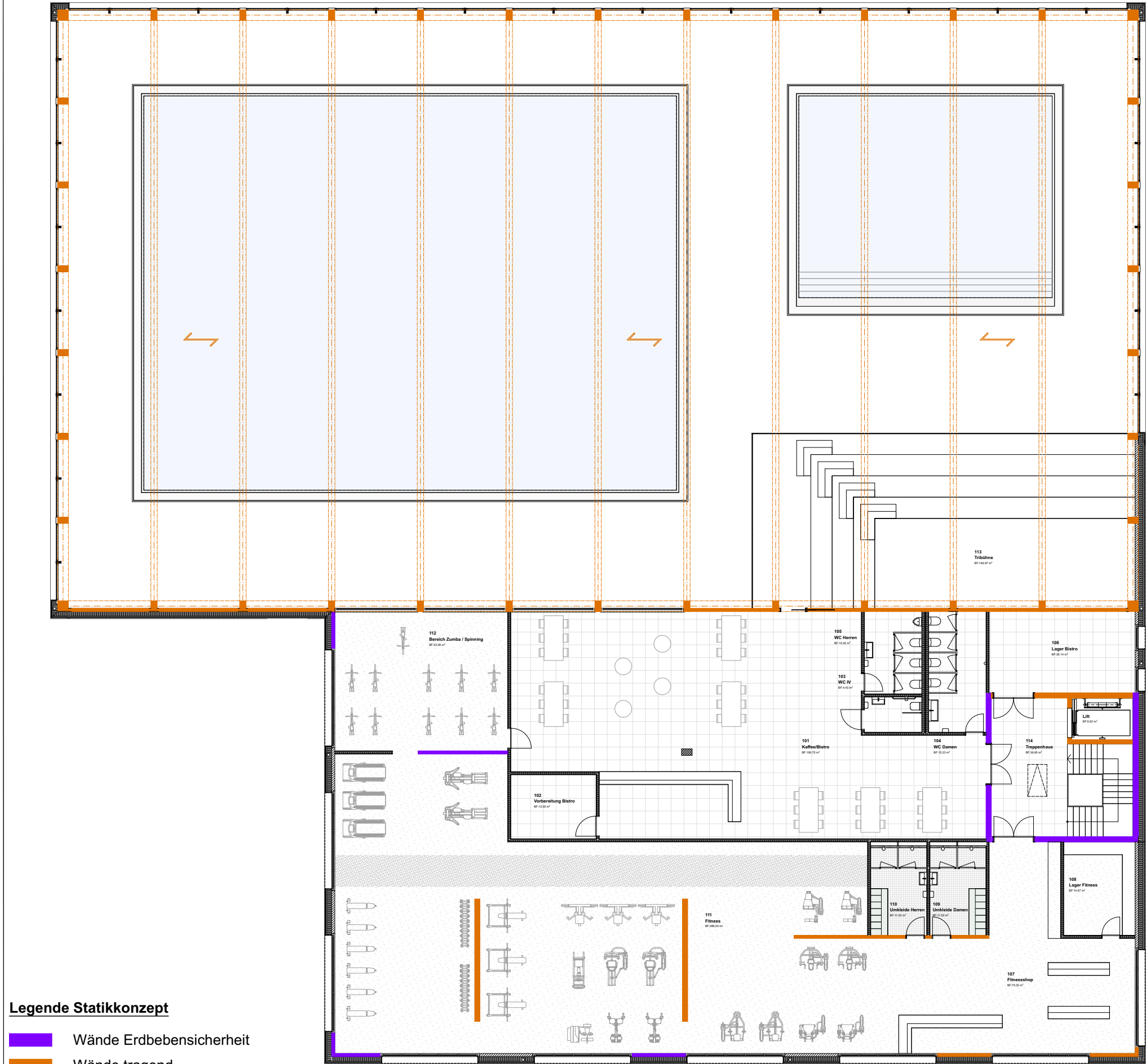


Fustligfeld
4475

13.1 | STATISCHES KONZEPT OG

177

- Legende Statikkonzept**
- Wände Erdbebbensicherheit
 - Wände tragend
 - Unterzug
 - Spannrichtung Brettschichtholz



Fustligfeld
4475

KOSTENERMITTLUNG - ERLÄUTERUNGSBERICHT VAR. B

Die Kostenermittlung für den Neubau erfolgt auf den Plangrundlagen sowie dem Material- & Farbkonzept. Anhand von Ausmassen, aktuellen Marktpreisen und Kennwerten aus vergleichbaren Projekten wurde die Kostenermittlung zusammengestellt.

Anfänglich wurde eine Grobkostenberechnung nach SIA 416 erstellt, um die ungefähre Preisspanne zu ermitteln.

Die Kosten liegen in einem realistischen Rahmen. Das Projekt entspricht einem angemessenen Verhältnis zwischen Investitionskosten und Unterhaltsaufwand.

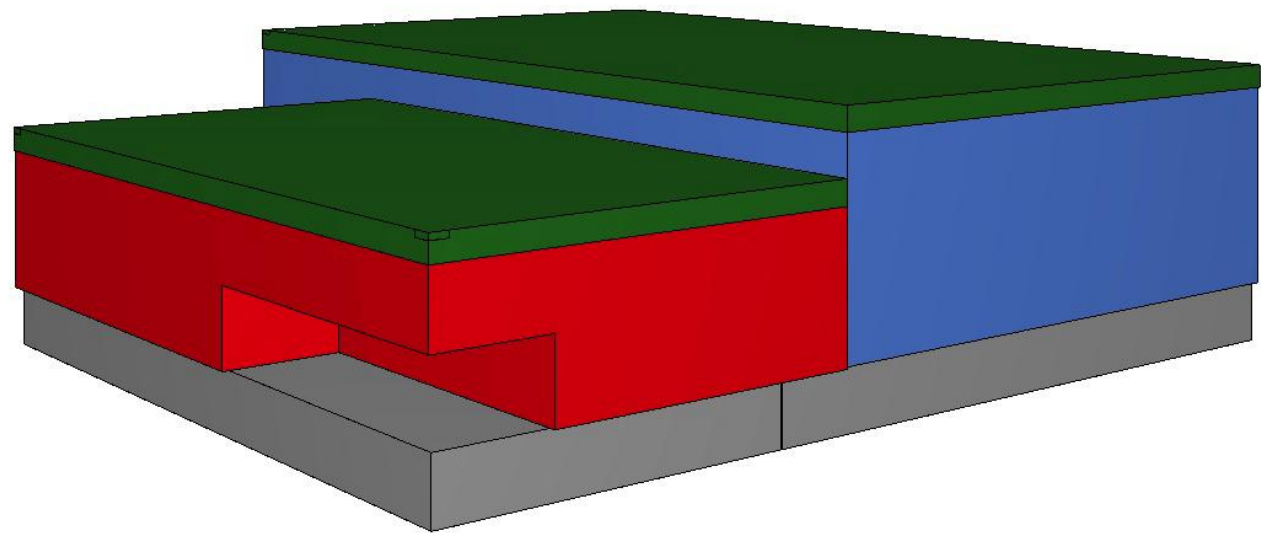
Zusammenstellung der Kostenermittlung var. B

BKP 0	Grundstück		CHF 0.00
BKP 1	Vorbereitungsarbeiten	CHF	123'310.00
BKP 2	Gebäude	CHF	14'282'998.23
BKP 3	Betriebseinrichtungen	CHF	1'139'530.00
BKP 4	Umgebungsarbeiten	CHF	385'845.75
BKP 5	Baunebenkosten	CHF	141'945.00
BKP 8	Reserve	CHF	714'149.91
	Mehrwertsteuer	CHF	1'359'810.09
Total			CHF 18'147'588.98

Grobkostenberechnung nach SIA 416

Flächen nach m3:

Untergeschoss:	737	m² x 2.85 m	=	2100	m³
	1150	m² x 2.92 m	=	3358	m³
	460	m² x 4.22 m	=	1941	m³
Erdgeschoss	714	m² x 3.63 m	=	2591	m³
	1481	m² x 4.95 m (9.91)	=	14676	m³
Obergeschoss	804	m² x 3.26 m	=	2621	m³
Dachaufsicht	806	m² x 1.15 m	=	926	m³
	1490	m² x 1.15 m	=	1713	m³
Total Unterirdisch					7399 m³ x 600.-/m³ = 4'439'400.00 Fr.
Total					15181 m³ x 1000.-/m³ = 15'181'000.00 Fr.
					= 19'620'400.00 Fr.



