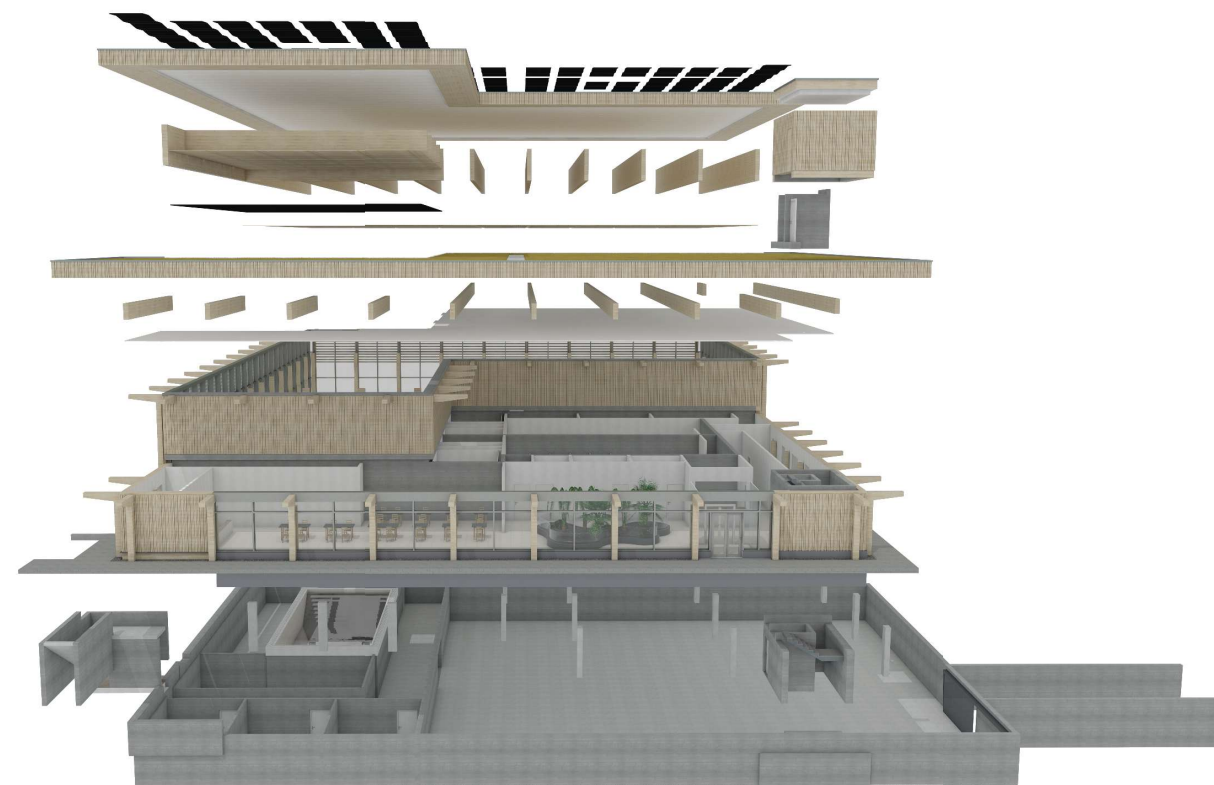
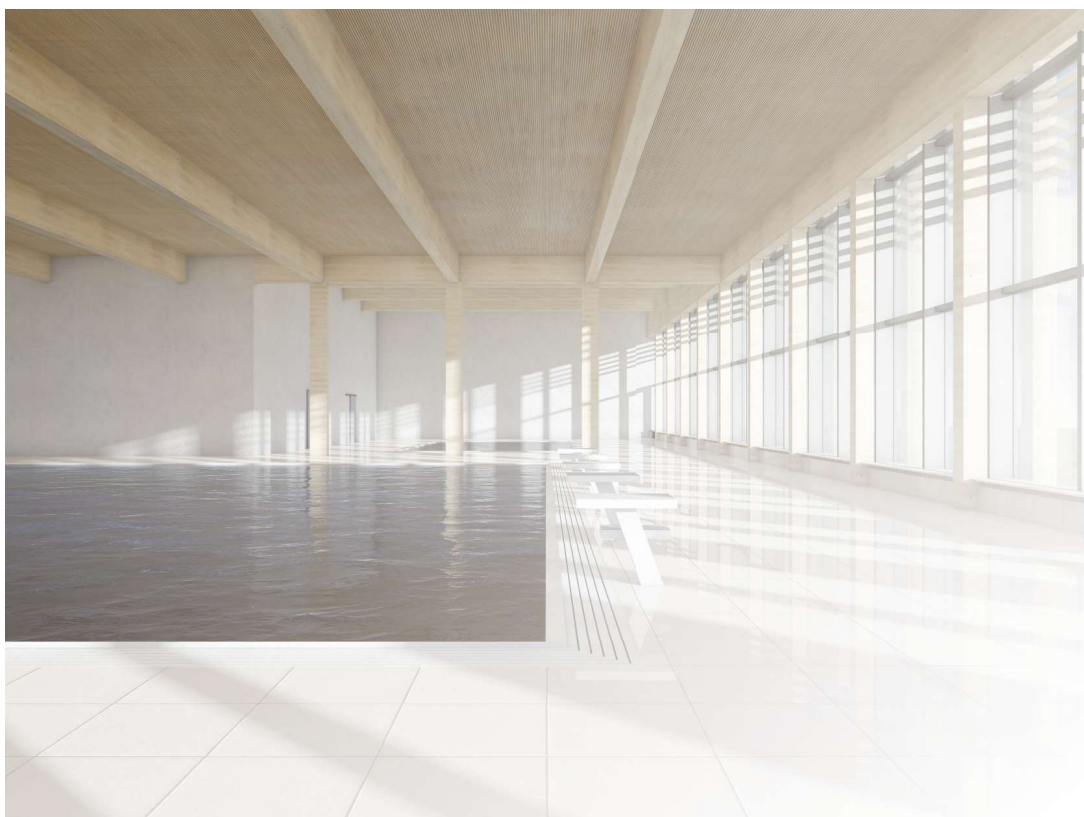




Diplomarbeit 2025

Neubau Hallenbad

Sanierung Hallenbad Primarschulhaus Säli

Fabian Schertenleib
B-THO-22-T-a
28. Oktober 2025

Techniker HF Bauplanung Architektur | TEKÖ Bern

Inhaltsverzeichnis

1. Management Summary	Seite02	4.1.14. Brandschutzplan Schnitt	Seite41
1.1. Situation	Seite02	4.2.Baustellenlogistik	Seite42
1.2. Projektbeschreibung	Seite03	4.2.1.Pneukranstandort	Seite42
1.3. Risiken und Herausforderungen	Seite03	4.2.2.Baustelleninstallationsplan	Seite43
1.4. Ausblick	Seite03	4.2.3.Terminprogramm	Seite44
2. Beruflicher Lebenslauf	Seite04	4.3. Konstruktion und Bauphysik	Seite45
3. Variante A - Sanierung Hallenbad	Seite05	4.3.1.Erläuterungsbericht	Seite45
3.1. Entwurf	Seite05	4.3.2. Raumakustik Untergeschoss	Seite46
3.1.1. Erläuterungsbericht	Seite05	4.3.3. Raumakustik Erdgeschoss	Seite47
3.1.2. Grundriss 2. Untergeschoss	Seite06	4.3.4.Akustikeinwirkungen	Seite48
3.1.3. Grundriss 1. Untergeschoss	Seite07	4.3.5. Dreitafelprojektion Badehalle	Seite49
3.1.4. Querschnitt	Seite08	4.3.6. Dreitafelprojektion Infrastruktur	Seite50
3.1.5. Entwässerungskonzept	Seite09	4.3.7. Bauablaufsplan	Seite51
3.2. Brandschutz	Seite10	4.3.8. Detail Sockel	Seite52
3.2.1.Erläuterungsbericht	Seite10	4.3.9. Detail Fenster	Seite53
3.2.2. Brandschutzplan 2. Untergeschoss	Seite10	4.3.10. Detail Deckenanschluss Pfosten-Riegel-Fassade	Seite54
3.2.3. Brandschutzplan 1. Untergeschoss	Seite11	4.3.11. Detail Sockelanschluss Pfosten-Riegel-Fassade	Seite55
3.3. Konstruktion und Bauphysik	Seite12	4.3.12. Detail Überlaufrinne	Seite56
3.3.1. Erläuterungsbericht - Sanierungsbericht	Seite12	4.3.13. Detail Auskragung	Seite57
3.3.2. Detail Überlaufrinne	Seite13	4.3.14. Detail Beckenboden	Seite58
3.3.3. Detail Innenwand	Seite14	4.3.15. Detail Aussentüre	Seite59
3.3.4. Detail Beckenaufbau	Seite15	4.3.16. Schnitt Hubbodenbecken	Seite60
3.3.5. Detail Treppenanschluss	Seite16	4.4. Statisches Konzept	Seite61
3.4. Haustechnik	Seite17	4.4.1. Erläuterungsbericht	Seite61
3.4.1. Erläuterungsbericht	Seite17	4.4.2.Statisches Konzept Untergeschoss	Seite62
3.4.2. Sanitärkonzept	Seite18	4.4.3.Statisches Konzept Erdgeschoss	Seite63
3.4.3. Schwimmbadtechnikkonzept	Seite19	4.4.4.Statisches Konzept Schnitt	Seite64
3.5. Kostenermittlung	Seite20	4.5. Haustechnik	Seite65
3.5.1. Kostenvoranschlag	Seite20	4.5.1.Erläuterungsbericht	Seite65
3.6. Farb- und Materialkonzept	Seite23	4.6. Kostenermittlung	Seite66
3.6.1. Erläuterungsbericht	Seite23	4.6.1.Kostenvoranschlag	Seite66
4. Variante B - Neubau Hallenbad	Seite27	4.7. Wirtschaftlichkeit	Seite70
4.1. Entwurf und Aussenraum	Seite27	4.7.1. Erläuterungsbericht	Seite70
4.1.1. Erläuterungsbericht	Seite27	4.8. Farb- und Materialkonzept	Seite71
4.1.2. Grundriss Untergeschoss	Seite29	4.8.1. Erläuterungsbericht	Seite71
4.1.3. Grundriss Erdgeschoss	Seite30	4.9.Visualisierung	Seite75
4.1.4. Grundriss Dachaufsicht	Seite31	4.9.1. Aussen	Seite75
4.1.5. Längsschnitte	Seite32	4.9.2. Innen	Seite76
4.1.6. Querschnitte	Seite33	5. Schlussfolgerung	Seite77
4.1.7. Längsansichten	Seite34	5.1. Persönliche Stellungnahme	Seite77
4.1.8. Queransichten	Seite35	5.2. Literatur- und Quellenverzeichnis	Seite78
4.1.9. Umgebung	Seite36	5.3. Danksagung	Seite79
4.1.10. Meteorwasserversickerung	Seite37	5.4. Eigenständigkeitserklärung	Seite79
4.1.11. Nachtplan	Seite38		
4.1.12. Brandschutzplan Untergeschoss	Seite39		
4.1.13. Brandschutzplan Erdgeschoss	Seite40		

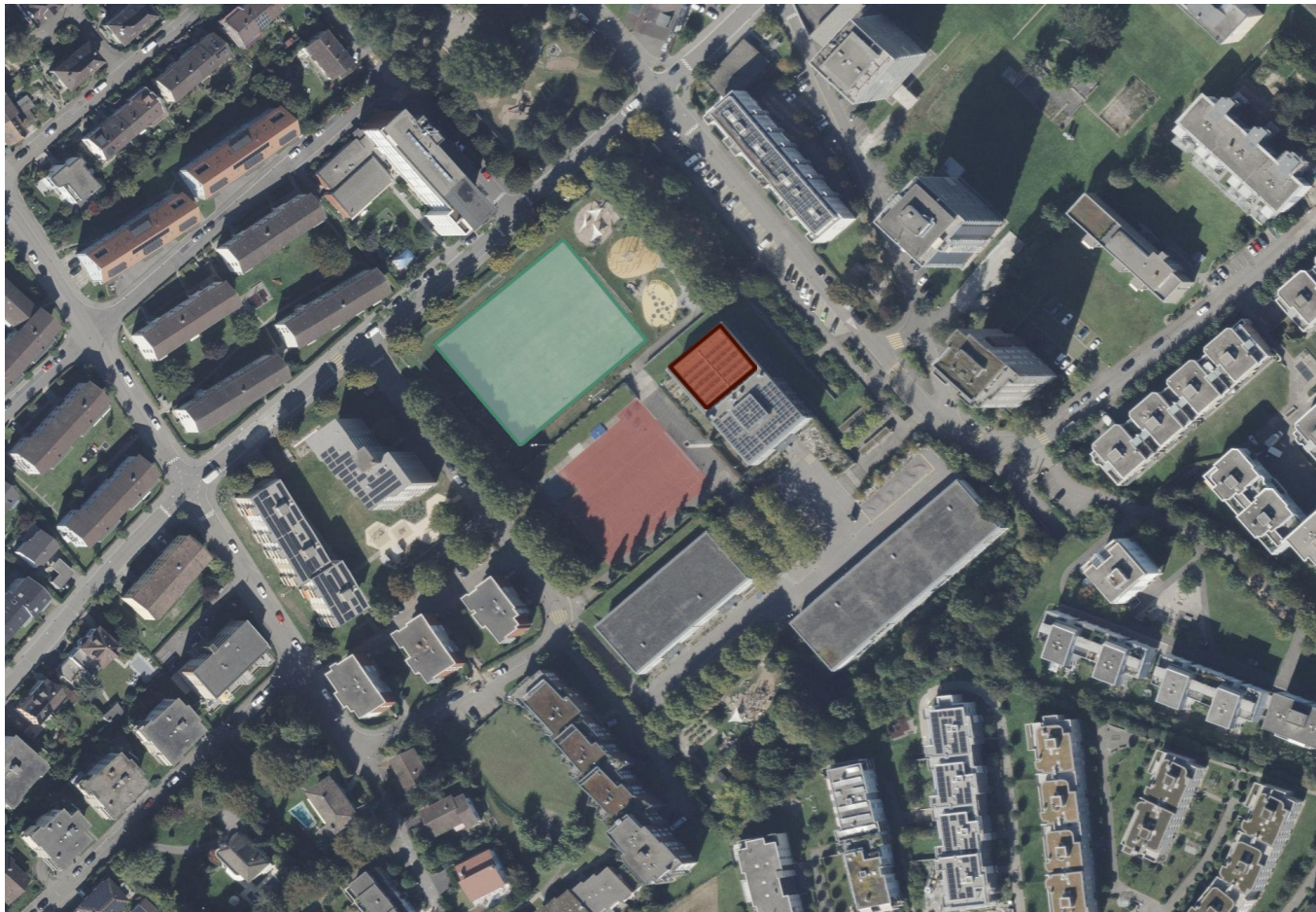
1. Management Summary

1.1. Situation



Olten ist eine Stadt und Gemeinde im Kanton Solothurn. Das Stadtbild wird durch die durchfliessende Aare geprägt. Die Stadt zählt rund 19'000 Einwohner und ist ein wichtiger Eisenbahnknotenpunkt. Angrenzend an Olten sind die Jurahöhen, welches als Naherholungsgebiet dient. Dank der zentralen Lage ist Olten ein attraktiver Wohn- und Arbeitsort. Die Städte Zürich, Basel oder Bern sind in weniger als einer Stunde per Zug erreichbar, daher ist die Stadt sehr attraktiv für Pendler und Pendlerinnen.

1.2. Projektbeschreibung



Das Diplomprojekt befindet sich an der Engelbergstrasse 60 in Olten und betrifft das Primarschulhaus Säli. Das Schulhaus wurde in den 1960er Jahren durch die Architekten Hans Zaugg und Alfons Barth entworfen und erstellt. Das Objekt steht für die Jurasüdfussarchitektur und wurde im Jahr 2010 saniert und anschliessend unter Denkmalschutz gestellt.

Projektziel

Das Ziel ist es, dass bestehende Hallenbad (Variante A) zu sanieren und die gesamte Schwimmbadtechnik im Bereich Sanitär zu ersetzen und modernisieren. In diesem Zusammenhang wird der Überlauf beim Becken auf Niveau des Poolrands angehoben und alle Sanitäreinrichtungen erneuert. Durch die Sanierung soll es den einheimischen Vereinen möglich sein, das Hallenbad wieder zu nutzen. Auch Kursangebote wie Rettungsschwimmer oder Kinderschwimmen sollen wieder angeboten werden können.

Ausserdem ist ein neues Hallenbad (Variante B) für die Öffentlichkeit zu planen. Es wird Wert daraufgelegt, dass die Unterhaltskosten und der Aufwand möglichst gering ausfallen und die späteren Renovationsarbeiten ressourcenschonend sind. Es ist darauf zu achten, dass der Gebäudekomplex mit dem bestehenden Schulhausgelände harmonisiert und der Personen- und Warenfluss durchdacht ist.

1.3. Risiken und Herausforderungen

Variante A

Das Spezielle bei der Variante A der Diplomarbeit ist, dass das bestehende Hallenbades unter Denkmalschutz steht. Dies ist sowohl eine Herausforderung, wie auch eine Chance. Der Denkmalschutz schreibt vor, dass keine Räumlichkeiten abgeändert werden dürfen. Somit fallen Arbeiten in der Grundrissgestaltung weg. Übrig bleibt im Groben die Materialisierung der entsprechenden Räume und das Sanitär- und Schwimmbadkonzept. Beim Sanitär- und Schwimmbadtechnikkonzept ist die Herausforderung, dass dies ein Gebiet ist, welches oft durch Fachplaner oder Unternehmer gedeckt werden. Als Hilfestellung werde ich zusammen mit ausgewählten Unternehmen die entsprechenden Konzepte erarbeiten.

Variante B

Der Neubau eines Hallenbades ist eine komplexe Aufgabe. Sie verbindet Kreativität mit Komplexität. Zum einen können auf einer freien, unbebauten Fläche eigene Ideen umgesetzt werden, zum anderen bewirkt dies grosse Herausforderungen und Risiken. Es muss darauf geachtet werden, dass die Räume strukturiert und funktionell angeordnet werden. Auch die Sicherheit der Besucher und das hindernisfreie Bauen stellen eine Herausforderung dar. Auch auf die gesamte Haustechnik und alle behördlichen Vorschriften und Normen muss geachtet werden. Dies macht diese Aufgabe sehr viel komplexer als die Sanierungsaufgabe.