Kostenberechnung (+/- 10%)

BKP	Beschrieb	Menge		Einheitspreis	Total	
1	Vorbereitungsarbeiten					
101	Bestandesaufnahmen Rissprotokoll	1	Stk.	à CHF	12'000.00 CHF	12'000.00
112	Abbrucharbeiten Abbruch bestehender Zaun	1	Stk.	à CHF	2'000.00 CHF	2'000.00
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtungen Abschrankungen inkl. Netz Pausenplatz Toitoi Baustellensignaletik Umleitung Fussgänger Provisorische Installation Elektro Provisorische Installation Wasser Provisorische Zufahrten erstellen Sicherungsmassnahmen Baugrube Energiekosten für Wasser und Elektro	210 1 1 1 1 1500 1 1	m Stk. Stk. Stk. Stk. m2 Stk. Stk.	à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF	60.00 CHF 5'000.00 CHF 3'000.00 CHF 5'000.00 CHF 5'000.00 CHF 15.00 CHF 30'000.00 CHF 15'000.00 CHF	12'600.00 CHF 5'000.00 CHF 3'000.00 CHF 5'000.00 CHF 5'000.00 CHF 22'500.00 CHF 30'000.00 CHF 15'000.00 CHF
19	Honorare					
191	Honorar Architekt und Bauleitung	10%	von	CHF	112'100.00 CHF	11'210.00
Total Vorbereitungsarbeiten					CHF	123'310.00
2	Gebäude					
20	Baugrube					
201	Baugrubenaushub Abhumusierung 20cm inkl. Abtransport Erdarbeiten (Aushub inkl. Abtransport & Deponie) Hinterfüllung inkl. Transport	3600 9750 675	m2 m3 m3	à CHF à CHF à CHF	15.00 CHF 60.00 CHF 50.00 CHF	54'000.00 CHF 585'000.00 CHF 33'750.00 CHF
Total Baugrube					CHF	618'750.00
21	Rohbau 1					
211	Baumeisterarbeiten					
211.0	Baustelleneinrichtung Baustelleneinrichtung inkl. Kran & Baucontainer	1	Stk.	à CHF	60'000.00 CHF	60'000.00
211.1	Kanalisationsarbeiten Kanalisationsleitungen Schächte Kanalisation Rinne Einstellhalle	1 4 24	Stk. Stk. m	à CHF à CHF à CHF	40'000.00 CHF 2'500.00 CHF 40.00 CHF	40'000.00 CHF 10'000.00 CHF 960.00 CHF
211.2	Beton- und Stahlbetonarbeiten Stahlbetonwände inkl. Schalung/Bewehrung 15-25cm (Schalungstyp 2) Stahlbetondecke inkl. Schalung/Bewehrung 25-30cm (Schalungstyp 2) Bodenplatte 28cm Stahlbetonwände inkl. Schalung und Bewehrung (Schalungstyp 3) Zusatzmittel, Hydrophobierung Sichtbeton Hallenbad Magerbeton Abdichtung Wände unter Terrain (Betonverbundfolie) Abdichtung unter Bodenplatte (Betonverbundfolie) Abdichtungsabschlüsse Bitumendichtung XPS-Dämmung Wände unter Terrain 25cm XPS-Dämmung Wände & Bodenplatte unter Terrain 10cm Maurerarbeiten Kalksandstein Wände UG Maurerarbeiten Backstein Wände	330 810 1050 130 130 2400 740 1000 270 280 1080 150 585	m3 m3 m3 m3 m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2	à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF	600.00 CHF 700.00 CHF 400.00 CHF 600.00 CHF 30.00 CHF 15.00 CHF 80.00 CHF 80.00 CHF 60.00 CHF 90.00 CHF 70.00 CHF 150.00 CHF 170.00 CHF	198'000.00 CHF 567'000.00 CHF 420'000.00 CHF 78'000.00 CHF 3'900.00 CHF 36'000.00 CHF 59'200.00 CHF 80'000.00 CHF 16'200.00 CHF 25'200.00 CHF 75'600.00 CHF 22'500.00 CHF 99'450.00 CHF
Total Baumeister					CHF	1'792'010.00
211.1	Gerüste Fassadengerüst	1870	m2	à CHF	50.00 CHF	93'500.00
212	Montagebau in Beton und vorfabriziertes Mauerwerk Elemente in Beton (Treppenelemente) Elementstützen UG	3 43	Stk. Stk.	à CHF à CHF	9'000.00 CHF 1'500.00 CHF	27'000.00 CHF 64'500.00 CHF
Total Element					CHF	91'500.00
214	Montagebau in Holz Aussenwände inkl. Verkleidung mit vert. / horiz. Holzlatten Innenwände: Ständerkonstruktion 15cm Innenwände: Ständerkonstruktion 33cm Decke: Holzbalken Hallenbad Sichtbar 30x50cm Decke: Holzbalken Hallenbad Sichtbar 50x50cm Decke: Brettschichtholzkonstruktion Hallenbad	970 322 54 310 157 1420	m2 m2 m2 m m m2	à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF	350.00 CHF 80.00 CHF 120.00 CHF 350.00 CHF 400.00 CHF 250.00 CHF	339'500.00 CHF 25'760.00 CHF 6'480.00 CHF 108'500.00 CHF 62'800.00 CHF 355'000.00 CHF
Total Montagebau in Holz					CHF	898'040.00
Total Rohbau 1					CHF	2'875'050.00
22	Rohbau 2					
221	Fenster, Türen, Tore Fenster aus Kunststoff/Metall Pfosten/Riegelfassade Bereich Hallenbad Aussentüren Fluchtweg/Technik Eingangstür Hallenbad Drehkreuz Hallenbad	86 775 2 1 2	m2 m2 Stk. Stk. Stk.	à CHF à CHF à CHF à CHF à CHF	1'200.00 CHF 900.00 CHF 4'500.00 CHF 20'000.00 CHF 12'000.00 CHF	103'200.00 CHF 697'500.00 CHF 9'000.00 CHF 20'000.00 CHF 24'000.00 CHF
Total Fenster, Türen, Tore					CHF	853'700.00
222	Spenglerarbeiten Dachrandabschlüsse Fensterband Obergeschoss Abschluss Sockel	265 90 200	m m m	à CHF à CHF à CHF	100.00 CHF 70.00 CHF 60.00 CHF	26'500.00 CHF 6'300.00 CHF 12'000.00 CHF
Total Spenglerarbeiten					CHF	44'800.00
223	Blitzschutzanlage Blitzschutzanlage Hallenbad	2200	m2	à CHF	15.00 CHF	33'000.00 CHF
Total Blitzschutzanlage					CHF	33'000.00

Unterhaltsarbeiten	Jahresrhythmus	Kosten	Kosten pro Jahr	Lebensdauer	REWF bei 3%	Rückstellung pro Jahr	
					CHF	963.33	CHF 9'337.83
Kontrolle und Reinigung Fassade	15	CHF 2'000.00	CHF 133.33	50	113	CHF	3'004.42
Allgemeine Wartung und Ausbesserun	10	CHF 1'500.00	CHF 150.00	80	321	CHF	80.25
Allgemeine Wartung und Ausbesserun	10	CHF 300.00	CHF 30.00	80	321	CHF	20.19
Allgemeine Wartung und Ausbesserun	10	CHF 3'000.00	CHF 300.00	60	163	CHF	665.64
Allgemeine Wartung und Ausbesserun	10	CHF 1'500.00	CHF 150.00	60	163	CHF	385.28
Allgemeine Wartung und Ausbesserun	10	CHF 2'000.00	CHF 200.00	60	163	CHF	2'177.91
Fenster richten	10	CHF 2'000.00	CHF 200.00	40	75.4	CHF	1'368.70
Pfosten-Fiegelfassade richten	10	CHF 9'000.00	CHF 900.00	50	113	CHF	6'172.57
Türen richten	10	CHF 200.00	CHF 20.00	40	75.4	CHF	119.36
Türen richten	10	CHF 400.00	CHF 40.00	40	75.4	CHF	265.25
Drehkreuze richten und Wartung	10	CHF 500.00	CHF 50.00	40	75.4	CHF	318.30
Kontrolle und Reinigung	1	CHF 400.00	CHF 400.00	50	113	CHF	234.51
Kontrolle und Reinigung	1	CHF 150.00	CHF 150.00	50	113	CHF	55.75
Kontrolle und Reinigung	1	CHF 200.00	CHF 200.00	50	113	CHF	106.19
Allgemeine Kontrolle	1	CHF 500.00	CHF 500.00	50	113	CHF	292.04

BKP	Beschrieb	Menge		Einheitspreis		Total	
224	Bedachungsarbeiten						
	RWA Treppenhaus	1	Stk.	à CHF	5'000.00	CHF	5'000.00
	Wärmedämmung Dachaufbau inkl. Verlegung	2200	m2	à CHF	150.00	CHF	330'000.00
	Drainagematten	2200	m2	à CHF	40.00	CHF	88'000.00
	Extensive Begrünung/ Kies Hauptdach	2200	m2	à CHF	30.00	CHF	66'000.00
	Total Bedachungsarbeiten					CHF	489'000.00
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen						
	Brandabschottungen	1	Stk.	à CHF	20'000.00	CHF	20'000.00
	Abdichtung Beckenumgang	650	m2	à CHF	60.00	CHF	39'000.00
	Total Spezielle Abdichtungen					CHF	59'000.00
227	Äussere Oberflächenbehandlungen						
	Behandlung hinterlüftete Holzfassade	970	m2	à CHF	30.00	CHF	29'100.00
	Total Äussere Oberflächenbehandlungen					CHF	29'100.00
228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutz						
	Zip-Stoffmarkisen	86	m2	à CHF	300.00	CHF	25'800.00
	Total Äussere Abschlüsse					CHF	25'800.00
Total Rohbau 2							CHF 1'534'400.00
23	Elektroanlagen						
	Haupt- und Unterverteilung	1	Stk.	à CHF	15'000.00	CHF	15'000.00
	PV-Anlage	980	m2	à CHF	250.00	CHF	245'000.00
	Diverse Apparate (Leuchten und Lampen)	216	Stk.	à CHF	90.00	CHF	19'440.00
	Arbeit, Leitungen usw. ca. 8% von Bausumme	Annahme	8%	von	CHF 11'426'398.00	CHF	914'111.84
Total Elektroanlagen							CHF 1'193'551.84
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage						
	Haupt- und Unterverteilung	1	Stk.	à CHF	5'000.00	CHF	5'000.00
	Bodenheizung	2280	m2	à CHF	70.00	CHF	159'600.00
	Austrocknung Fussbodenheizung	1	Stk.	à CHF	15'000.00	CHF	15'000.00
	Arbeit, Leitungen usw. ca 8% von Bausumme	Annahme	8%	von	CHF 11'426'398.00	CHF	914'111.84
244	Lüftungsanlagen						
	Lüftungsanlage inkl. Montage	Annahme	1	Stk.	à CHF	900'000.00	CHF 900'000.00
Total HLK							CHF 1'993'711.84
25	Sanitäranlagen						
	Allgemeine Sanitärapparate						
	Waschbecken	9	Stk.	à CHF	450.00	CHF	4'050.00
	Duschvorrichtungen	34	Stk.	à CHF	800.00	CHF	27'200.00
	Handtrocknungsföhn	6	Stk.	à CHF	100.00	CHF	600.00
	Haartrockföhn	24	Stk.	à CHF	150.00	CHF	3'600.00
	WC/Pissoir	19	Stk.	à CHF	600.00	CHF	11'400.00
	Vorrichtung beh. Gerechtes WC	2	Stk.	à CHF	5'000.00	CHF	10'000.00
	Warmwasserboiler exkl. Hallenbadwasser	1	Stk.	à CHF	10'000.00	CHF	10'000.00
	Trennwände WC / Hallenbadduschen (HPL)	85	m	à CHF	150.00	CHF	12'750.00
	Dachwasserbäläufe Hauptdach	12	Stk.	à CHF	1'000.00	CHF	12'000.00
	Total Sanitäranlagen					CHF	91'600.00
254	Sanitärleitungen						
	Arbeit inkl. Leitungen usw. ca. 4% von Bausumme	Annahme	5%	von	CHF 11'426'398.00	CHF	571'319.90
258	Kücheneinrichtung						
	Kücheneinrichtung Personal EG	1	Stk.	à CHF	15'000.00	CHF	15'000.00
	Kücheneinrichtung Bistro OG	1	Stk.	à CHF	15'000.00	CHF	15'000.00
	Total Kücheneinrichtung					CHF	30'000.00
259	Edelstahlbecken / Poolbau						
	Schwimmerbecken inkl. Rinne (Angabe Mauchle)	1	Stk.	à CHF	850'000.00	CHF	850'000.00
	Nichtschwimmerbecken inkl. Rinne (Angabe Mauchle)	1	Stk.	à CHF	220'000.00	CHF	220'000.00
	Total Edelstahlbecken / Poolbau					CHF	1'070'000.00
Total Sanitäranlagen							CHF 1'762'919.90
26	Transportanlagen						
	Liftanlage	1	Stk.	à CHF	70'000.00	CHF	70'000.00
	Liftanlage Schutzmassnahmen	1	Stk.	à CHF	5'000.00	CHF	5'000.00
	Liftanlage technische Abnahme	1	Stk.	à CHF	8'000.00	CHF	8'000.00
	Parkieranlage Parkaus UG1 (Schränke)	Annahme	1	Stk.	à CHF	12'000.00	CHF 12'000.00
Total Transportanlagen							CHF 95'000.00
27	Ausbau 1						
	Gipserarbeiten						
	Grundputz	1050	m2	à CHF	20.00	CHF	21'000.00
	Abrieb 1.0mm	1250	m2	à CHF	30.00	CHF	37'500.00
	Dichtschlemme auf Zementbasis	198	m2	à CHF	45.00	CHF	8'910.00
	Terrain Sockelputz	280	m2	à CHF	40.00	CHF	11'200.00
	Unitex Mehrschichtplatte	670	m2	à CHF	25.00	CHF	16'750.00
	Total Gipser					CHF	95'360.00
272	Metallbauarbeiten						
	Geländer Tribünenbereich OG1	26	m	à CHF	1'500.00	CHF	39'000.00
	Geländer Treppenhaus	14	m	à CHF	450.00	CHF	6'300.00
	Handlauf Treppenhaus	9	m	à CHF	150.00	CHF	1'350.00
	Total Metallbauarbeiten					CHF	46'650.00
273	Schreinerarbeiten						
	Metallzargentüren standard	26	Stk.	à CHF	1'000.00	CHF	26'000.00
	Metallzargentüren EI30 einfügig	4	Stk.	à CHF	3'500.00	CHF	14'000.00