1.4. Ausblick

Mit der Sanierung des bestehenden Hallenbades sowie der Planung eines möglichen Neubaus werden zwei unterschiedliche Wege aufgezeigt, um den Hallenbadbetrieb in Olten langfristig zu sichern. Die Sanierung des denkmalgeschützten Gebäudes bietet die Möglichkeit, die Historie des Primarschulhaus Säli zu erhalten und gleichzeitig die technischen Anlagen auf den neuesten Stand zu bringen. Dadurch kann das Hallenbad wieder als wichtiger Bestandteil der Schule und diverse Vereine als Schwimmbetriebs genutzt werden.

Der Neubau hingegen eröffnet die Chance, ein modernes, energieeffizientes und öffentlich zugängliches Schwimmbad zu realisieren, das den heute geltenden Anforderungen entspricht. Beide Varianten tragen somit zur Attraktivität und zur sozialen sowie sportlichen Infrastruktur der Stadt Olten bei.

Im weiteren Verlauf werden die gewonnenen Erkenntnisse aus der Konzeptphase als Entscheidungsgrundlage dienen, um den wirtschaftlich, ökologisch und gesellschaftlich sinnvollsten Weg für die Zukunft des Hallenbades Säli zu bestimmen. Ziel ist es, eine nachhaltige und funktionale Lösung zu schaffen, die sowohl den Denkmalschutz des Bestands wahrt als auch die Bedürfnisse der kommenden Generationen erfüllt.

2. Beruflicher Lebenslauf

FABIAN SCHERTENLEIB



Kontakt

Mobil: 079 846 87 86
Grubenstrasse 26, 3322 Urtenen-Schönbühl
fabian.schertenleib@gmx.ch

Geburtsdatum: 27.04.1999
Zivilstand: Ledig
Staatsbürgerschaft: Schweiz

BERUFLICHER WERDEGANG

ARBEIT

Junior Bauleiter
Branger Architekten AG
11.2023 bis heute

Zeichner Fachrichtung Ingenieurbau
W+H AG
06.2020 bis 10.2023

Zeichner Fachrichtung Ingenieurbau
Bill Weyermann Partner AG
08.2019 bis 12.2019

WEITERBILDUNG

dipl. Techniker HF Bauplanung Architektur
TEKO
10.2022 bis 10.2025

AUSBILDUNG

Zeichner Fachrichtung Ingenieurbau EFZ
GIBB Berufsschule Bern
08.2015 bis 07.2019

SCHULE

Oberstufenschule
Oberstufenzentrum Bucheggberg
08.2012 bis 07.2015

Primarschule
Primarschule Messen
08.2006 bis 07.2012

SONSTIGES

Kategorie A1, B und BE

3. Variante A - Sanierung Hallenbad

3.1. Entwurf

3.1.1. Erläuterungsbericht

Ausgangslage

Als Aufgabenstellung wurde definiert, dass das bestehende Hallenbad des Schulhauses Säli saniert werden muss. Das gesamte Gebäude inklusive der Innenräume steht unter Denkmalschutz. Ausserdem gibt es Schadstoffe in den verbauten Materialien. Diese müssen vor Sanierungsbeginn entfernt werden. Durch die Vorgaben des Denkmalschutzes, wird es keine Anpassungen der Räumlichkeiten geben. Saniert wird das 2.UG und das 1.UG. Im 2. Untergeschoss befindet sich die gesamte Schwimmbadtechnik und die Garderoben mit Duschen und WCs für das Schwimmbad. Die Schwimmbadtechnik und die Sanitäreinrichtung werden komplett durch neuere Anlagen ersetzt. Die Boden- und Wandplatten werden durch neue Platten ersetzt und die gesamte Abdichtung wird neu gemacht. Im 1. Untergeschoss wird der gesamte Bodenaufbau und die Innenwandverkleidung erneuert. Ausserdem wird es eine neue Rinnenkonstruktion des Beckens geben.

Gesetzliche Vorgaben

Die Neugestaltung der sanitären Anlagen und des Hallenbadbereichs ist durch den Denkmalschutz eingeschränkt, was die architektonische Freiheit begrenzt. Folglich muss darauf geachtet werden, dass die neue Gestaltung dem Bestand ähnlichsieht. Die Plattenauswahl darf zum Bestand abgeändert werden, sollte jedoch in die Gesamtheit des Innenraums passen, was eine «wilde» Farbe ausschliesst.

2. Untergeschoss

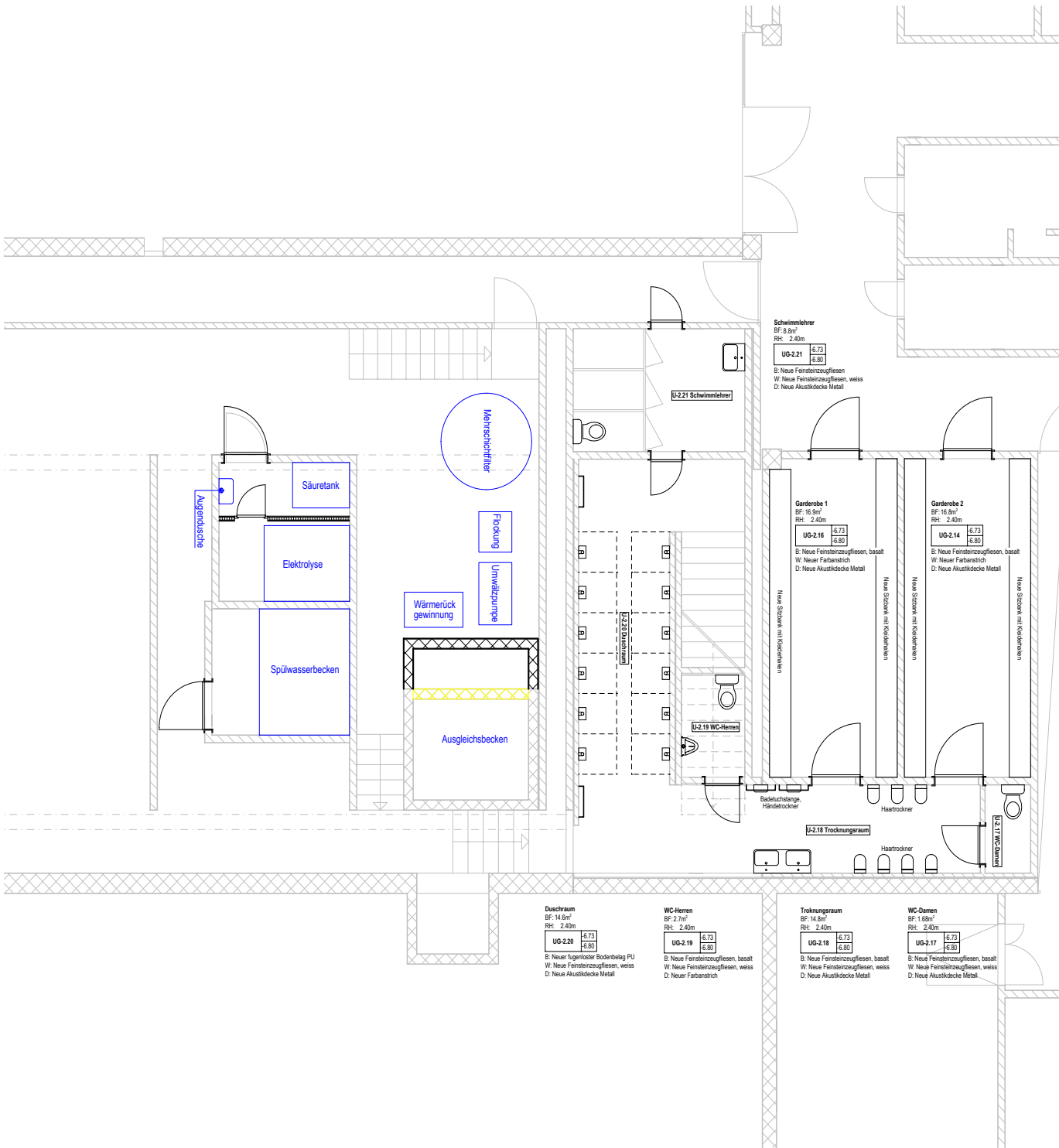
Da die Grundrissanpassung in den Garderobenbereichen nicht möglich war, überlegte ich mir, wie die Sanierung auf den Plänen dargestellt werden kann. Ich bin zum Entschluss gekommen, dass die Sanierung mittels Raumstempel definiert wird. Somit habe ich das Farb- und Materialkonzept erstellt und die Materialien und Farben über die Raumstempeln auf dem Plan dargestellt. Auch die Einrichtung, sprich die WC, Waschbecken und Duschen habe ich vom Materialkonzept, respektive von der «Apparatenliste» übernommen und in den Grundrissen eingefügt. Als weiterer Schritt habe ich die Schwimmbadtechnik, welche ich mit einem Schwimmbadtechniker erarbeitet habe, in die Pläne integriert. Die verschiedenen Komponenten habe ich auf dem Grundriss platziert und beschriftet. So entstand mein Grundrissplan für das 2.UG.

1. Untergeschoss

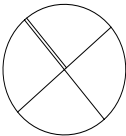
Bei der Badehalle ist die Anpassung in den Grundriss grösser, als er im 1.UG ist. Als erstes musste ich mir überlegen, mit welcher Rinnenart ich das Becken auf Niveau des Fertigboden anheben möchte. Diese Konstruktion wird im Abschnitt «Konstruktion» ausführlicher erläutert. Die entsprechende Rinnenart wird mein grösster Eingriff in die Gestaltung des Grundrisses sein. Das Konzept der Entwässerung habe ich überarbeitet und werde eine Flachrinne entlang der Wände erstellen. Dies aus dem Grund, damit das Wasser vom Becken wegfliesst.

3.1.2. Grundriss 2. Untergeschoss

Bodenaufbau 2. UG, Garderobenbereich, Trocknungsbereich, WC-Bereich	232 mm
Feinsteinzeugfliese, Aero Pro, bastal Hytect, rutschfest R11B -> Epoxidfuge	10.0 mm
Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Flüssigkunststoffabdichtung PCI Seccoral 1k	2.0 mm
Terrazzo Unterlagsboden (Bestehend)	70.0 mm
Stahlbetonbodenplatte (Bestehend)	150.0 mm
Wandaufbau 2. UG, Garderobenbereich, Trocknungsbereich, WC-Bereich	166 mm
Gestrichen mit RAL 9016	5.0 mm
Best. Abrieb 1.0mm	1.0 mm
Zementgrundputz (Bestehend)	10.0 mm
Mauerwerk (Bestehend)	150 mm
Deckenaufbau 2. UG, Garderobenbereich, Trocknungsbereich, WC-Bereich	1'410 mm
Plastofloor (Bestehend)	70.0 mm
Stahlbetondecke (Bestehend)	200.0 mm
Luftraum, inkl. Aufhängesystem Akustikdecke	1090.0 mm
Akustikdecke Metall, feuerverzinkt	50 mm
Bodenaufbau 2. UG, Duschraum	227 mm
Fugenloser Bodenbelag, PU-Beschichtung, RAL 7032, rutschfest R11B	5.0 mm
Flüssigkunststoffabdichtung PCI Seccoral 1k	2.0 mm
Terrazzo Unterlagsboden (Bestehend)	70.0 mm
Stahlbetonbodenplatte (Bestehend)	150.0 mm
Wandaufbau 2. UG, Duschraum	166 mm
Gestrichen mit RAL 9016	5.0 mm
Best. Abrieb 1.0mm	1.0 mm
Zementgrundputz (Bestehend)	10.0 mm
Mauerwerk (Bestehend)	150 mm
Deckenaufbau 2. UG, Duschraum	1'380 mm
Plastofloor (Bestehend)	70.0 mm
Stahlbetondecke (Bestehend)	170.0 mm
Luftraum, inkl. Aufhängesystem Akustikdecke	1090.0 mm
Akustikdecke Metall, feuerverzinkt	50 mm

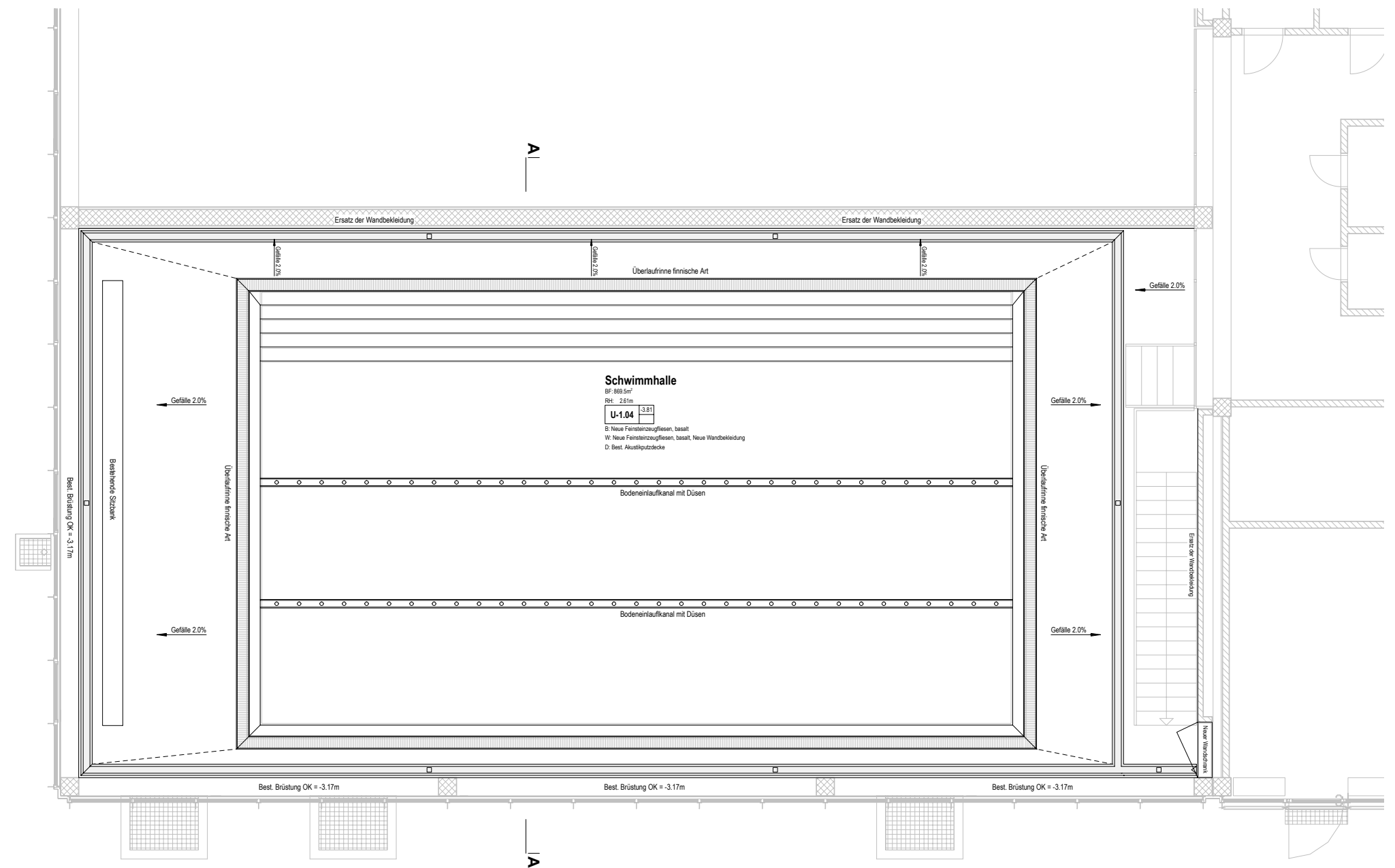


Mst. 1:100	
Diplomarbeit Sanierung Hallenbad	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten	
2.01.01	
Grundriss 2. Untergeschoss	
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025



3.1.3. Grundriss 1. Untergeschoss

Bodenaufbau Beckenungumgang (U-Wert 0.22 W/m²K)	342 bis 402 mm
Feinsteinzeugfliese, Aero Pro, Stein Hyltect, rutschfest R11B -> Epoxidfuge	10.0 mm
Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Flüssigkunststoffabdichtung PCI Seccoral 1k	2.0 mm
Zementestrich RÖFIX 970 CT 20 mit Bodenheizung, im Gefälle 2.0%	40.0 bis 100.0 mm
PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	
Wärmedämmung, Swisspor PIR Vlies	40.0 mm
Stahlbetondecke (Bestehend)	170.0 mm
Mehrschichtdämmplatte an Decke, Unitem SW KD light Duro	140.0 mm
Bodenaufbau Becken (U-Wert 0.21 W/m²K)	313 bis 320 mm
Feinsteinzeugfliese, Aero Pro, Stein Hyltect, rutschfest R11B -> Epoxidfuge	10.0 mm
Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Flüssigkunststoffabdichtung PCI Seccoral 1k	2.0 mm
Zementestrich RÖFIX 970 CT 20	40.0 mm
PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	-
Blähtonbeton	11.0 bis 18.0 mm
Stahlbetondecke (Bestehend)	170.0 mm
Mehrschichtdämmplatte an Decke, Unitem SW KD light Duro	140.0 mm
Wandaufbau 1. UG, Schwimmhalle	453 mm
Beschichtung Tricoya-MDF-Platte, Stösse dampf- und feuchtedicht verklebt	25.0 mm
Spanplatte feuchteresistent P3	18.0 mm
Metallwinkel V4A, Vertikal	50.0 mm
Betonwand (Bestehend)	360.0 mm
Deckenaufbau 1. UG, Schwimmhalle	k.A.
Best. Betondecke	k.A.
Best. Unterkonstruktion Akustikputzdecke	k.A.
Best. Akustikputzdecke	k.A.