Unterhaltsarbeiten	Jahresrhythmus	Kosten	Kosten pro Jahr	Lebensdauer	REWF bei 3%	Rückstellung pro Jahr
Kontrolle RWA	5	CHF 400.00	CHF 80.00	50	113	CHF 44.25
				50	113	CHF 2'920.35
Kontrolle komplettes Dach	1	CHF 1'000.00	CHF 1'000.00	50	113	CHF 778.76
						CHF 584.07
Allgemeine Wartung und Ausbesserung	5	CHF 700.00	CHF 140.00	30	47.6	CHF 420.17
Allgemeine Wartung und Ausbesserung	1	CHF 1'000.00	CHF 1'000.00	30	47.6	CHF 819.33
Allgemeine Wartung und Ausbesserung	15	CHF 100.00	CHF 6.67	50	113	CHF 257.52
Stoffmarkisen Richten und einstellen	10	CHF 2'000.00	CHF 200.00	20	26.9	CHF 959.11
		CHF 4'886.67				CHF 15'716.24
Wartung Elektroanlagen	10	CHF 10'000.00	CHF 1'000.00	40	75.4	CHF 198.94
Kontrolle PV-Anlage	1	CHF 500.00	CHF 500.00	50	113	CHF 2'168.14
Ersetzen von defekten Leuchtmitteln	1	CHF 500.00	CHF 500.00	30	47.6	CHF 408.40
Wartung und Kontrolle	10	CHF 10'000.00	CHF 1'000.00	50	113	CHF 8'089.49
		CHF 3'000.00				CHF 10'864.97
Wartung Heizungsanlage	10	CHF 1'000.00	CHF 100.00	40	75.4	CHF 66.31
				30	47.6	CHF 3'352.94
Wartung und Kontrolle	10	CHF 10'000.00	CHF 1'000.00	50	113	CHF 8'089.49
Wartung Lüftungsanlage	10	CHF 3'000.00	CHF 300.00	50	113	CHF 7'964.60
		CHF 1'400.00				CHF 19'473.34
Wartung Apparate	1	CHF 100.00	CHF 100.00	20	26.9	CHF 150.56
Wartung Apparate	1	CHF 500.00	CHF 500.00	20	26.9	CHF 1'011.15
Wartung Apparate	1	CHF 50.00	CHF 50.00	20	26.9	CHF 22.30
Wartung Apparate	1	CHF 100.00	CHF 100.00	20	26.9	CHF 133.83
Wartung Apparate	1	CHF 100.00	CHF 100.00	20	26.9	CHF 423.79
Wartung Apparate	1	CHF 100.00	CHF 100.00	20	26.9	CHF 371.75
Wartung Apparate	1	CHF 100.00	CHF 100.00	20	26.9	CHF 371.75
Wartung Apparate	1	CHF 150.00	CHF 150.00	20	26.9	CHF 473.98
Spülung Entwässerung	1	CHF 100.00	CHF 100.00	20	26.9	CHF 446.10
Spülung Leitungen und Kanalisation	5	CHF 5'000.00	CHF 1'000.00	50	113	CHF 5'055.93
				25	36.5	CHF 410.96
				25	36.5	CHF 410.96
Allgemeine Wartung & Reinigung	1	CHF 6'000.00	CHF 6'000.00	50	113	CHF 7'522.12
Allgemeine Wartung & Reinigung	1	CHF 1'500.00	CHF 1'500.00	50	113	CHF 1'946.90
		CHF 9'800.00				CHF 18'752.08
Liftwartung 4mal jährlich	0.25	CHF 800.00	CHF 3'200.00	30	47.6	CHF 1'470.59
Wartung Parkieranlage	1	CHF 400.00	CHF 400.00	30	47.6	CHF 252.10
		CHF 3'600.00				CHF 1'722.69
Ausbesserungen	5	CHF 1'000.00	CHF 200.00	30	47.6	CHF 441.18
Ausbesserungen	5	CHF 1'500.00	CHF 300.00	30	47.6	CHF 787.82
Ausbesserungen	5	CHF 400.00	CHF 80.00	30	47.6	CHF 187.18
Ausbesserungen	5	CHF 500.00	CHF 100.00	30	47.6	CHF 235.29
						CHF 351.89
Wartung	5	CHF 800.00	CHF 160.00	50	113	CHF 345.13
Wartung	5	CHF 200.00	CHF 40.00	50	113	CHF 55.75
Wartung	5	CHF 100.00	CHF 20.00	50	113	CHF 11.95
Türen richten	10	CHF 2'000.00	CHF 200.00	50	113	CHF 230.09
Türen richten	10	CHF 300.00	CHF 30.00	50	113	CHF 123.89

BKP	Beschrieb	Menge		Einheitspreis	Total		
	Innentüren WC /Duschvorrichtungen	42	Stk.	à CHF	350.00	CHF	14'700.00
	Garderobenschränke	226	Stk.	à CHF	400.00	CHF	90'400.00
	Garderobenbank	9	Stk.	à CHF	1'000.00	CHF	9'000.00
	Schuhschränke Trockenbereich	4	Stk.	à CHF	8'000.00	CHF	32'000.00
	Total Schreinerarbeiten				CHF	234'100.00	
274	Spezialverglasungen Innen						
	Fenster von OG1 zu Hallenbad (VSG)	38	m2	à CHF	800.00	CHF	30'400.00
275	Schliessanlagen						
	Komplettes Schliesssystem Aussentüren Hallenbad	6	Stk.	à CHF	800.00	CHF	4'800.00
	Schliesssystem Garderobenschränke	1	Stk.	à CHF	50'000.00	CHF	50'000.00
	Total Schliesssystem				CHF	54'800.00	
278	Signaletik						
	Beschriftung Gebäude	2	Stk.	à CHF	12'000.00	CHF	24'000.00
	Beschriftung Räume Hallenbad	22	Stk.	à CHF	300.00	CHF	6'600.00
	Total Signaletik				CHF	30'600.00	
Total Ausbau 1					CHF	491'910.00	
28	Ausbau 2						
281	Bodenbeläge						
281.0	Zementestrich inkl. Däm. und Trennlage (TB)	1103	m2	à CHF	60.00	CHF	66'180.00
281.0	Zementestrich inkl. Däm., 2-K Dichtschlämme und Trennlage (NB)	1085	m2	à CHF	70.00	CHF	75'950.00
281.0	Ausgiessung Hallenbadboden	480	m2	à CHF	70.00	CHF	33'600.00
281.1	Harbetonbelag Rampe gerillt	105	m2	à CHF	50.00	CHF	5'250.00
	Total Unterlagsboden				CHF	180'980.00	
281.2	Bodenbeläge in Kunststoffen, Textilien						
	Gummibelag / Kautschukboden (Fitness)	430	m2	à CHF	130.00	CHF	55'900.00
	Total Bodenbeläge in Kunststoffe, Textilien				CHF	55'900.00	
281.6	Bodenbeläge Plattenarbeiten						
	Plattenarbeiten Nassbereich (Fugen Epoxidharz)	1070	m2	à CHF	180.00	CHF	192'600.00
	Plattenarbeiten Trockenbereich	266	m2	à CHF	150.00	CHF	39'900.00
	Total Bodenbeläge Plattenarbeiten				CHF	232'500.00	
282.4	Wandbeläge Plattenarbeiten						
	Plattenarbeiten Nassbereich (Fugen Epoxidharz)	600	m2	à CHF	140.00	CHF	84'000.00
	Plattenarbeiten Trockenbereich	150	m2	à CHF	120.00	CHF	18'000.00
	Total Wandbeläge Plattenarbeiten				CHF	102'000.00	
283	Deckenbekleidung						
	Runtergehängte Akustik- Decke (Hallenbad)	1100	m2	à CHF	200.00	CHF	220'000.00
	Total Deckenbekleidung				CHF	220'000.00	
285	Innere Oberflächenbehandlung						
	Malerarbeiten Wände	750	m2	à CHF	20.00	CHF	15'000.00
	Malerarbeiten Decken	500	m2	à CHF	25.00	CHF	12'500.00
	Behandlung Sichtbetonwände	375	m2	à CHF	35.00	CHF	13'125.00
	Total Innere Oberflächenbehandlung				CHF	40'625.00	
286	Bauaustrocknung						
	Budgetposition	Annahme		à	CHF	20'000.00	
	Total Bauaustrocknung				CHF	20'000.00	
287	Baureinigung						
	Budgetposition	Annahme		à	CHF	60'000.00	
	Spülung Kanalisation	Annahme		à	CHF	5'000.00	
	Total Baureinigung				CHF	65'000.00	
Total Ausbau 2					CHF	861'105.00	
Total Gebäude:					CHF	11'426'398.58	
29	Honorare						
291	Architekt und Bauleitung	Annahme		15% von Gesamtkosten	CHF	11'426'398.58	CHF 1'713'959.79
292	Bauingenieur	Annahme		2% von Gesamtkosten	CHF	11'426'398.58	CHF 228'527.97
293	Elektroingenieur	Annahme		2% von Gesamtkosten	CHF	11'426'398.58	CHF 228'527.97
294	HLKS-Ingenieur	Annahme		4% von Gesamtkosten	CHF	11'426'398.58	CHF 457'055.94
296	Spezialisten (Hallenbadplaner, Bauphysiker, Brandschutzplaner)	Annahme		2% von Gesamtkosten	CHF	11'426'398.58	CHF 228'527.97
Total Honorar Gebäude					CHF	2'856'599.65	
3	Betriebseinrichtungen						
31	Rohbau 1						
313	Montagebau in Stahl						
	Zuschauertribüne	Annahme	1	Stk.	à	CHF	15'000.00
314	Montagebau in Holz						
	Zuschauertribüne	Annahme	1	Stk.	à	CHF	7'000.00
35	Sanitäranlagen						
352	Spezielle Sanitärapparate						
	Pooltechnik für komplettes Hallenbad	Annahme	1	Stk.	à CHF	700'000.00	CHF 700'000.00
	Hubboden	Annahme	1	Stk.	à CHF	300'000.00	CHF 300'000.00
Total Betriebseinrichtungen					CHF	1'022'000.00	
39	Honorare						
391	Architekt und Bauleitung	Annahme		2% von Betriebseinrichtungen	CHF	1'022'000.00	CHF 20'440.00
392	Bauingenieur	Annahme		2% von Betriebseinrichtungen	CHF	1'022'000.00	CHF 20'440.00

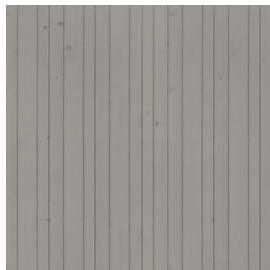
Unterhaltsarbeiten	Jahresrhythmus	Kosten	Kosten pro Jahr	Lebensdauer	REWF bei 3%	Rückstellung pro Jahr	
Türen richten	10	CHF	500.00	CHF	50.00	50	113 CHF 130.09
Garderobe richten	10	CHF	2'000.00	CHF	200.00	50	113 CHF 800.00
Bank richten	10	CHF	200.00	CHF	20.00	50	113 CHF 79.65
Schuhschränke richten	10	CHF	1'500.00	CHF	150.00	50	113 CHF 283.19
Fenster richten	10	CHF	500.00	CHF	50.00	40	75.6 CHF 402.12
Wartung Schlösser	5	CHF	300.00	CHF	60.00	30	47.6 CHF 100.84
Wartung Badgesystem	5	CHF	1'500.00	CHF	300.00	30	47.6 CHF 1'050.42
Beschriftung erneuern	10	CHF	1'000.00	CHF	100.00	30	47.6 CHF 504.20
Beschriftung erneuern	10	CHF	300.00	CHF	30.00	30	47.6 CHF 138.66
					CHF	2'240.00	CHF 6'684.11
Ausbesserung	10	CHF	300.00	CHF	30.00	80	113 CHF 585.66
						50	113 CHF 672.12
						50	113 CHF 297.35
						80	113 CHF 46.46
Ausbesserung Bodenbelag	10	CHF	1'000.00	CHF	100.00	25	36.5 CHF 1'531.51
Ausbesserung Bodenbelag	10	CHF	2'000.00	CHF	200.00	40	75.6 CHF 2'547.62
Ausbesserung Bodenbelag	10	CHF	500.00	CHF	50.00	40	75.6 CHF 527.78
Ausbesserung Wandbelag	10	CHF	1'000.00	CHF	100.00	40	75.6 CHF 1'111.11
Ausbesserung Wandbelag	10	CHF	300.00	CHF	30.00	40	75.6 CHF 238.10
Ausbesserung Deckenbekleidung	10	CHF	2'500.00	CHF	250.00	40	75.6 CHF 2'910.05
Ausbesserung Malerarbeiten	5	CHF	500.00	CHF	100.00	50	113 CHF 132.74
Ausbesserung Malerarbeiten	5	CHF	500.00	CHF	100.00	50	113 CHF 110.62
Ausbesserung Sichtbetonwände	5	CHF	1'200.00	CHF	240.00	50	113 CHF 116.15
					CHF	1'200.00	CHF 10'827.27
Kontrolle und Wartung	5	CHF	500.00	CHF	100.00	25	36.5 CHF 410.96
Kontrolle und Wartung	5	CHF	800.00	CHF	160.00	25	36.5 CHF 191.78
Kontrolle und Wartung	5	CHF	70'000.00	CHF	14'000.00	20	26.9 CHF 26'022.30
Kontrolle und Wartung	2	CHF	2'000.00	CHF	1'000.00	20	26.9 CHF 11'152.42
					CHF	15'260.00	CHF 37'777.46