Mst. 1:100

Diplomarbeit Sanierung Hallenbad

Engelbergstrasse 60, 4600 Olten

GB-Nr. = 4475

E-GRID = CH540632828979

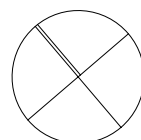
Mst. = 1:100 / A3

2.02.01

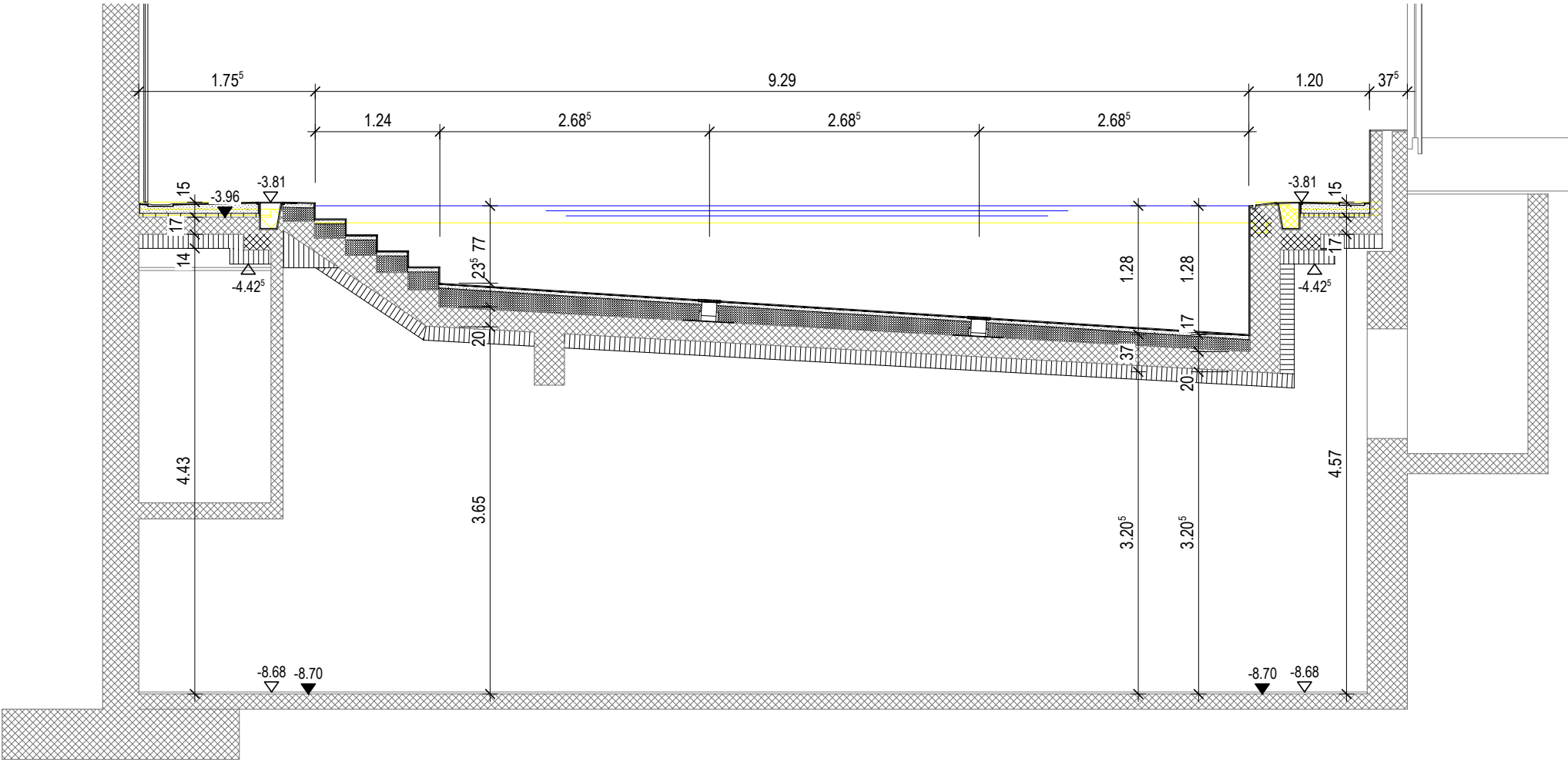
Grundriss 1. Untergeschoss

4 - AUSFÜHRUNG

Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025



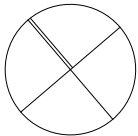
3.1.4. Querschnitt



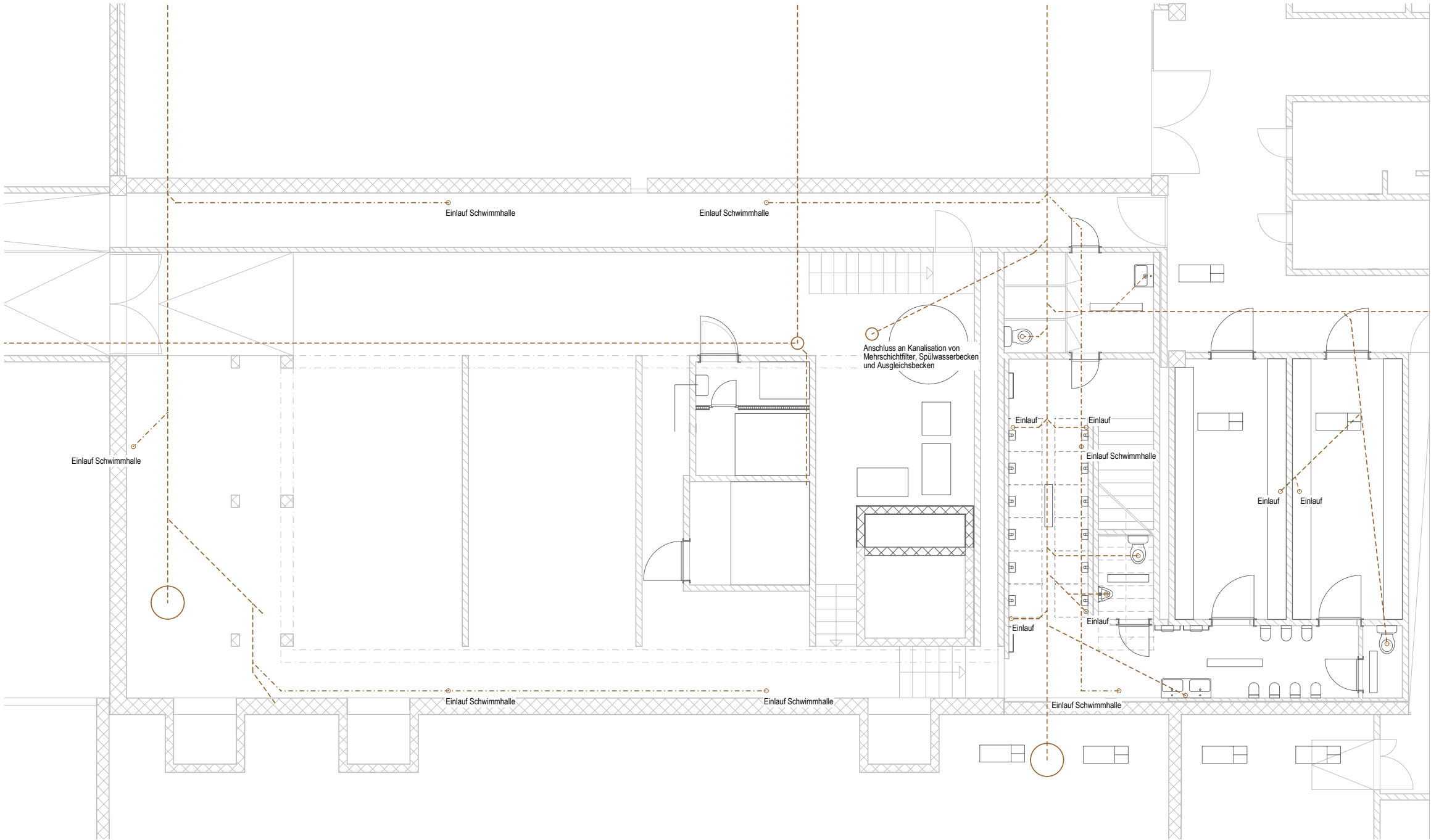
Wandaufbau 1. UG, Schwimmhalle	453 mm	Bodenaufbau Becken (U-Wert 0.21 W/m²K)	313 bis 320 mm	Bodenaufbau Beckenumgang (U-Wert 0.22 W/m²K)	342 bis 402 mm
Beschichtung Tricoya-MDF-Platte, Stösse dampf- und feuchtedicht verklebt	25.0 mm	Feinsteinzeugfliese, Aero Pro, Stein Hytect, rutschfest R11B -> Epoxidfuge	10.0 mm	Feinsteinzeugfliese, Aero Pro, Stein Hytect, rutschfest R11B -> Epoxidfuge	10.0 mm
Spanplatte feuchteresistent P3	18.0 mm	Fliesenkleber, SikaCeram-290	-	Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Metallwinkel V4A, Vertikal	50.0 mm	Flüssigkunststoffabdichtung PCI Seccoral 1k	2.0 mm	Flüssigkunststoffabdichtung PCI Seccoral 1k	2.0 mm
Betonwand (Bestehend)	360.0 mm	Zementestrich RÖFIX 970 CT 20	40.0 mm	Zementestrich RÖFIX 970 CT 20 mit Bodenheizung, im Gefälle 2.0%	40.0 bis 100.0 mm
		PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	-	PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	-
		Blähtonbeton	11.0 bis 18.0 mm	Wärmedämmung	40.0 mm
		Stahlbetondecke (Bestehend)	170.0 mm	Stahlbetondecke (Bestehend)	170.0 mm
		Mehrschichtdämmplatte an Decke, Unitex SW KD light Duro	80.0 mm	Mehrschichtdämmplatte an Decke, Unitex SW KD light Duro	80.0 mm

Mst. 1:50

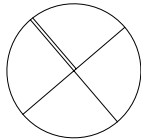
Diplomarbeit Sanierung Hallenbad		GB-Nr. = 4475
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		E-GRID = CH540632828979
		Mst. = 1:50 / A3
2.03.01	Querschnitt A Becken	
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib	Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025



3.1.5. Entwässerungskonzept



Mst. 1:100	
Diplomarbeit Sanierung Hallenbad	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten	
2.06.01 Entwässerungskonzept 2.UG	
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025

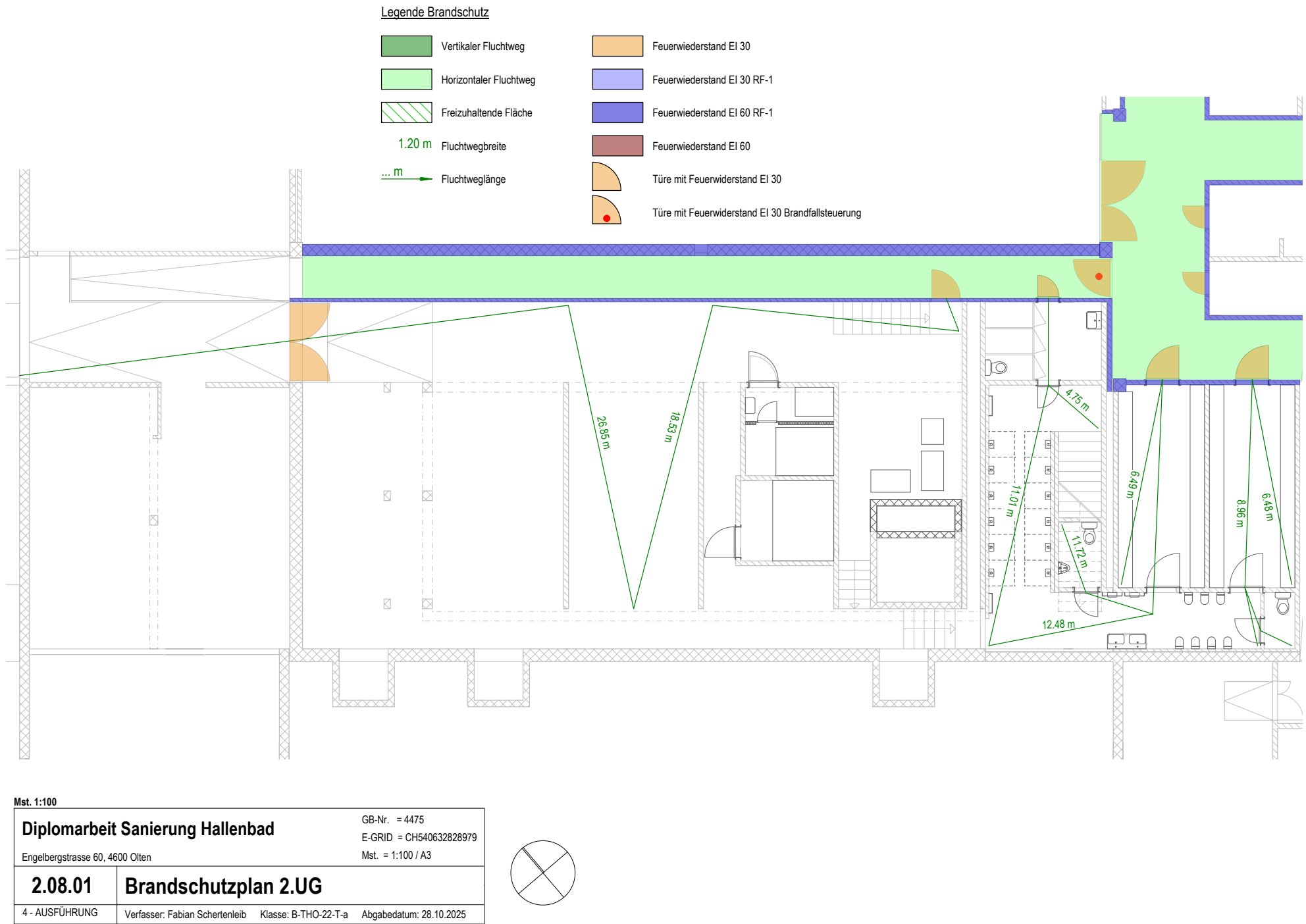


3.2. Brandschutz

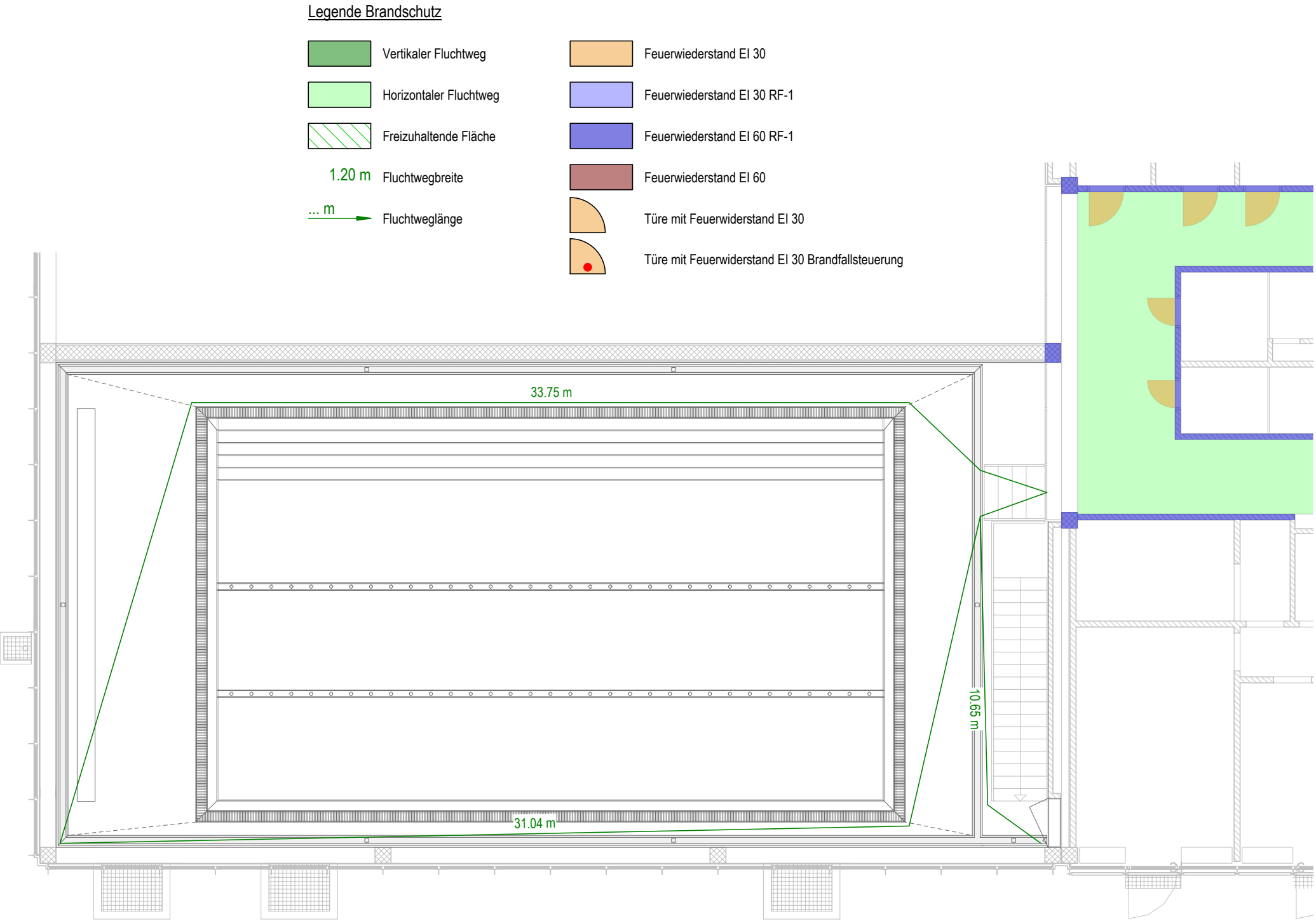
3.2.1.Erläuterungsbericht

Beim Erstellen der Brandschutzpläne ist mir aufgefallen, dass das 2. Untergeschoss brandschutztechnisch nicht funktioniert. Gemäss der Norm darf maximal eine Nutzungseinheit durchquert werden, bis man in einem horizontalen Fluchtweg ist. Dies ist nicht möglich, da man von den WC-Anlagen über die Garderobe in den Fluchtweg flüchten muss. Dies ist gemäss der heutigen Norm nicht mehr möglich. Da das Objekt jedoch bestehend ist und keine Anpassungen am Grundris vorgenommen werden darf, wird dies so belassen. Im ersten UG habe ich keine Änderung vorgenommen, da dieser Plan bereits vorhanden ist und funktioniert.

3.2.2. Brandschutzplan 2. Untergeschoss

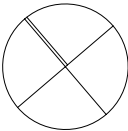


3.2.3. Brandschutzplan 1. Untergeschoss



Mst. 1:100

Diplomarbeit Sanierung Hallenbad		GB-Nr. = 4475	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		E-GRID = CH540632828979	
		Mst. = 1:100 / A2	
2.09.01	Brandschutzplan 1.UG		
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib	Klasse: B-THO-22-T-a	Abgabedatum: 28.10.2025



3.3. Konstruktion und Bauphysik

3.3.1. Erläuterungsbericht - Sanierungsbericht

Sanierungskonzept

Der erste Arbeitsschritt liegt darin, dass die Schadstoffsanierung erfolgt. Die Sanierung der Schadstoffe wird durch eine Firma durchgeführt, welche darauf spezialisiert ist. Dies aus dem Grund, dass wenn Schadstoffe nicht fachmännisch entfernt werden, jene gesundheitsschädlich sind. So kann gewährleistet werden, dass der Umbauperimeter frei von schädlichen Stoffen ist. Sobald dies erfolgt ist, wird die Tragkonstruktion überprüft. Hier wird eine Überprüfung bis hinter die Karbonatisierungsschicht erfolgen. Daraus resultiert, ob die gesamte Decke durch eine zusätzliche Betonschicht ergänzt werden muss oder nicht. Als Massnahme infolge des erhöhten Gewichts des Beckenaufbaus, werde ich CFK-Lamellen an der Unterseite des Beckens anbringen. Durch diese Massnahmen wird die Tragkonstruktion für den Umbau bereit sein. Weiter wird alles entfernt, was ersetzt wird. So entsteht eine gute Basis für das Erstellen der neuen Einrichtung.

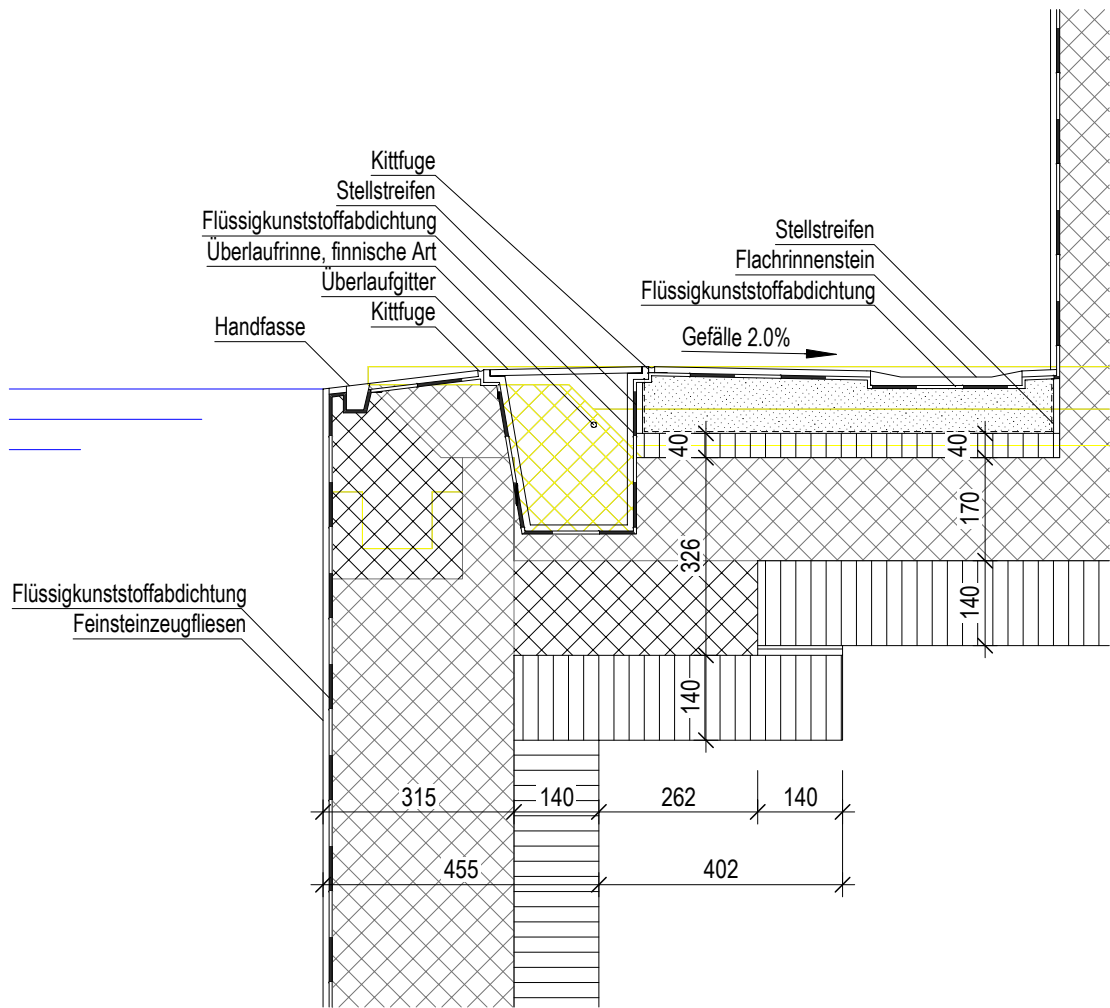
Pool

Bei der Tragkonstruktion des Beckens wird es, wie beim Sanierungskonzept beschrieben, eine Überprüfung bis hinter die Karbonatisierungsschicht geben. Falls die gesamte Bewehrung durchgerostet ist, muss der gesamte Beton entfernt und die Bewehrungsseisen gesäubert und instandgesetzt werden. Danach muss die Bewehrung wieder einbetoniert werden. Da der Zustand dieser Bewehrung nicht wissen, ist es eine Vermutung, wie die Sanierung aussehen könnte.

Bauphysik

Unterhalb des Schwimmbeckens wird eine Dämmschicht aus Weichfaserzementplatten angebracht, um Wärmeverluste zu vermeiden. Als Ausgleichsschicht zwischen bestehendem Betonbecken und Abdichtung wird eine Schicht aus Blähton-Leichtbeton und Zementestrich erstellt. Der Einsatz von Blähton-Leichtbeton bietet mehrere Vorteile. Das Material ist leicht, besitzt eine gute Tragfähigkeit und wirkt gleichzeitig isolierend. So entsteht ein stabiler und gut gedämmter Untergrund für den darauffolgenden Zementestrich. Der Zementestrich muss gemacht werden, damit die Abdichtung und die darauffolgenden Fliesen sauber verlegt werden können. Zusätzlich wird die Decke unterhalb des Beckens gedämmt, um auch von unten eine wirksame Dämmung zu erreichen. Im Bereich der Beckenumrandung wird in den Bodenaufbau eine zusätzliche Dämmschicht integriert, damit keine Wärme über die seitlichen Bereiche verloren geht. Über das gesamte Geschoss wird eine Flüssigkunststoffabdichtung aufgetragen. Diese schafft einen dauerhaft dichten Feuchteschutz, der in Bereichen von Wasser und hoher Feuchtigkeit sehr wichtig ist.

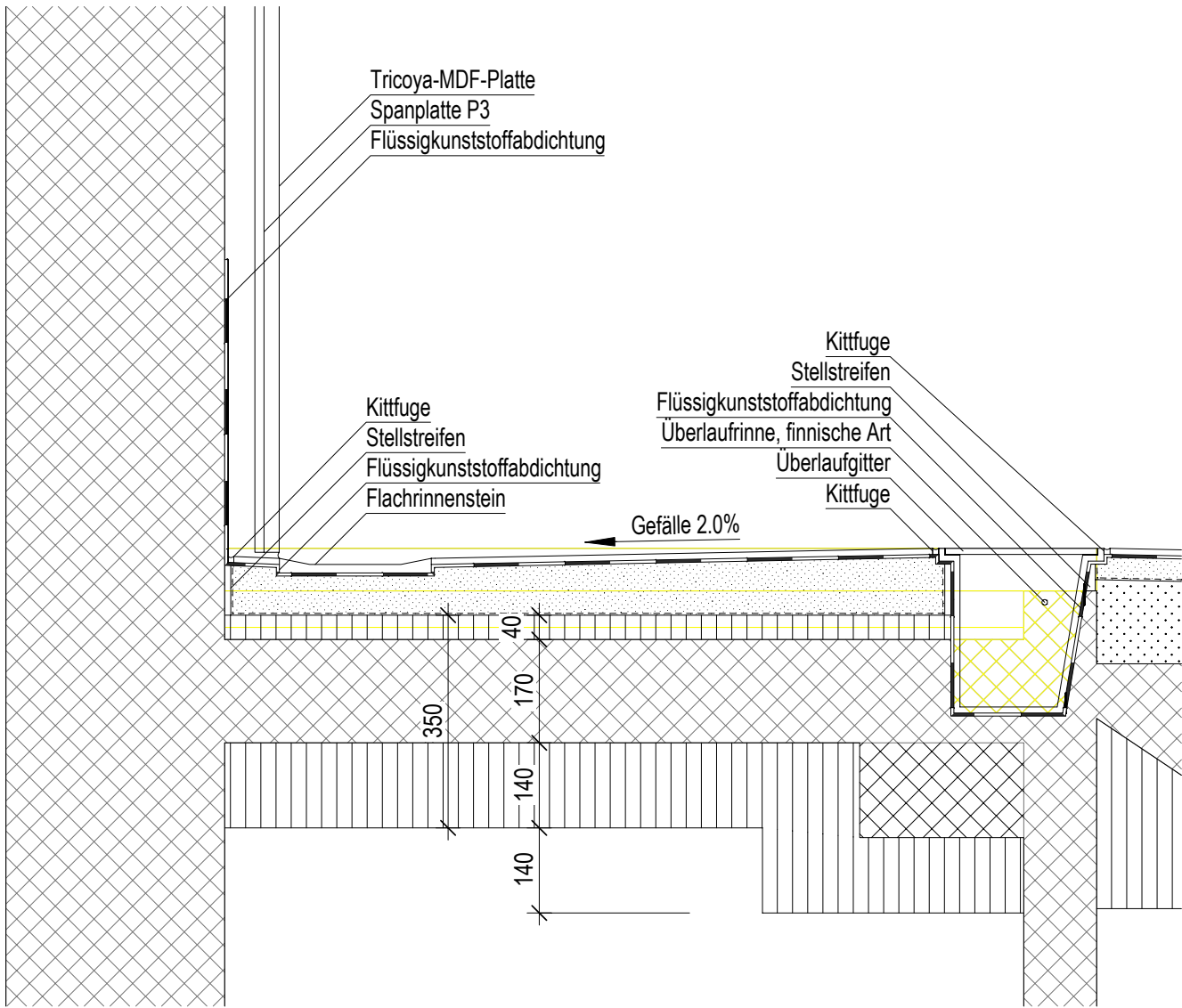
3.3.2. Detail Überlaufrinne



Bodenaufbau Beckenumgang (U-Wert 0.22 W/m²K)	342 bis 402 mm
Feinsteinzeugfliese, Aero Pro, Stein Hytect, rutschfest R11B -> Epoxidfuge	10.0 mm
Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Flüssigkunststoffabdichtung PCI Seccoral 1k	2.0 mm
Zementestrich RÖFIX 970 CT 20 mit Bodenheizung, im Gefälle 2.0%	40.0 bis 100.0 mm
PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	-
Wärmedämmung, Swisspor PIR Vlies	40.0 mm
Stahlbetondecke (Bestehend)	170.0 mm
Mehrschichtdämmplatte an Decke, Unitex SW KD light Duro	140.0 mm

Diplomarbeit Sanierung Hallenbad		Massstab: 1:10								
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		Abgabedatum: 28.10.2025								
2.04.01	Überlaufrinne			Beton		Massivholz	<u>Ankürzungen</u> SW: OK Schwelle aussen BR. r: OK rohe Brüstung Innen BR. f: OK Fensterbank höchster Punkt aussen ST. r UK roher Sturz resp. rohe Decke innen ST. f: UK fertiger Sturz (Fassadenverkleidung aussen) FB: OK fertiger Boden RB: OH roher Boden BF: Bodenfläche WD: Wanddurchbruch DD: Deckendurchbruch MFB: Metallfensterbank			
				Dämmung		Kies				
				Dämmung Trittfest		Unterlagsboden				
				Holzwerkstoff		Gipskarton				
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a									

3.3.3. Detail Innenwand



Wandaufbau 1. UG, Schwimmhalle	453 mm
Beschichtung Tricoya-MDF-Platte, Stösse dampf- und feuchtedicht verklebt	25.0 mm
Spanplatte feuchteresistent P3	18.0 mm
Metallwinkel V4A, Vertikal	50.0 mm
Betonwand (Bestehend)	360.0 mm

Bodenaufbau Becken (U-Wert 0.21 W/m²K)	313 bis 320 mm
Feinsteinzeugfliese, Aero Pro, Stein Hytect, rutschfest R11B -> Epoxidfuge	10.0 mm
Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Flüssigkunststoffabdichtung PCI Seccoral 1k	2.0 mm
Zementestrich RÖFIX 970 CT 20	40.0 mm
PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	-
Blähtonbeton	11.0 bis 18.0 mm
Stahlbetondecke (Bestehend)	170.0 mm
Mehrschichtdämmplatte an Decke, Unitex SW KD light Duro	140.0 mm

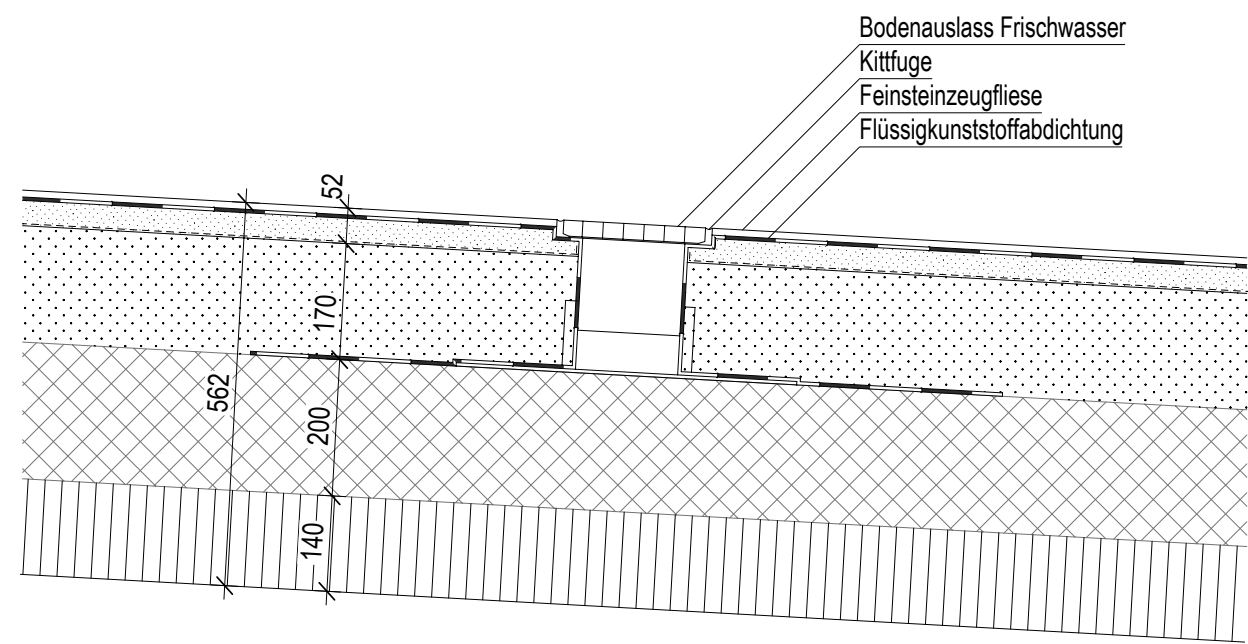
Bodenaufbau Beckenumgang (U-Wert 0.22 W/m²K)	342 bis 402 mm
Feinsteinzeugfliese, Aero Pro, Stein Hytect, rutschfest R11B -> Epoxidfuge	10.0 mm
Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Flüssigkunststoffabdichtung PCI Seccoral 1k	2.0 mm
Zementestrich RÖFIX 970 CT 20 mit Bodenheizung, im Gefälle 2.0%	40.0 bis 100.0 mm
PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	-
Wärmedämmung	40.0 mm
Stahlbetondecke (Bestehend)	170.0 mm
Mehrschichtdämmplatte an Decke, Unitex SW KD light Duro	140.0 mm

Diplomarbeit Sanierung Hallenbad		Massstab: 1:10	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		Abgabedatum: 28.10.2025	
2.04.02	Innenwand		
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a		

Beton	Massivholz
Dämmung	Kies
Dämmung Trittfest	Unterlagsboden
Holzwerkstoff	Gipskarton

Ankürzungen			
SW:	OK Schwelle aussen	FB:	OK fertiger Boden
BR. r:	OK rohe Brüstung Innen	RB:	OH roher Boden
BR. f:	OK Fensterbank höchster Punkt aussen	BF:	Bodenfläche
ST. r	UK roher Sturz resp. rohe Decke innen	WD:	Wanddurchbruch
ST. f.	UK fertiger Sturz (Fassadenverkleidung aussen)	DD:	Deckendurchbruch
		MFB:	Metallfensterbank

3.3.4. Detail Beckenaufbau



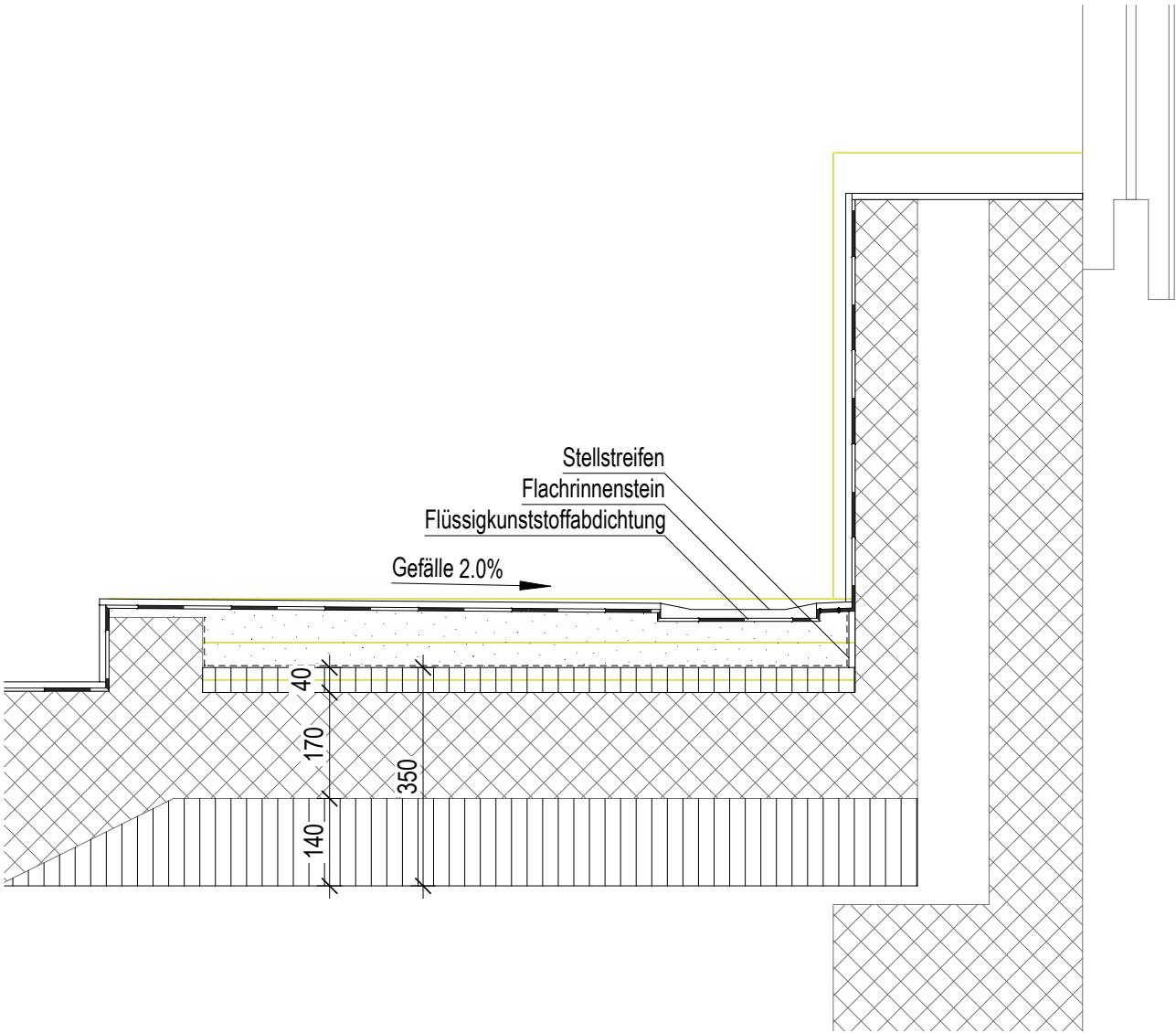
Bodenaufbau Becken (U-Wert 0.21 W/m²K)	313 bis 320 mm
Feinsteinzeugfliese, Aero Pro, Stein Hytect, rutschfest R11B -> Epoxidfuge	10.0 mm
Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Flüssigkunststoffabdichtung PCI Seccoral 1k	2.0 mm
Zementestrich RÖFIX 970 CT 20	40.0 mm
PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	-
Blähton-Leichtbeton, Liapor	11.0 bis 18.0 mm
Stahlbetondecke (Bestehend)	170.0 mm
Mehrschichtdämmplatte an Decke, Unitex SW KD light Duro	140.0 mm