BKP	Beschrieb		Menge		Einheitspreis	Total		
394	HLKS-Ingenieur	Annahme			4% von Betriebseinrichtungen	CHF 1'022'000.00	CHF 40'880.00	
396	Spezialisten (Hallenbadplaner)	Annahme			2% von Betriebseinrichtungen	CHF 1'022'000.00	CHF 15'330.00	
Total Honorar Betriebseinrichtungen							CHF 117'530.00	
4	Umgebung							
42	Gartenanlagen							
421	Gärtnerarbeiten							
	Pflastersteine Eingang		90	m2	à CHF	150.00 CHF	13'500.00	
	Chaussierung		120	m2	à CHF	60.00 CHF	7'200.00	
	Asphaltbelag		700	m2	à CHF	90.00 CHF	63'000.00	
	Kiesstreifen		58	m2	à CHF	50.00 CHF	2'900.00	
	Rasen		610	m1	à CHF	40.00 CHF	24'400.00	
	Magerwiese		750	m2	à CHF	15.00 CHF	11'250.00	
	Ersatz Bäume abbruch		4	Stk.	à CHF	10'000.00 CHF	40'000.00	
	Bepflanzung grosse Bäume		12	Stk.	à CHF	8'000.00 CHF	96'000.00	
	Bepflanzung kleine Bäume		28	Stk.	à CHF	1'000.00 CHF	28'000.00	
423	Ausstattung, Geräte							
	Sitzbank		8	Stk.	à CHF	2'500.00 CHF	20'000.00	
	Abfalleimer		4	Stk.	à CHF	500.00 CHF	2'000.00	
	Veloständer		10	Stk.	à CHF	100.00 CHF	1'000.00	
	Beleuchtung		21	Stk.	à CHF	800.00 CHF	16'800.00	
	Beachvolleyballfeld	Annahme	1	Stk.	à CHF	20'000.00 CHF	20'000.00	
Total Umgebung							CHF 346'050.00	
49	Honorare							
491	Architekt und Bauleitung	Annahme			2% von Betriebseinrichtungen	CHF 346'050.00	CHF 6'921.00	
492	Bauingenieur	Annahme			2% von Betriebseinrichtungen	CHF 346'050.00	CHF 6'921.00	
493	Elektroingenieur	Annahme			2% von Betriebseinrichtungen	CHF 346'050.00	CHF 6'921.00	
494	HLKS-Ingenieur	Annahme			4% von Betriebseinrichtungen	CHF 346'050.00	CHF 13'842.00	
495	Spezialisten (Landschaftsarchitekt)	Annahme			2% von Betriebseinrichtungen	CHF 346'050.00	CHF 5'190.75	
Total Honorar Umgebung							CHF 39'795.75	
5	Baunebenkosten							
51	Bewilligung, Gebühren							
511	Baubewilligung, Baugespann	Annahme	1	Stk.	CHF	20'000.00 CHF	20'000.00	
512	Anschlussgebühren							
	Kanalisation	Annahme	1	Stk.	CHF	50'000.00 CHF	50'000.00	
	Elektro	Annahme	1	Stk.	CHF	20'000.00 CHF	20'000.00	
	Wasser	Annahme	1	Stk.	CHF	20'000.00 CHF	20'000.00	
	Medien	Annahme	1	Stk.	CHF	10'000.00 CHF	10'000.00	
53	Versicherungen							
531	Bauzeitversicherung	Annahme	1	Stk.	CHF	15'000.00 CHF	15'000.00	
Total Nebenkosten							CHF 135'000.00	
59	Honorare							
591	Architekt und Bauleitung	Annahme			2% von Betriebseinrichtungen	CHF 135'000.00	CHF 6'945.00	
Total Honorar Nebenkosten							CHF 6'945.00	
8	Reserve							
	Reserveposition gem. Aufgabenstellung				5% von BKP 2	CHF 14'282'998.23	CHF 714'149.91	
Total Reserve							CHF 714'149.91	
Zwischentotal							CHF 16'787'778.89	
Mehrwertsteuer							CHF 1'359'810.09	
Gesamttotal Kostenberechnung +/- 10%							CHF 18'147'588.98	

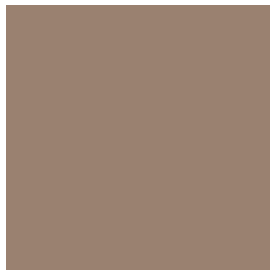
Unterhaltsarbeiten	Jahresrhythmus	Kosten	Kosten pro Jahr	Lebensdauer	REWF bei 3%	Rückstellung pro Jahr
Kontrolle Bodenbelag	5	CHF 700.00	CHF 140.00	40	75.6	CHF 178.57
Kontrolle Bodenbelag	5	CHF 300.00	CHF 60.00	40	75.6	CHF 95.24
Kontrolle Bodenbelag	5	CHF 1'500.00	CHF 300.00	40	75.6	CHF 833.33
Kontrolle Kiesstreifen	5	CHF 200.00	CHF 40.00	40	75.6	CHF 38.36
				100	607	CHF 40.20
				100	607	CHF 18.53
				100	607	CHF 65.90
				100	607	CHF 158.15
				100	607	CHF 46.13
Wartung Sitzbank	5	CHF 800.00	CHF 160.00	20	26.9	CHF 743.49
Wartung Abfalleimer	5	CHF 200.00	CHF 40.00	20	26.9	CHF 74.35
Wartung Veloständer	5	CHF 100.00	CHF 20.00	20	26.9	CHF 37.17
Wartung Beleuchtung/Leuchtmittel	5	CHF 700.00	CHF 140.00	20	26.9	CHF 624.54
Wartung Beachvolleyballfeld	5	CHF 1'000.00	CHF 200.00	20	26.9	CHF 743.49
			CHF 1'100.00			CHF 3'697.46

Total jährliche Unterhaltskosten	CHF 43'450.00	Total jährliche Rückstellungen	CHF 134'853.45
----------------------------------	---------------	--------------------------------	----------------

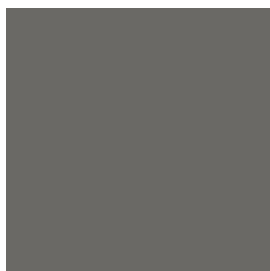
Hinterlüftete Holzfassade
Weisstanne vertikal / Horizontal
Sägeroh mit Vergrauungslasur