Diplomarbeit Sanierung Hallenbad		Massstab: 1:10	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		Abgabedatum: 28.10.2025	
2.04.03	Beckenaufbau mit Bodenauslass		
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a		

Beton	Massivholz
Dämmung	Kies
Dämmung Trittfest	Unterlagsboden
Holzwerkstoff	Gipskarton

Ankürzungen	
SW:	OK Schwelle aussen
BR. r:	OK rohe Brüstung Innen
BR. f:	OK Fensterbank höchster Punkt aussen
ST. r	UK roher Sturz resp. rohe Decke innen
ST. f.	UK fertiger Sturz (Fassadenverkleidung aussen)
FB:	OK fertiger Boden
RB:	OH roher Boden
BF:	Bodenfläche
WD:	Wanddurchbruch
DD:	Deckendurchbruch
MFB:	Metallfensterbank

3.3.5. Detail Treppenanschluss



Bodenaufbau Beckenumgang (U-Wert 0.22 W/m²K)	342 bis 402 mm
Feinsteinzeugfliese, Aero Pro, Stein Hytect, rutschfest R11B -> Epoxidfuge	10.0 mm
Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Flüssigkunststoffabdichtung PCI Seccoral 1k	2.0 mm
Zementestrich RÖFIX 970 CT 20 mit Bodenheizung, im Gefälle 2.0%	40.0 bis 100.0 mm
PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	-
Wärmedämmung	40.0 mm
Stahlbetondecke (Bestehend)	170.0 mm
Mehrschichtdämmplatte an Decke, Unitex SW KD light Duro	140.0 mm

Diplomarbeit Sanierung Hallenbad Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		Massstab: 1:10 Abgabedatum: 28.10.2025			
2.04.04	Treppenanschluss				
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a	Beton	Massivholz	Ankürzungen	
		Dämmung	Kies	SW:	OK Schwelle aussen
		Dämmung Trittfest	Unterlagsboden	BR. r:	OK rohe Brüstung Innen
		Holzwerkstoff	Gipskarton	BR. f:	OK Fensterbank höchster Punkt aussen
				ST. r	UK roher Sturz resp. rohe Decke innen
				ST. f:	UK fertiger Sturz (Fassadenverkleidung aussen)
				FB:	OK fertiger Boden
				RB:	OH roher Boden
				BF:	Bodenfläche
				WD:	Wanddurchbruch
				DD:	Deckendurchbruch
				MFB:	Metallfensterbank

3.4. Haustechnik

3.4.1. Erläuterungsbericht

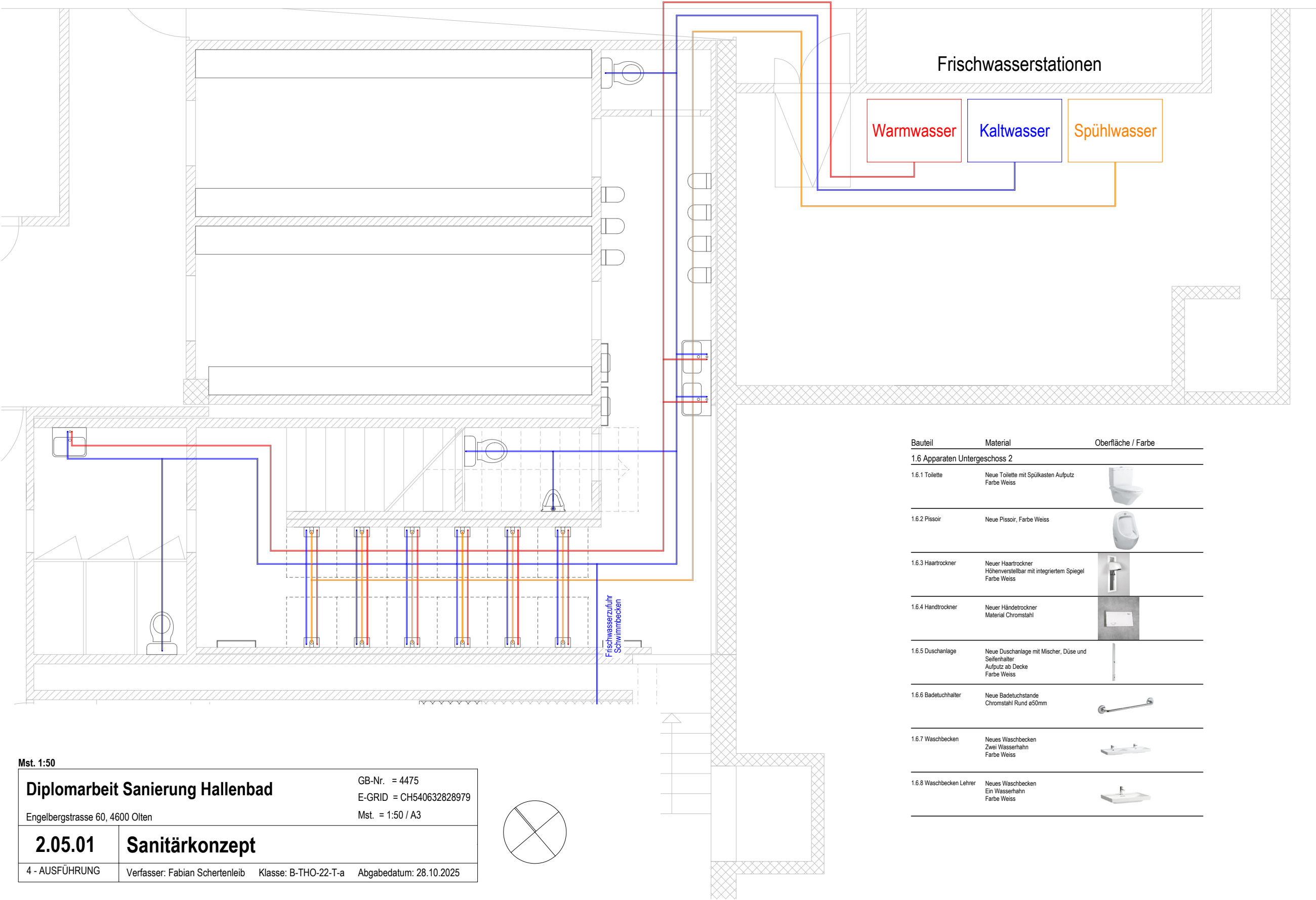
Sanitärkonzept

Für das Ersetzen der bestehenden Apparate, Armaturen und Leitungen wird ein Sanitärkonzept ausgearbeitet. Dieses Konzept sieht ein 1 zu 1 Austausch der Leitungen, Armaturen und Apparaten vor. Ausserdem werden Frischwasserstationen im Raum «Heizung» installiert. Aus diesen Stationen werden Leitungen für Warmwasser, Kaltwasser und eine Spülleitung herausgeführt. Die Spülleitung wird dazu verwendet, 48 Stunden nach dem letzten Gebrauch die Leitungen zu spülen um das Risiko von Legionellen zu senken. Diese Leitungen werden Aufputz installiert und bestehen aus dem Material Chromstahl. Dies aus dem Grund, da dies dem Chlor und der Feuchtigkeit in den Räumen standhält. Ausserdem werden die Kaltwasserleitungen gegen Kondensat und die Warmwasserleitungen gegen Wärmeverlust isoliert. Auch die bestehenden Abwasserleitungen werden bis zum Kanalisationsanschluss zurückgeschnitten und durch neue Kunststoffleitungen ersetzt, damit diese nicht rosten können. Damit bei der Kanalisation die Funktionsweise gegeben ist, werden Kanalaufnahmen angeordnet. Falls diese saniert werden müssen, kann dies mittels Inlining-Verfahren gemacht werden. Bei den neuen Apparaten schaue ich darauf, dass diese praktisch sind und den heutigen Standards entsprechen. So wird es in der Höhe verstellbare Haartrockner und neue Duschstationen, welche Aufputz verbaut und mit Duschablage ausgestattet sind, geben.

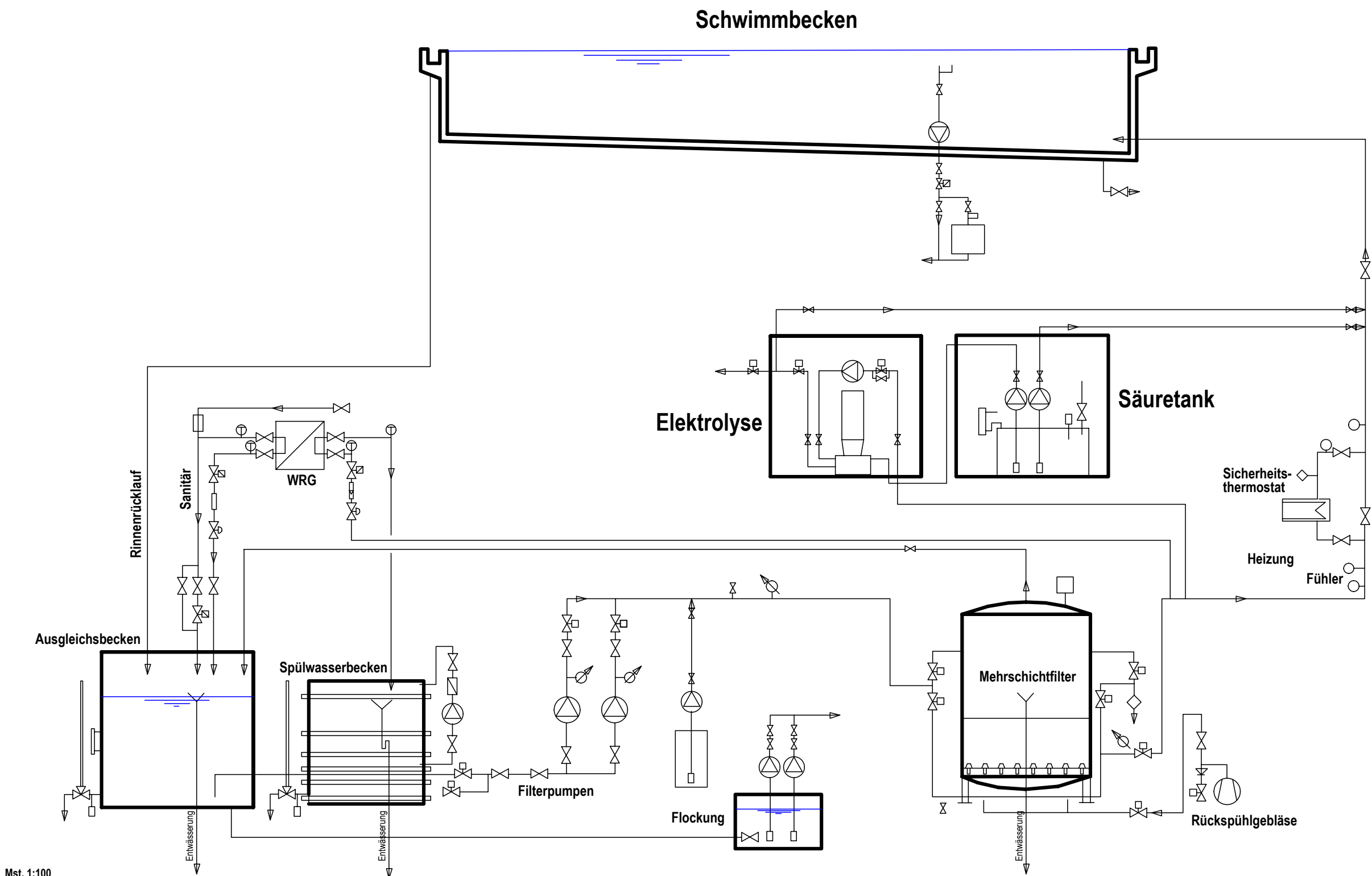
Schwimmbadtechnikkonzept

Für das Schwimmbadtechnikkonzept habe ich die Situation mit einem Schwimmbadtechniker angeschaut. Viele Komponenten werden mit einem neueren Gerät übernommen. Markante Änderungen sind der neue Elektrolysetank, das Vergrössern des Ausgleichsbecken und das neue Spülwasserbecken. Durch diese Erweiterung ist die Schwimmbadtechnik auf dem neusten Stand.

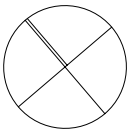
3.4.2. Sanitärkonzept



3.4.3. Schwimmbadtechnikkonzept



Mst. 1:100	
Diplomarbeit Sanierung Hallenbad	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten	
2.07.01	Schwimmbadtechnikkonzept
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025



3.5. Kostenermittlung

3.5.1. Kostenvoranschlag

Projekt: Diplomarbeit

Objekt: Fabian Schertenleib

GP

Sachbearbeitung: Fabian Schertenleib

Kostenvoranschlag ±15%, Stand 28.10.2025

KV ± 15%, Var. A, 28.10.2025

Bemerkung: Die prov. Kostenvoranschlag hat eine Genauigkeit von ± 15% und basiert auf Annahmen, Berechnungen und Erfahrungswerten des Architekten.

Grundlagen: - Begehung vom 12.09.2025
 - Aufgabenstellung vom 12.09.2025
 - Werkpläne 28.10.2025
 - Farb- und Materialkonzept 28.10.2025

Preisstand: Oktober 2025

Kostenvoranschlag ±15%, Stand 28.10.2025

Detailausdruck inkl. MWST

BKP	Bezeichnung	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/P
1	Vorbereitungsarbeiten		126'000	8.5
10	Bestandsaufnahmen, Baugrunduntersuchungen		2'000	0.1
101	Bestandsaufnahmen	2'000		0.1
101.1	Kanalisationsaufnahmen Annahme	2'000		0.1
101.2	Schadstoffuntersuchungen Nichts eingerechnet, da bereits erfolgt			
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen		119'500	8.1
112	Rückbau + Entsorgung	19'500		1.3
112.0	Demontagen 2. Untergeschoss Demontage und Entsorgung best. Türen Demontage und Entsorgung best. Sitzbänke Entsorgung der best. Apparate Nasszellen und Trocknungsraum Demontage und Entsorgung der best. Schwimmbadtechnik Demontage und Entsorgung der best. Metalldecke Rückbau und Entsorgung der best. Sanitärleitungen 1. Untergeschoss Demontage und Entsorgung der best. Wandverkleidungen und Wandschrank Rückbau best. Entwässerung Schwimmbhalle Reserve / Unvorhergesehenes Mehraufwand Material herausführen			0.8
112.1	Rückbau 2. Untergeschoss Abbruch best. Plattenboden inkl. Entsorgung Rückbau best. fugenloser Belag inkl. Entsorgung Abbruch best. Wandplatten inkl. Entsorgung 1. Untergeschoss Anpassung best. Beton für neue Beckenkonstruktion Abbruch best. Plattenboden inkl. Entsorgung Reserve / Rundung Mehraufwand Material herausführen			0.5
119	Schadstoffsanierung inkl. Entsorgung Gemäss Vorgabe	100'000		6.8
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung		4'500	0.3
131	Abschrankungen Abschrank gegen Schulbetrieb	1'000		< 0.1
135	Provisorische Installationen Diverse prov. Installationen (Elektro, Wasser)	1'000		< 0.1
136	Kosten für Energie, Wasser und dgl. Bauseits Schulhaus			
137	Provisorische Abschlüsse und Abdeckungen Schützen von Bauteilen Abdeckerbeiten, Staubwände	2'500		0.2
15	Anpassungen an bestehenden Erschliessungsanlagen			

BKP	Bezeichnung	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/P
152	Kanalisationsleitungen <i>Inlining der Kanalisation (Annahme Fr. 4'000.-) Wird im KV nicht eingebucht, da nicht definiert ist, ob dies gemacht werden muss.</i>			
2	Gebäude		1'273'000	86.0
21	Rohbau 1		199'000	13.4
211	Baumeisterarbeiten	199'000		13.4
211.0	Baustelleneinrichtung <i>Annahme</i> 5'000			0.3
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten <i>Betonierarbeiten für neue Beckenkonstruktion Verstärkung best. Beckenkonstruktion mittels CFK-Lamellen - 200m x Fr. 60.- Erweiterung des Ausgleichbeckens Zusätzliche Arbeiten / Reserve</i> 5'000 12'000 4'000 1'000			1.5
211.7	Sondierung und Sanierung der Bewehrung <i>Gemäss Vorgabe 4.7 Kostenermittlung - 420m2 x Fr. 400.-</i> 168'000			11.3
211.8	Bohr- und Schneidearbeiten / Kernbohrungen <i>Diverse Kernbohrungen für neue Leitungsführung</i> 3'000			0.2
211.9	Mulden <i>Mulden</i> 1'000			< 0.1
22	Rohbau 2		45'000	3.0
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen	45'000		3.0
225.1	Fugendichtungen <i>Kittfugen</i> 10'000			0.7
225.2	Spezielle Dämmungen <i>Erstellen von Rohrdämmungen für Sanitärleitungen</i> 10'000			0.7
225.3	Spezielle Feuchtigkeitsabdichtungen <i>Erstellen der Abdichtung im Beriech Schwimmhalle und Nassbereich (PCI Seccoral 2k Classic) - 400m2 x Fr. 40.- Diverse kleinere Abdichtungsarbeiten</i> 16'000 3'000			1.3
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl. <i>Erneuerung und erstellen neuer Brandabschottungen</i> 6'000			0.4
23	Elektroanlagen		10'000	0.7
230	Elektroinstallationen und Anlagen	10'000		0.7
	<i>Diverse Anpassungsarbeiten / Budgetbetrag</i> 10'000			
25	Sanitäranlagen		480'000	32.4
250	Sanitärinstallationen	80'000		5.4
	<i>Grobe Annahme (Leitungen, Apparate, etc.)</i> 80'000			
251	Schwimmbadtechnik	400'000		27.0
	<i>Neues Schwimmbadkonzept inkl. allen anfallenden Arbeiten</i> 400'000			
27	Ausbau 1		81'000	5.5
271	Gipserarbeiten	24'000		1.6
271.1	Trockenbauarbeiten <i>Liefen und montieren von neuer Deckendämmung - 230m2 x Fr. 100.- Zusätzliche Kosten / Mehrleistung</i> 23'000 1'000			1.6
272	Metallbauarbeiten	8'000		0.5
272.2	Allgemeine Metallbauarbeiten <i>Liefen und Montieren neuer Metalltüren im Technikraum - 2 Stk. x Fr. 1'500.-</i> 3'000			0.5

BKP	Bezeichnung	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/P
	<i>Liefen und montieren neues Metallgeländer bei Treppenaufgang - 10m x Fr. 500.-</i> 5'000			
273	Schreinerarbeiten	49'000		3.3
273.0	Innentüren <i>Zargentüre pulverbeschichtet liefern und montieren (Türblatt aus HPL, Kanten versiegelt) - 10 Stk. x Fr. 1'750.- Zusätzliche Kosten</i> 17'500 500			1.2
273.1	Wandschränke, Gestelle und dgl. <i>Neuer Einbauschränk liefern und montieren Wandverkleidungen liefern und montieren - 90m2 x Fr. 250.-</i> 2'000 22'500			1.7
273.3	Allgemeine Schreinerarbeiten <i>Sitzbank in Garderobe liefern und montieren inkl. Unterkonstruktion Korrosions und Chlorbeständig - 27m x Fr. 160.- Kleiderhäcken Chlor und Korrosionsbeständig liefern und montieren Rundung</i> 4'320 1'800 380			0.4
28	Ausbau 2		198'000	13.4
281	Bodenbeläge	81'000		5.5
281.0	Estriche (Unterlagsböden) <i>Zementunterlagsboden liefern und einbringen, inkl. Trittschall- und Wärmedämmung - 300m2 x Fr. 65.- Zusätzliche Kosten / Abdecken</i> 19'500			1.3
281.1	Fugenloser Bodenbelag <i>PU-Bodenbelag 2-5mm Duschbereich - 15m2 x Fr. 100.-</i> 1'500			0.1
281.6	Bodenbeläge aus Platten <i>Bodenbeläge aus Platten Liefern und versetzen inkl. Material (95.-/m2) - 400m2 x Fr. 150.- Zusätzliche Kosten</i> 60'000			4.1
282	Wandbeläge, Wandbekleidungen	30'000		2.0
282.4	Wandbeläge aus Platten <i>Wandbeläge aus Platten Liefern und versetzen inkl. Material (95.-/m2) - 160m2 x Fr. 180.- Rundung</i> 28'800 1'200			2.0
283	Deckenbekleidungen	74'000		5.0
283.1	Deckenbekleidungen aus Metall <i>Erstellen neuer Metallakustikdecke inkl. Unterkonstruktion - 100m2 x Fr. 200.-</i> 20'000			1.4
283.2	Deckenbekleidungen aus Gips <i>Erstellen neuer Akustikdecke aus Akustikputz inkl. Unterkonstruktion - 300m2 x Fr. 180.-</i> 54'000			3.6
285	Innere Oberflächenbehandlungen	3'000		0.2
285.1	Innere Malerarbeiten <i>Anstrich auf Wände - 90m2 x Fr. 20.- Streichen der Metallzargen - 10 Stk x Fr. 50.- Diverse Ausbesserungsarbeiten</i> 1'800 500 700			0.2
287	Baureinigung	10'000		0.7
	<i>Zwischen- und Endreinigung</i> 10'000			

BKP	Bezeichnung	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/P
29	Honorare <i>Es sind alle Honorare (BKP 291 / 292 / 293 / 294 / 295 / 296 / 297) im BKP 29 eingerechnet. Annahme 25% von BKP 1, 2 inkl. 8.1% MWST</i>		260'000	17.6
5	Baunebenkosten		28'000	1.9
51	Bewilligungen, Gebühren		5'000	0.3
511	Bewilligungen, Gebühren <i>Es fallen keine Gebühren an, da die Bauherrschaft die Gemeinde Olten ist.</i>			
512	Anschlussgebühren <i>Es fallen keine Anschlusskosten an, da die Bauherrschaft die Gemeinde Olten ist.</i>			
513	Energetechnischer Massnahmenachweis <i>Annahme</i> 5'000	5'000		0.3
52	Dokumentation und Präsentation		13'000	0.9
524	Vervielfältigungen, Plandokumente <i>Annahme 5% der Honorarsumme</i> 13'000	13'000		0.9
53	Versicherungen		10'000	0.7
531	Bauzeitversicherungen <i>Annahme</i> 5'000	5'000		0.3
532	Bauwesen- und Bauherrenhaftpflichtversicherung <i>Annahme</i> 5'000	5'000		0.3
8	Reserve <i>Reserve von 5% von BKP 2 Bausumme Fr. 912'700.- Rundung</i> 46'000 7'300		53'300	3.6
	Total Fr.		1'480'300	100.0

3.6. Farb- und Materialkonzept

3.6.1. Erläuterungsbericht

Meine erste Überlegung bei der Materialisierung war der Bestand. Ich habe mir überlegt, möglichst ähnliche Muster zu nehmen. Nach Rücksprache mit den Dozenten habe ich mich entschieden, den Fokus, speziell bei der Plattenauswahl, nicht auf den Bestand zu richten. Einzig die Plattengrössen wurden vom Bestand übernommen.

Neu werden im 2. Untergeschoss Fliesen mit einer Basalt-Farbe verwendet, welche einen schönen Kontrast zu den weissen Wänden bilden. Die verwendeten Fliesen haben eine Hytect Beschichtung und erfüllen die Rutschhemmungsklasse R11/B. Die Hytect-Beschichtung ist deshalb speziell, da Schmutz und Kalk schwerer als bei normalen Platten haften und so einfacher gereinigt werden können. Dies erhöht die Hygiene, was bei einem Schwimmbad wichtig ist. Ausserdem hat die Oberfläche eine antibakterielle Wirkung, bei der Bakterien und Schimmel abgetötet werden. Meines Erachtens ist dies die perfekte Wahl für ein Schwimmbad. Damit die Fliesenfugen der Belastung und Anforderungen eines Hallenbades gerecht werden, wird Epoxid verwendet.

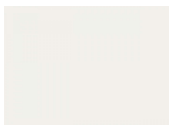
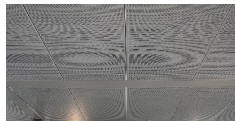
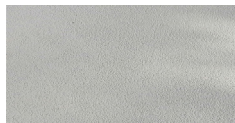
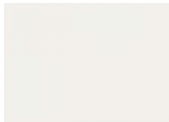
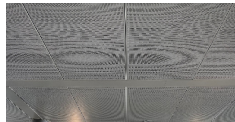
Im Bereich der Duschen wird es einen neuen fugenlosen Bodenbelag geben. Es wird eine Polyurethanbeschichtung (PU) mit einer Schichtdicke von 2-5 mm aufgetragen, welche die Rutschhemmungsklasse R11/B erfüllt. Farbentechnisch wird die Farbe RAL 7032 Kieselgrau verwendet, welche dem Bestand ähnlich sieht.

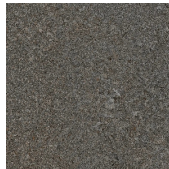
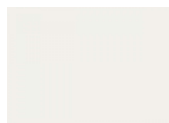
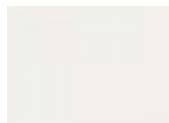
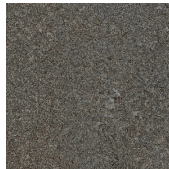
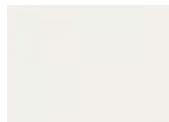
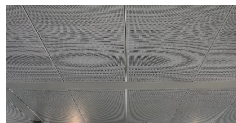
Die Wandfliesen werden durch glasierte Feinsteinzeugfliesen mit dem Format 15x15cm ersetzt, welche dem Bestand sehr ähnlich sind. Diese Fliesen werden in der Farbe RAL 9016 Verkehrsweiss bemustert sein. Die Wände, welche mit Abrieb erstellt worden sind, werden neu mit der Farbe RAL 9016 Verkehrsweiss gestrichen und aufgefrischt.

Bei der Begehung habe ich gesehen, dass diverse Akustik-Paneele defekt sind. Damit ein einheitliches Erscheinungsbild entsteht, werde ich alle Paneele durch neue ersetzen. Wichtig ist, dass die Metallqualität die Anforderungen V4A erfüllt, damit es Chlor und Wasser beständig ist und bei Kontakt mit Wasser oder Feuchtigkeit nicht zu rosten beginnt.

Das Finden eines geeigneten Produkts für die Türblätter stellt sich als erschwert dar. Das Material muss die Anforderungen eines Schwimmbades erfüllen und langlebig sein. Für den Rohling wird eine Spanplatte P3 verwendet. Dieser Spanplatten-Typ ist feuchteresistent und für den Einsatz in feuchten und nassen Räumen geeignet. Beschichtet wird dies mit einer Tricoya-MDF-Platte, welche beständig und feuchteunempfindlich ist. Farbentechnisch wird es keine Veränderung zum Bestand geben.

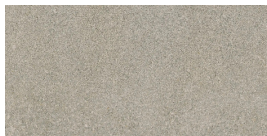
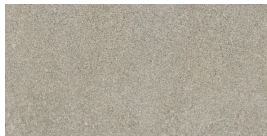
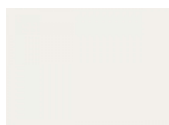
In der Badehalle wird ein neues Fliesenformat verwendet. Anstelle des bisherigen Formats kommen nun Fliesen mit den Abmessungen 15x60 cm zum Einsatz. Dies aus dem Grund, dass ich keine in der bestehenden Grösse gefunden habe und durch das grössere Format die Optik auffrischt und zeitgemässer ist. Wie bereits im Untergeschoss werden auch hier Hytect-Fliesen eingesetzt. Diese zeichnen sich durch ihre antibakterielle Oberfläche und ihre hohe Beständigkeit gegenüber Feuchtigkeit und chemischen Einflüssen aus. Auch die Anforderung der Rutschfestigkeitsklasse R11B, im Bereich der Beckentreppe die Klasse R11/C, wird erfüllt, was für die Sicherheit von zentraler Bedeutung ist. Die Wandverkleidungen werden in RAL 7035 Lichtgrau ausgeführt. Der neutrale Farbton sorgt für eine schöne Raumwirkung und bildet einen angenehmen Kontrast zum etwas dunkleren Bodenbelag und zur weissen Akustikputzdecke. Dadurch entsteht ein stimmiges Erscheinungsbild, was Funktionalität mit Sicherheit des Hallenbads verbindet.

Bauteil	Material	Oberfläche / Farbe	
1. Untergeschoss 2			
1.1 Garderobe			
1.1.1 Boden	Aero Pro Feinsteinzeugfliesen Farbe basalt, Hytect 20 x 20 x 1.0cm Rutschhemmung R11/B Fugen mittels Epoxid		
1.1.2 Wand	Best. Abrieb neu streichen, RAL 9016 Verkehrsweiss		
1.1.3 Decke	Akustikdecke aus Metall gelocht, Lochung ähnlich wie bestand, Weiss Alle Metallteile feuerverzinkt, beständig gegen Chlor und Feuchte		
1.1.4 Sitzbank	Holzflächen aus Eiche geölt, Metallkonstruktion V4A Chlorbeständig		
1.1.5 Kleiderhacken	Kleiderhacken aus Edelstahl, V4A Chlorbeständig oder feuerverzinkt		
1.2 Duschaum			
1.2.1 Boden	Fugenloser Bodenbelag ähnlich wie Bestand Polyurethanbeschichtung 2-5mm Rutschhemmung R11B Farbe RAL 7032 Kieselgrau		
1.2.2 Wand	glasierte Steinzeugplatten 15 x 15 x 1.0cm Farbe RAL 9016 Verkehrsweis Fugen mittels Epoxid		
1.2.3 Decke	Akustikdecke aus Metall gelocht, Lochung ähnlich wie bestand, Weiss Alle Metallteile feuerverzinkt, beständig gegen Chlor und Feuchte		

Bauteil	Material	Oberfläche / Farbe	
1.3 WC- Damen und Herren			
1.3.1 Boden	Aero Pro Feinsteinzeugfliesen Farbe basalt, Hytect 20 x 20 x 1.0cm Rutschhemmung R11/B Fugen mittels Epoxid		
1.3.2 Wand	glasierte Steinzeugplatten 15 x 15 x 1.0cm Farbe RAL 9016 Verkehrsweis Fugen mittels Epoxid		
1.3.3 Decke	Best. Abrieb neu streichen, RAL 9016 Verkehrsweiss		
1.4 Trocknungsraum			
1.4.1 Boden	Aero Pro Feinsteinzeugfliesen Farbe basalt, Hytect 20 x 20 x 1.0cm Rutschhemmung R11/B Fugen mittels Epoxid		
1.4.2 Wand	glasierte Steinzeugplatten 15 x 15 x 1.0cm Farbe RAL 9016 Verkehrsweis Fugen mittels Epoxid		
1.4.3 Decke	Akustikdecke aus Metall gelocht, Lochung ähnlich wie bestand, Weiss Alle Metallteile feuerverzinkt, beständig gegen Chlor und Feuchte		

Bauteil	Material	Oberfläche / Farbe
1.6 Apparaten Untergeschoss 2		
1.6.1 Toilette	Neue Toilette mit Spülkasten Aufputz Farbe Weiss	
1.6.2 Pissoir	Neue Pissoir, Farbe Weiss	
1.6.3 Haartrockner	Neuer Haartrockner Höhenverstellbar mit integriertem Spiegel Farbe Weiss	
1.6.4 Handtrockner	Neuer Händetrockner Material Chromstahl	
1.6.5 Duschanlage	Neue Duschanlage mit Mischer, Düse und Seifenhalter Aufputz ab Decke Farbe Weiss	
1.6.6 Badetuchhalter	Neue Badetuchstange Chromstahl Rund ø50mm	
1.6.7 Waschbecken	Neues Waschbecken Zwei Wasserhahn Farbe Weiss	
1.6.8 Waschbecken Lehrer	Neues Waschbecken Ein Wasserhahn Farbe Weiss	

Bauteil	Material	Oberfläche / Farbe
1.6.9 Kleinprodukte	Diverses Kleinmaterial ähnlich wie Bestand	
1.5 Allgemeines Untergeschoss 2		
1.5.1 Türzargen	Ersatz best. Metallzargen Neu Stahlzarge,pulverbeschichtet Farbe RAL 7016	
1.5.2 Türblatt	Ersatz best. Türblatt Beschichtung mittels Tricoya-MDF-Platte Rohling aus Spanplatte feuchteresistent P3 Farbe RAL 7035 Lichtgrau	
1.5.3 Beschläge	Beschläge aus Metall V4A Farbe Silber wie Bestand	

Bauteil	Material	Oberfläche / Farbe	
2. Untergeschoss 1			
2.1 Schwimmhalle			
2.1.1 Boden	Aero Pro Feinsteinzeugfliesen Farbe Stein, Hytect 15 x 60 x 1.0cm Rutschhemmung R11/B Fugen mittels Epoxid		
2.1.2 Flachrinnenstein	Aero Pro Feinsteinzeugfliesen Farbe Stein, Hytect 50 x 25 x 1.4cm Rutschhemmung R11/B Fugen mittels Epoxid		
2.1.3 Flachrinnenstein mit Ablauf	Aero Pro Feinsteinzeugfliesen Farbe Stein, Hytect 50 x 25 x 1.4cm Rutschhemmung R11/B Fugen mittels Epoxid		
2.1.4 Beckeneinstieg	Aero Pro Feinsteinzeugfliesen Farbe Stein, Hytect 15 x 60 x 1.0cm Rutschhemmung R11/C Fugen mittels Epoxid		
2.1.5 Wandplatten	Aero Pro Feinsteinzeugfliesen Farbe Stein, Hytect 15 x 60 x 1.0cm Rutschhemmung R11/B Fugen mittels Epoxid		
2.1.6 Treppenplatten	Aero Pro Feinsteinzeugfliesen Farbe Stein, Hytect 31 x 145 x 1.0cm Rutschhemmung R11/B Fugen mittels Epoxid		
2.1.7 Überlaufrinne	Abdeckung Überlaufrinne Farbe RAL 9016 Verkehrsweis Rutschhemmung R11/B Stababstand 8mm		
2.1.8 Materialschrank	Ersatz best. Wandbekleidung Beschichtung mittels Tricoya-MDF-Platte Rohling aus Spanplatte feuchteresistent P3 Farbe RAL 7035 Lichtgrau		

2.1.9 Wandbekleidung	Ersatz best. Wandbekleidung Beschichtung mittels Tricoya-MDF-Platte Rohling aus Spanplatte feuchteresistent P3 Farbe RAL 7035 Lichtgrau	
2.1.10 Metallgeländer	Ersatz des best. Metallgeländer ähnlich Bestand Metall pulverbeschichtet Farbe RAL 7016	

4. Variante B - Neubau Hallenbad

4.1. Entwurf und Aussenraum

4.1.1. Erläuterungsbericht

Ausgangslage

Die Aufgabenstellung sieht vor, ein öffentliches Schwimmbad auf dem heutigen Rasenplatz der Primarschule Säli zu planen. Die Fläche, welche zur Bebauung und Gestaltung zur Verfügung steht, ist rund 3'800 m² gross. Im Süden grenzt die Parzelle an die Gartenstrasse, welche einen Höhenunterschied von ca. 2.50 m gegenüber dem Rasenplatz aufweist. Im Westen ist die Zelglistrasse, welche mit einem konstanten Gefälle zur Gartenstrasse herabfällt. Im Norden und Osten ist das Schulhausareal, welches nicht abgeändert oder genutzt werden kann.