ZIP Senkrechtmarkise
NCS S 4010-Y50R



Fensterrahmen
Aluminium einbrennlackiert
NCS S 5500-N



Metallbauteile
Aluminium einbrennlackiert
NCS S 7500-N



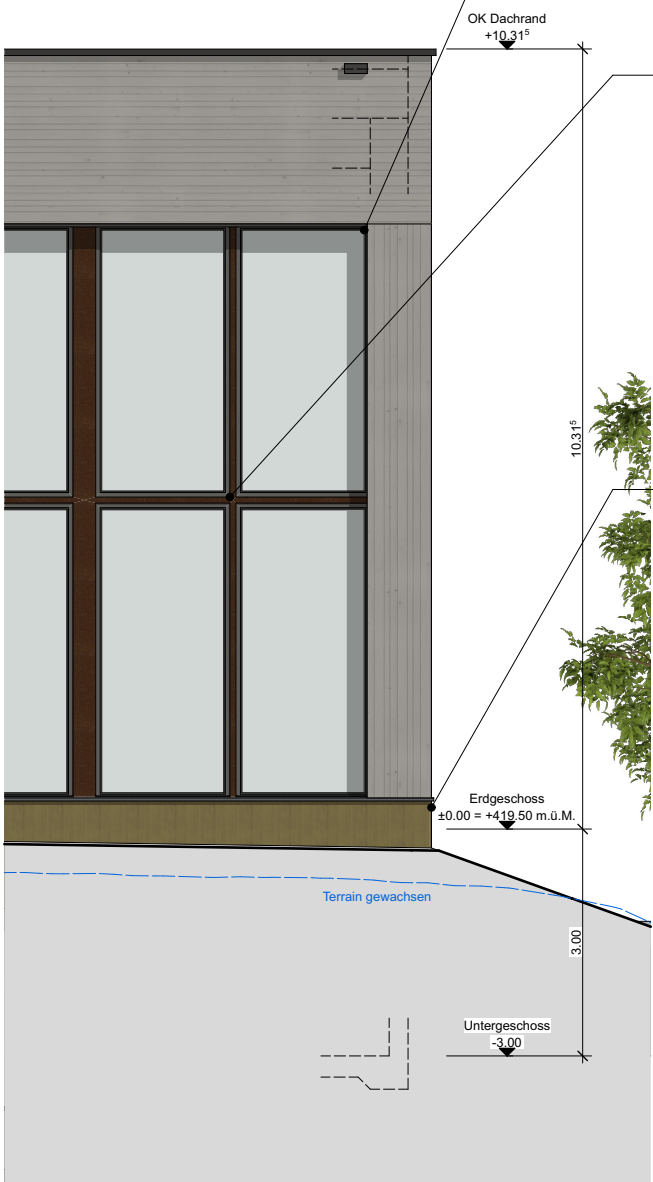
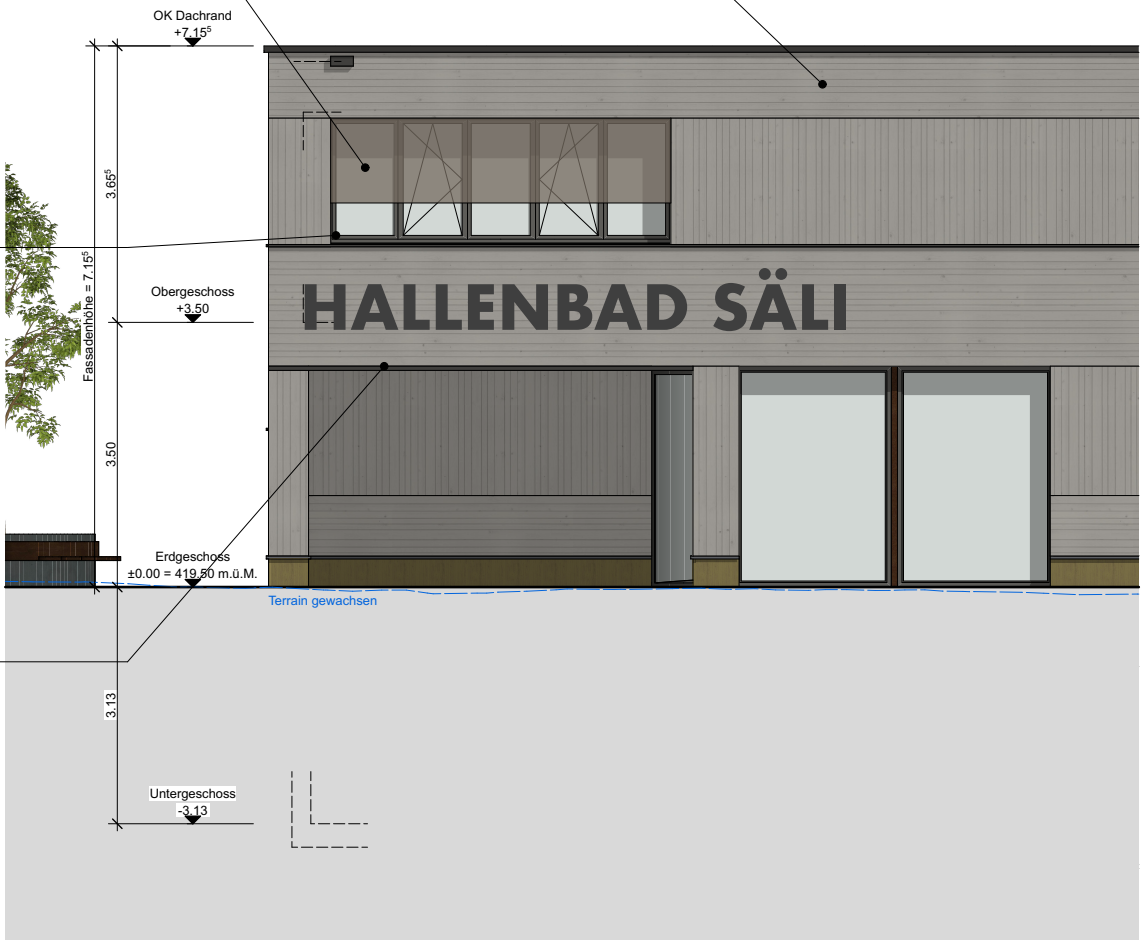
Rahmen-Metallbauteile
Aluminium einbrennlackiert
NCS S 5500-N



Pfosten-Riegel Verkleidung
Stahl einbrennlackiert
RAL 330-M



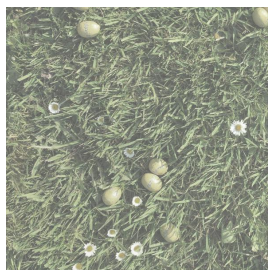
Panzersockelputz
Olive
NCS 4040-G80Y



MATERIAL- UND FARBKONZEPT FASSADE - ERLÄUTERUNGSBERICHT VAR.B

Die Gebäudehülle ist als langlebige, wartungsarme Konstruktion mit natürlichem Ausdruck gestaltet. Die Fassade besteht aus Weisstannenholz in vertikaler und horizontaler Anordnung, sägeroh mit einer Vergrauungslasur. Die Fensterrahmen und Metallbauteile sind Aluminium einbrennlackiert in neutralen Grautönen (NCS 5500-N und NCS 7500-N), während der umlaufende Sockel mit einem Panzersockelputz in Oliveton (NCS 4040-G80Y) gegen Spritzwasser und mechanischer Belastung ausgeführt ist. Die ZIP-Senkrechtmarkisen in einem mittleren Beigeton (NCS S 4010-Y50R) und die Pfosten-Riegelemente in einem Rostton (RAL 330-M) runden das zeitlose Erscheinungsbild ab.

Pfelegeleichte Magerwiese



Chaussierung



Sichtbetonmauer



Kiesstreifen



Sand



Rasen (Spielrasen)



Asphalt



Betonpflastersteine



MATERIAL- & FARBKONZEPT UMGEBUNG - ERLÄUTERUNGSBERICHT VAR.B

Die Umgebungsgestaltung verbindet funktionale Erschliessungen mit robusten, pflegeleichten Materialien. Während Betonpflastersteine und Asphaltflächen sowie Chaussierungen die befestigten Weg- und Stellbereiche bilden, ist zum Ausgleich eine grosse Anzahl von kleinen Rasenflächen vorhanden. Süd-Westlich, beim nicht begehbaren Abschnitt, wird das Gebäude von einer pflegeleichten Magerwiese gestaltet, welche den ökologischen Ausgleich schafft. Das Gelände ist in einer Neigung mit 2% Gefälle vom Gebäude weg und wird über die Geländeschultern entwässert, wodurch ein kontrollierter Wasserabfluss gewährleistet werden kann. Im nördlichen Teil befindet sich noch ein Beachvolleyballfeld für den sportlichen Ausgleich. Das Bepflanzungskonzept setzt auf einheimische Sträucher und Kleinbäume (siehe auf der nachfolgenden Seite). Diese sorgen für eine ökologische Vielfalt und eine natürliche Einbindung der Anlage. Die Aussenraumgestaltung besteht zusätzlich aus freistehenden Sitzbänken, Mauerbänken, Abfalleimern und Veloanlehnbügeln. Ergänzt wird das Konzept durch Lichtpoller entlang der Wege sowie Bepflanzungs-Beleuchtung auf den einzelnen Grüninseln.