Gesetzliche Vorgaben

Die Parzelle 4475 ist im Zonenplan im Bereich der öffentlichen Bauten und Anlagen. Aus diesem Grund gibt es wenige Vorschriften, was eine freie Gestaltung erlaubt. Beim Bau muss darauf geachtet werden, dass die schützenswerten Pflanzen und Bäume nicht beschädigt werden. Diese sind im unten abgebildeten Plan mit einer grünen Schraffur hinterlegt.

Variantenstudie

Als erster Schritt habe ich mir die Vorgaben der Diplomarbeit bezüglich den Beckenarten und Grössen angeschaut. Danach habe ich meine eigenen Wünsche aufgeschrieben, welche Becken, mit welchen Grössen ich nehmen möchte. Auf eine Sprunganlage habe ich verzichtet, da die baulichen Massnahmen sehr gross sind. Als finale Beckenkonstruktionen werde ich ein Sportbecken mit 5 Bahnen, ein Freizeitbecken und ein Nichtschwimmerbecken als Hubboden nehmen. Das Sportbecken ist 13,5 m breit, hat eine Länge von 25 m und ist 2,0 m tief. Angrenzend und miteinander verbunden ist das Freizeitbecken. Dieses Becken ist 5 m Breit und hat eine Länge von 25,0 m. Auf der kurzen Seite befindet sich ein Treppeneinstieg über die gesamte Beckenbreite, der bis zu einer Tiefe von 1,0 m reicht. Von dort verläuft der Beckenboden mit einem gleichmässigen Längsgefälle über die gesamte Beckenlänge bis auf eine Tiefe von 2,0 m. Das Hubbodenbecken wird eine Breite von 6,0 und eine Länge von 12,5 m haben. Variabel ist das Becken zwischen einer Höhe von 0,6 und 1,35 m. Insgesamt erreiche ich so eine Wasserfläche von 537 m². Gegen weitere oder grössere Becken habe ich mich entschieden, da das gesamte Bauwerk grösser wird und dadurch der Platz auf der Parzelle ausgeht.

Als nächster Schritt habe ich die Grösse der Badehalle definiert. Die BASPO schreibt vor, dass die Grösse der Badehalle ca. 2.5 mal der Wasserfläche entspricht und einen Beckenumgang von min. 3,0 m gibt. Aus diesen Erkenntnissen konnte ich meine Badehalle entwerfen. Für die optimale Ausrichtung meines Gebäudes habe ich verschiedene Varianten geprüft. Schlussendlich habe ich mich für eine Anordnung der Becken in einer «L-Form» entschieden, welche nach Süd-West abgekippt ist. So kann am meisten natürliches Licht in die Badehalle hereingelassen werden. In einer zweiten Planungsphase wurde die Infrastruktur definiert.

In der Eingangshalle wird es ein Bistro geben, wo sich Besucher des Schwimmbades verpflegen können. Angeboten werden kleine Snacks und Getränke. Da ich noch freien Platz in der Badehalle hatte, war meine Idee, diesen Raum mit Pflanzen und Schildkröten zu füllen. Mein Hintergedanke dabei ist, dass die Wartezeiten mit dem Beobachten der Tiere angenehmer gemacht werden kann.

Im Untergeschoss habe ich die Technikräume und die Einstellhalle geplant. Die Schwimmbadtechnik und Sanitärtechnik wird um die beiden Becken erstellt. So können die Leitungen kurz und der Materialverbrauch klein gehalten werden. Um den Platz im Erdreich zu nützen, habe ich eine Einstellhalle mit 34 Parkplätzen erschaffen.

Meteorwasser – Entwässerungskonzept

Einleitung in die Kanalisation, Regenwassertank oder örtliche Versickerung waren meine drei Varianten, welche wegführen des Meteorwasser in Frage kamen. Nach Prüfung dieser Varianten habe ich mich für die Versickerung entschieden, da dies die Kanalisation nicht belastet und für eine Nutzung der WC-Spülung mit Regenwassertank habe ich zu wenig sanitäre Anlagen. Somit verfolgte ich das Versickern weiter. Zuerst habe ich im GEP-Leitfaden nach einer Vorschrift für das Versickern des Meteorwassers gesucht. Ich konnte keine konkreten Vorgaben finden was mich dazu verleitete, eine Annahme zu treffen. Da mein Baugrund kiesähnliche Ablagerungen (Baugrundklasse A) enthält, stufe ich eine örtliche Versickerung als geeignet ein. Das Meteorwasser wird über Leitungen in einen Schlammssammler geleitet und anschliessend über Versickerungsboxen kontrolliert an den Untergrund abgegeben. Am Ende dieser Versickerungsanlage ist über eine Leitung ein Drosselschacht platziert, welche bei starkem Regenfall Wasser kontrolliert an die Kanalisation abgeben kann.

Als Entwässerungssystem des Flachdachs werde ich das Pluvia-System von Geberit in Verbindung mit einer extensiven Begrünung verwenden. Das extensiv begrünte Dach bewirkt ein sehr gutes Zurückhalten der Wassermassen, das ein Reduzieren der Einläufe gegenüber eines Kiesdachs bewirkt.

PV-Anlage

Das Dach im Bereich der Badehalle wird mit einer PV-Anlage bestückt. Da ich einen Höhenversatz zwischen der Badehalle und Infrastrukturbereich habe, wird das tiefes gelegene Dach nicht mit PV-Modulen ausgestattet, da die Verschattung zu gross ist. Die Module werden in einem 15° grad Winkel und der Ausrichtung Nord-Ost – Süd-West aufgestellt. So kann die Sonnenenergie optimal genutzt werden. Verbaut werden SoliTek Anti-Clare Full-Black 425W Module, welche eine Oberfläche aus nicht reflektierbarem Material haben. So wird verhindert, dass die Nachbargebäuden gestört werden.

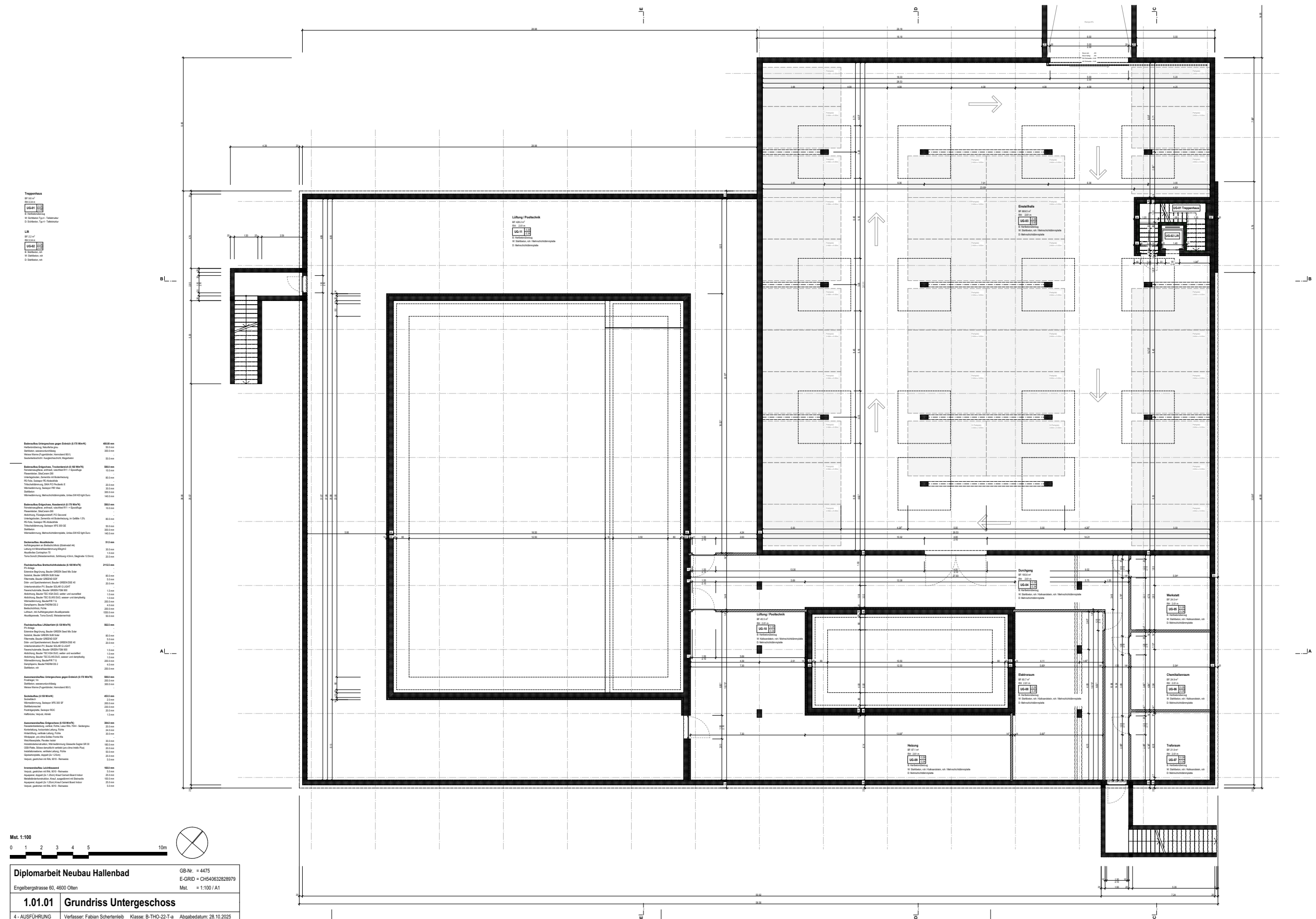
Umgebungsgestaltung

Meine Überlegungen in den Umgebungen sind, dass ich mit geschwungenen Linien und Formen Abwechslung in das sonst mit geraden Linien konstruierte Bauprojekt einbringe. Auf den Gehwegen werden Hartbetonplatten in einem Grauton verlegt. Dadurch, dass es Platten sind, kann ich das Meteorwasser über die Schulter oder zwischen den Fugen versickern lassen. So wird es kein Entwässerungssystem für die Gehwegflächen geben. Zugänge werden im Norden, Osten und im Westen erstellt. Letzterer wird mit einem Hublift für Rollstuhlfahrer ausgestattet. Dies aus dem Grund, dass bei der Gartenstrasse eine Bushaltestelle platziert ist. Durch diese drei Zugänge ist meine Parzelle bestens erschlossen. Weiter ist der Zugang im Osten auch für die Blaulichtorganisationen möglich. Der bestehende Gehweg wird auf eine Breite von 3,50m verbreitert, so dass die Feuerwehr Zugriff zum Gebäude hat. Gegenüber der Zelglistrasse im Norden wird eine neue Absturzsicherung erstellt. Ich werde das Produkt X-TEND® CXS mit Edelstahlnetzen als Absturzsicherung verwenden. Optional kann eine Kletterbepflanzung an den Edelstahlnetzen gepflanzt werden, falls Veränderungen gewünscht werden.

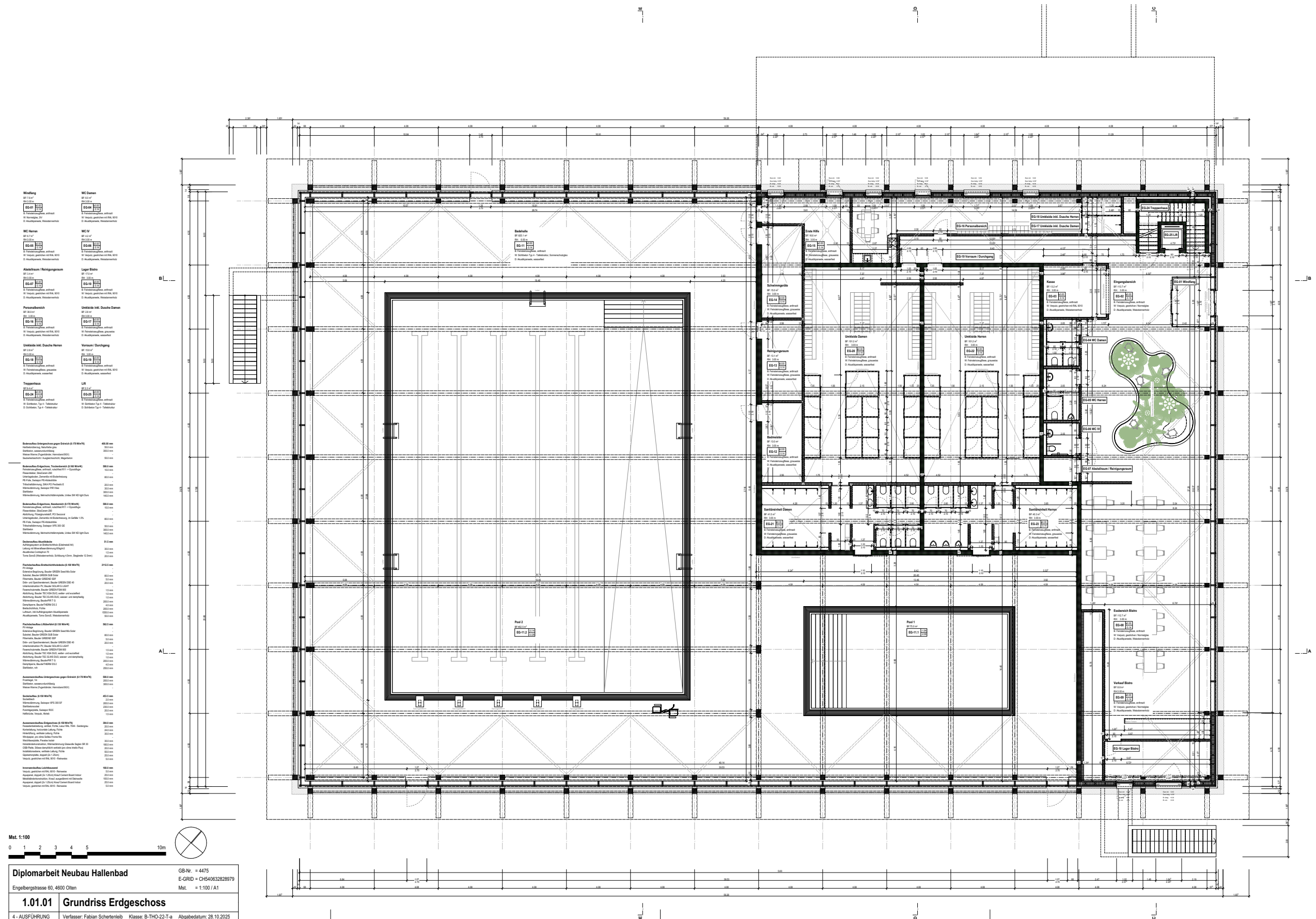
Vor dem Haupteingang im Osten wird eine Art «Insel» erstellt. Mit dieser Insel möchte ich bewirken, dass die grosse Gehwegfläche unterbrochen wird. Durch Sitzmöglichkeiten und direktem Zugang zum angrenzenden Spielplatz möchte ich so einen offenen Ort erstellen, der zum Verweilen einlädt. Bestückt wird die Insel mit diversen Blumen und drei Kugel-Ahorn-Bäumen. Die Form dieser Bäume bewirkt einen guten Sonnenschutz im Sommer und kühlt das Klima natürlich ab. Weiter werde ich zwei Blasenbäume im Bereich des Spielplatzes pflanzen, dies aus dem Grund des natürlichen Sonnenschutzes im Sommer. Im Bereich Süd-West wird es eine Rasenfläche aus Landschaftsrasen geben. Dieser Rasen darf und soll wild wachsen. Zusätzlich werden zwei japanische Kirschblütenbäume gepflanzt. Diese bringen einen schönen Pink-Ton in die Landschaft und sorgen für einen Blickfang aus der Badehalle heraus. Die restlichen Grünflächen werden mit einem Gebrauchsrasen angesät. Dieser Rasen eignet sich besonders gut für Flächen, die durch Spielen oder häufiges Begehen stark beansprucht werden. Bezüglich der Bepflanzung werden die bestehenden Bäume, soweit möglich, belassen. So wird es keine grossen Eingriffe auf den Baumbestand geben.

Bei der Umgebungsbeleuchtung werde ich mich primär auf die Gehwege konzentrieren. Zusätzlich dazu werden die drei Kugelahorne durch Scheinwerfer beleuchtet. Der Gehweg, welcher von der Zelglistrasse kommt, wird mittels LED-Leuchten bestückt, welche eine Beleuchtungsstärke von 10lx haben. Diese werden so angeordnet, dass der Gehweg ausgeleuchtet ist. Im Bereich des Eingangs sind meine Überlegungen, dass dieser mehr beleuchtet wird. Durch eine gute Ausleuchtung wird dem Besucher beim Verlassen des Hallenbads ein sicheres Gefühl vermittelt. Es werden Ständerlampen mit LED-Leuchten verwendet, die einen grossen Beleuchtungsradius haben.