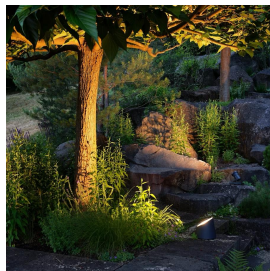
Veloanlehnbügel



Lichtpoller Wegrand



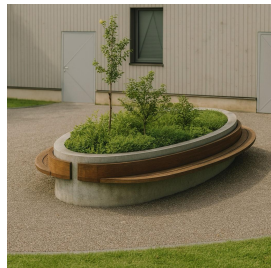
Beleuchtung Bepflanzung



Volleyballfeld



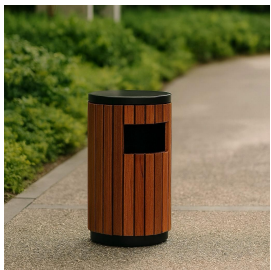
Sitzbänke Mauer



Sitzbänke freistehend



Abfalleimer



Konzept einheimische Bepflanzung

Feldahorn



Esche



Alpen-Hagrose



Blasenstrauch



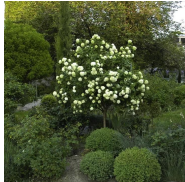
Beerbitze



Felsenbirne



gemeiner Schneeball



Kornelkirsche



Pimpernuss



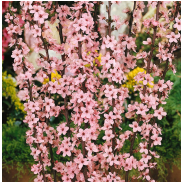
rote Heckenkirsche



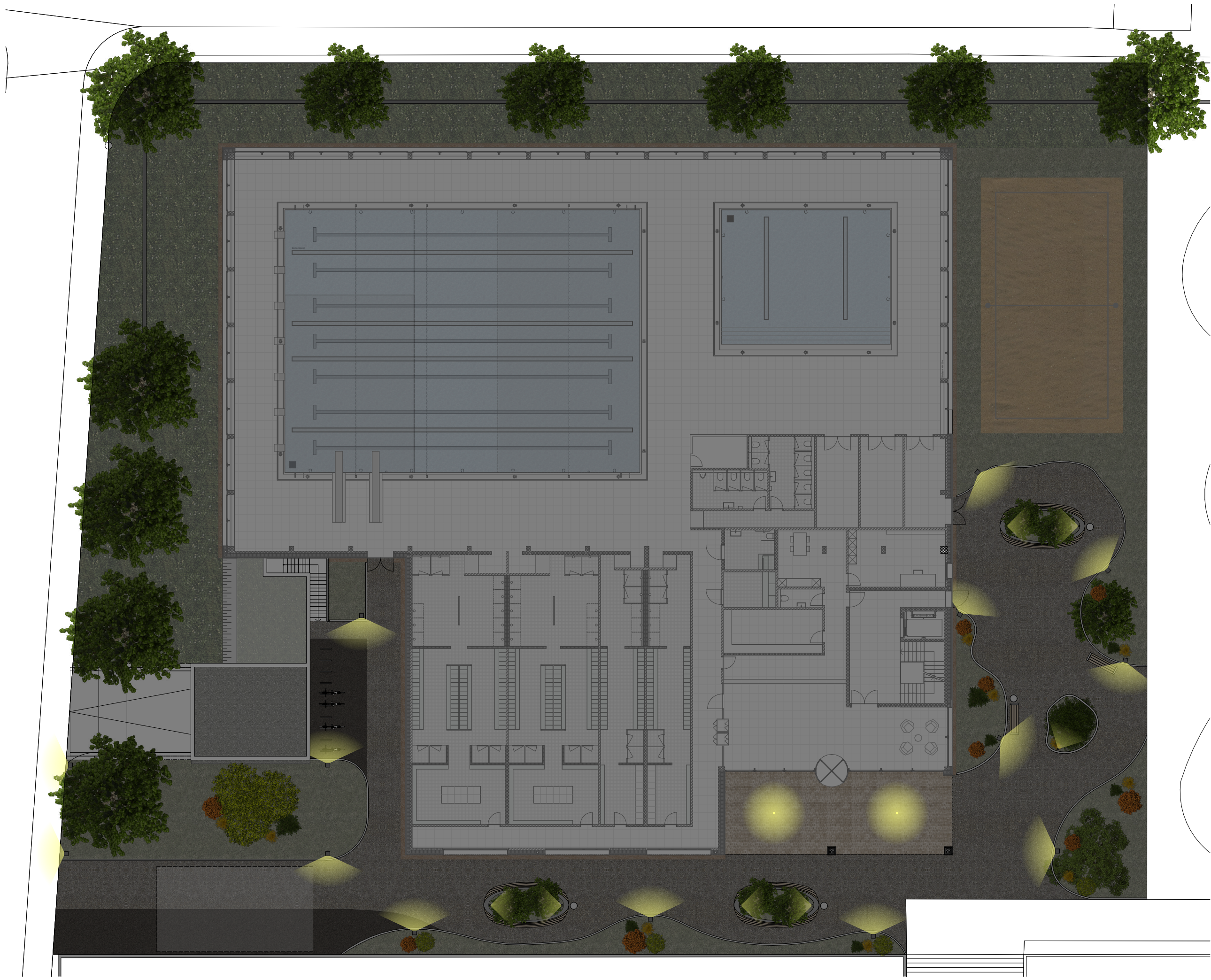
Sanddorn



Schwarzdorn



15.4 | KONZEPT BELEUCHTUNG (NACHTPLAN)



16.1 | VISUALISIERUNG INNEN



16.3 | VISUALISIERUNG INNEN

DIPLOMARBEIT 2025 | TEKO LUZERN | L-THO-22-FR-a | MICHAEL GALLIKER | 07. NOVEMBER 2025

Seite 83



16.4 | VISUALISIERUNG INNEN

DIPLOMARBEIT 2025 | TEKO LUZERN | L-THO-22-FR-a | MICHAEL GALLIKER | 07. NOVEMBER 2025

Seite 84



16.5 | VISUALISIERUNG AUSSEN



16.6 | VISUALISIERUNG AUSSEN



16.9 | VISUALISIERUNG AUSSEN



16.10 | VISUALISIERUNG AUSSEN

DIPLOMARBEIT 2025 | TEKO LUZERN | L-THO-22-FR-a | MICHAEL GALLIKER | 07. NOVEMBER 2025

Seite 90



16.11 | VISUALISIERUNG AUSSEN

DIPLOMARBEIT 2025 | TEKO LUZERN | L-THO-22-FR-a | MICHAEL GALLIKER | 07. NOVEMBER 2025

Seite 91



16.12 | VISUALISIERUNG AUSSEN

DIPLOMARBEIT 2025 | TEKO LUZERN | L-THO-22-FR-a | MICHAEL GALLIKER | 07. NOVEMBER 2025

Seite 92