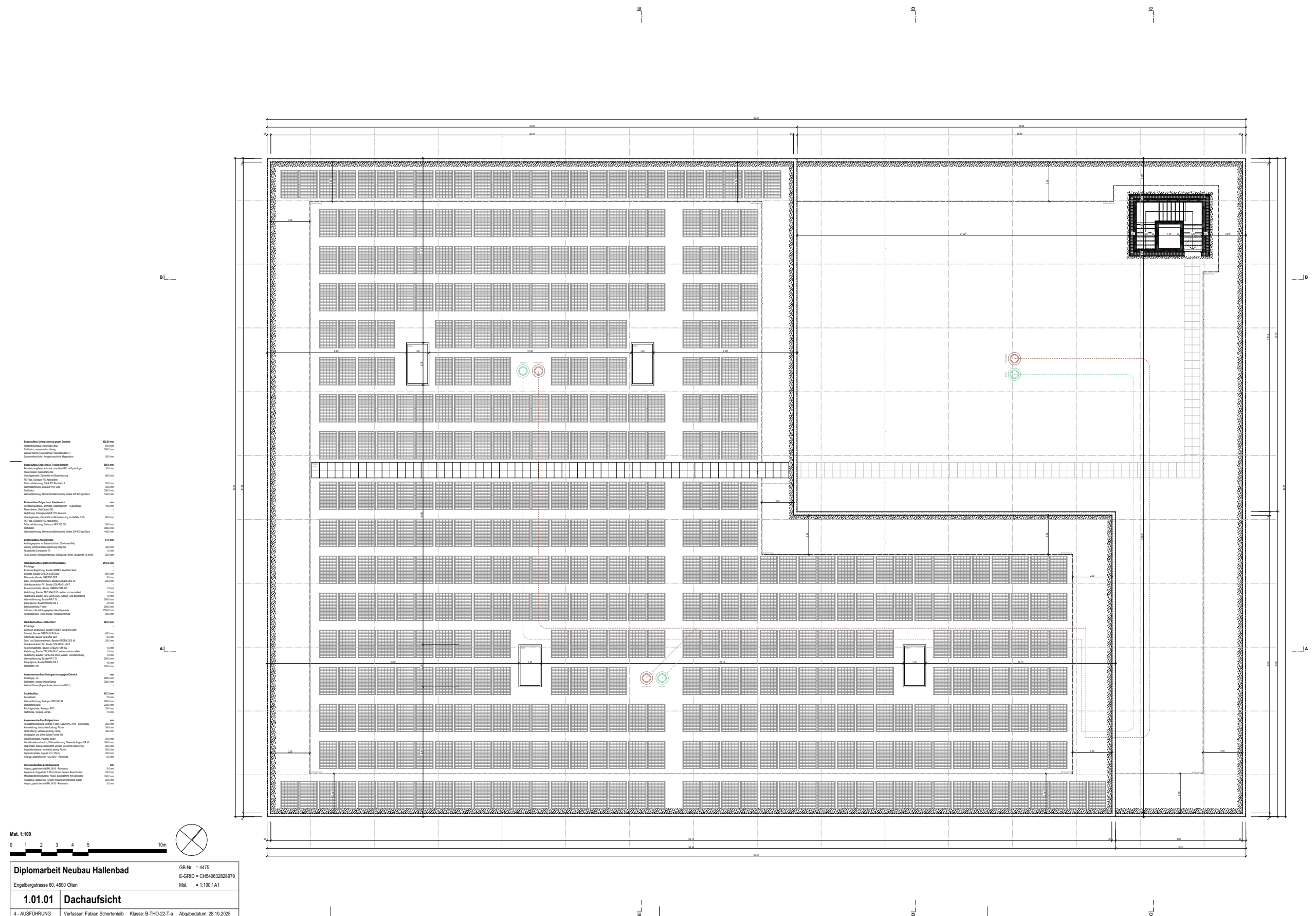
4.1.2. Grundriss Untergeschoss



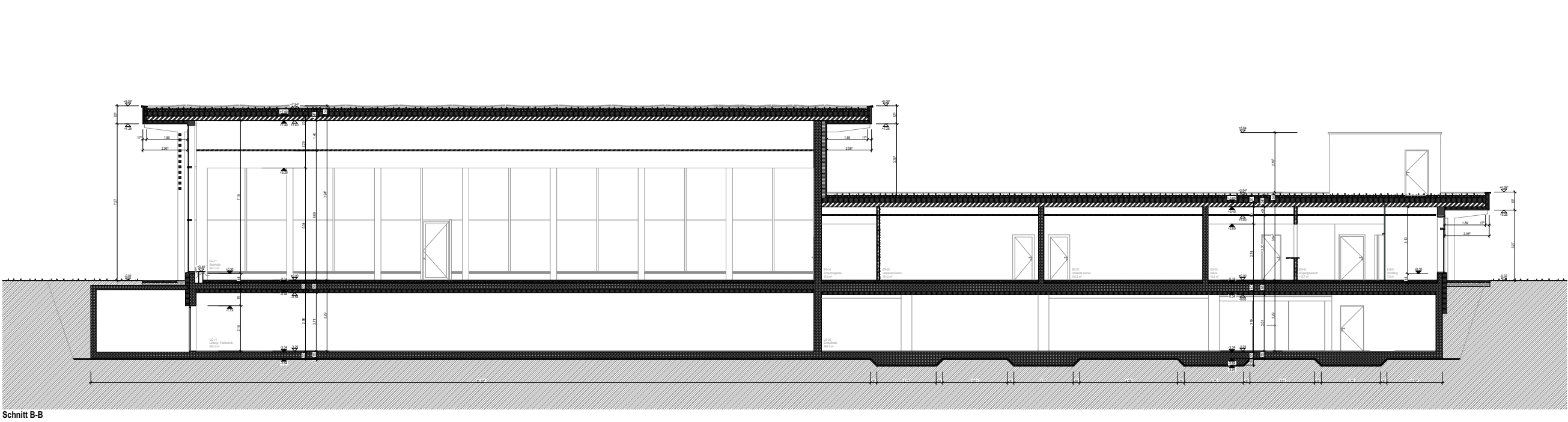
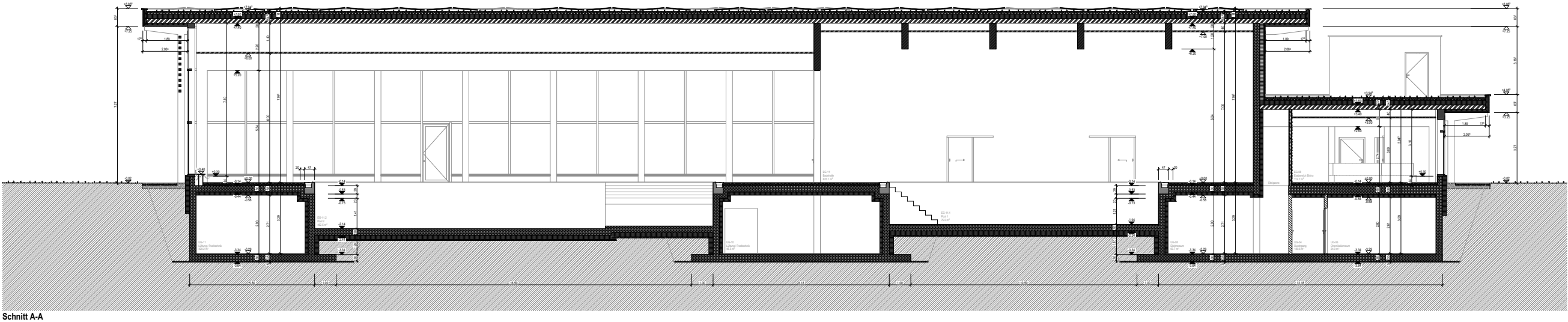
4.1.3. Grundriss Erdgeschoss



4.1.4. Grundriss Dachaufsicht



4.1.5. Längsschnitte



Mst. 1:100

0

1

2

3

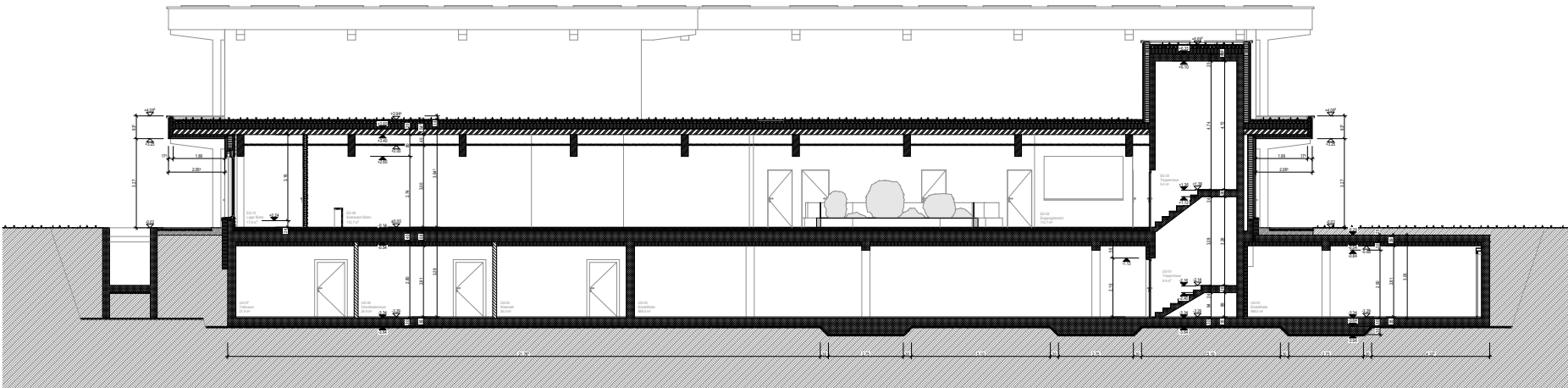
4

5

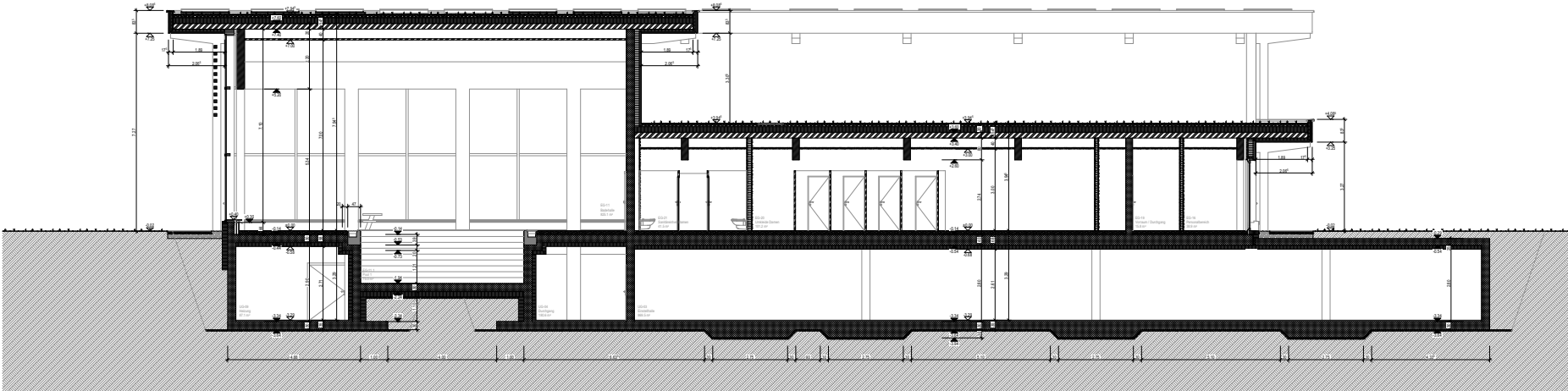
10m

Diplomarbeit Neubau Hallenbad		GB-Nr. = 4475
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		E-GRID = CH540632828979
		Mst. = 1:100 / A1
1.02.01	Längsschnitte	
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib	Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025

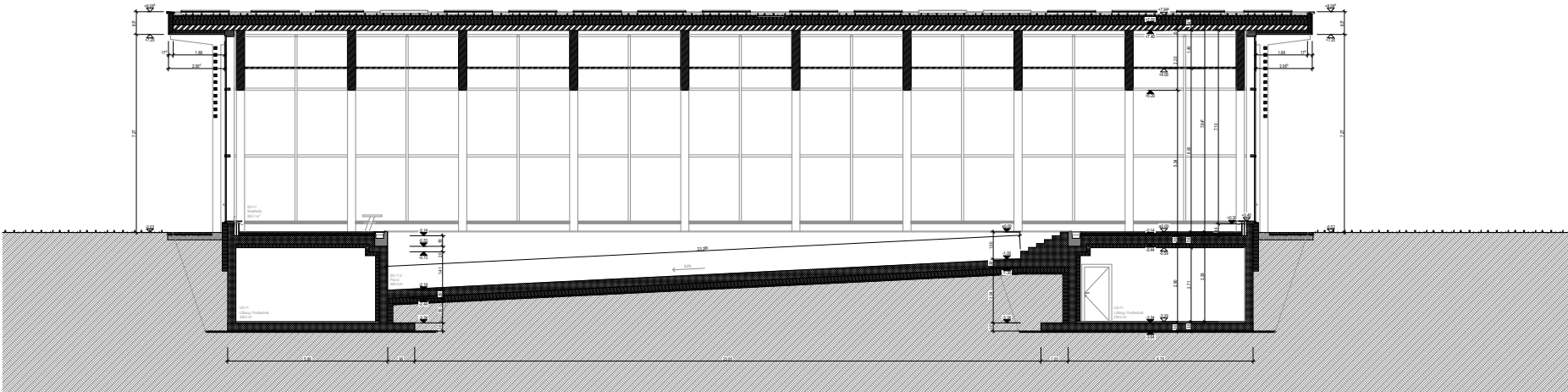
4.1.6. Querschnitte



Schnitt C-C



Schnitt D-D



Schnitt E-E



Diplomarbeit Neubau Hallenbad		GB-Nr. = 4475
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		E-GRID = CH540632828979
1.02.02 Querschnitte		Mst. = 1:100 / A1
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib	Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025

4.1.7. Längsansichten



Mst. 1:100

0

1

2

3

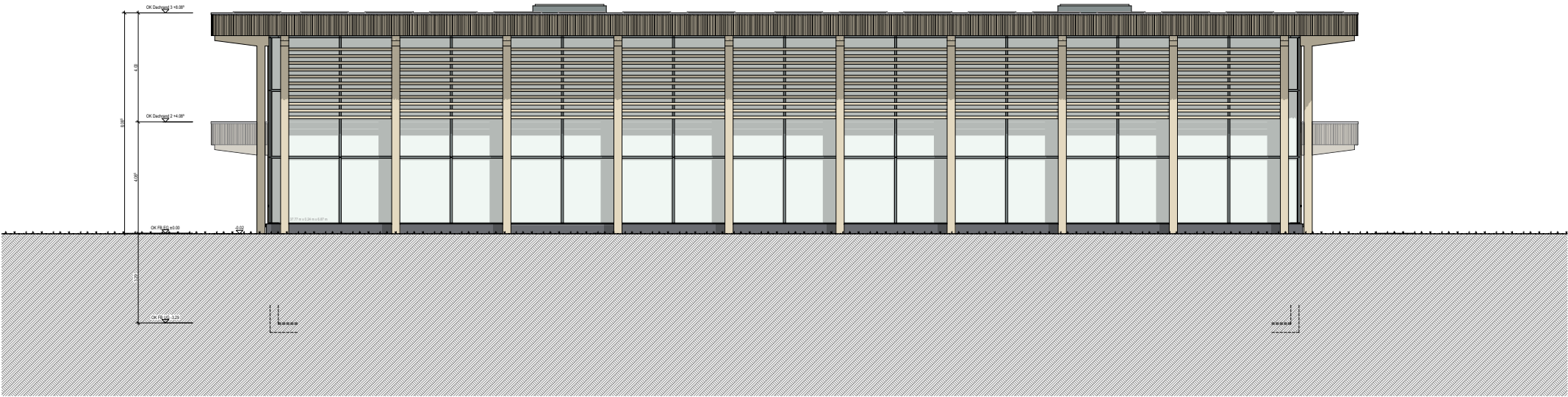
4

5

10m

Diplomarbeit Neubau Hallenbad		GB-Nr. = 4475
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		E-GRID = CH540632828979
		Mst. = 1:100 / A1
1.03.01	Längsansichten	
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib	Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025

4.1.8. Queransichten

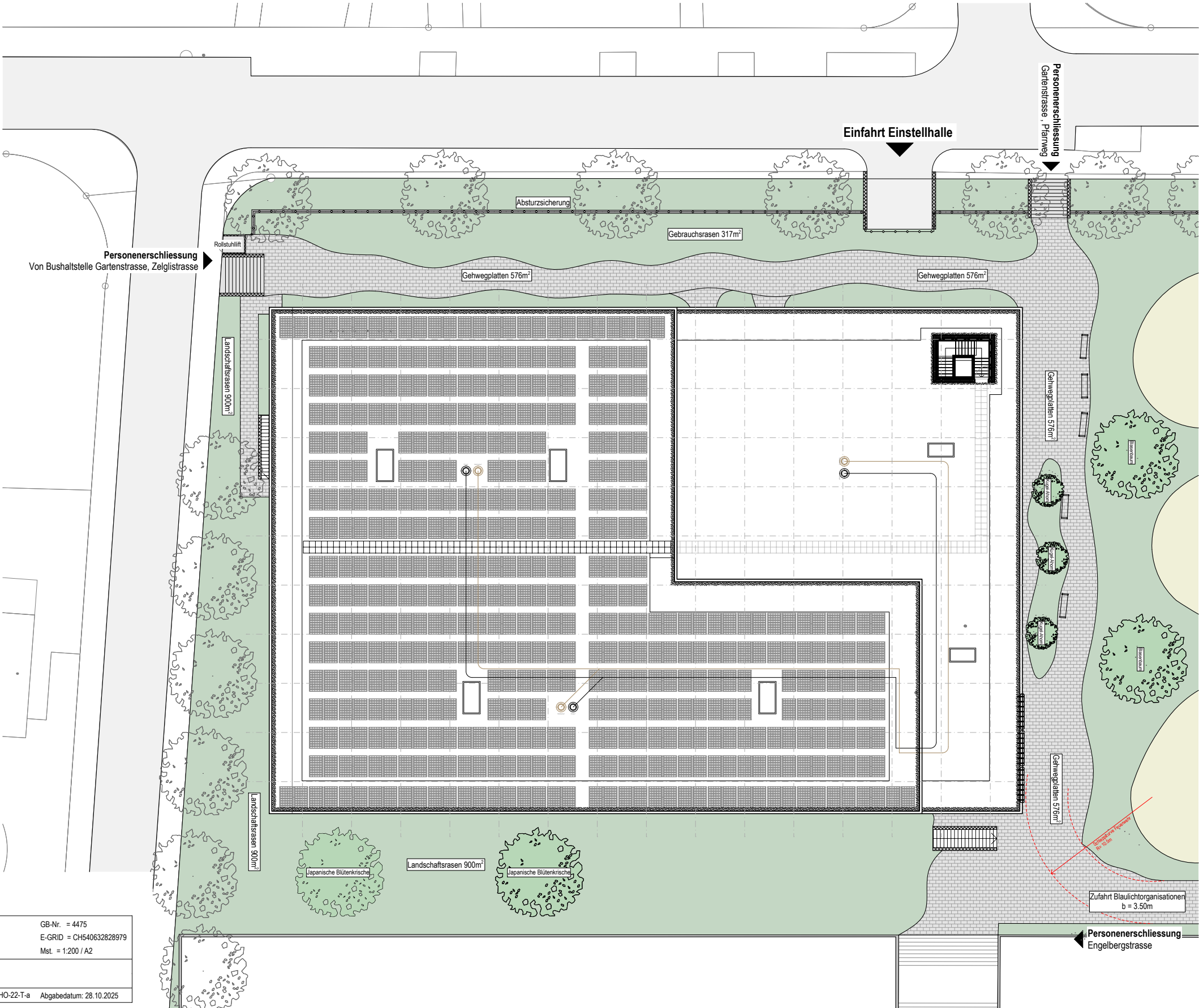


Diplomarbeit Neubau Hallenbad		GB-Nr. = 4475
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		E-GRID = CH54063282979
		Mst. = 1:100 / A1
1.03.02	Queransichten	
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib	Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025

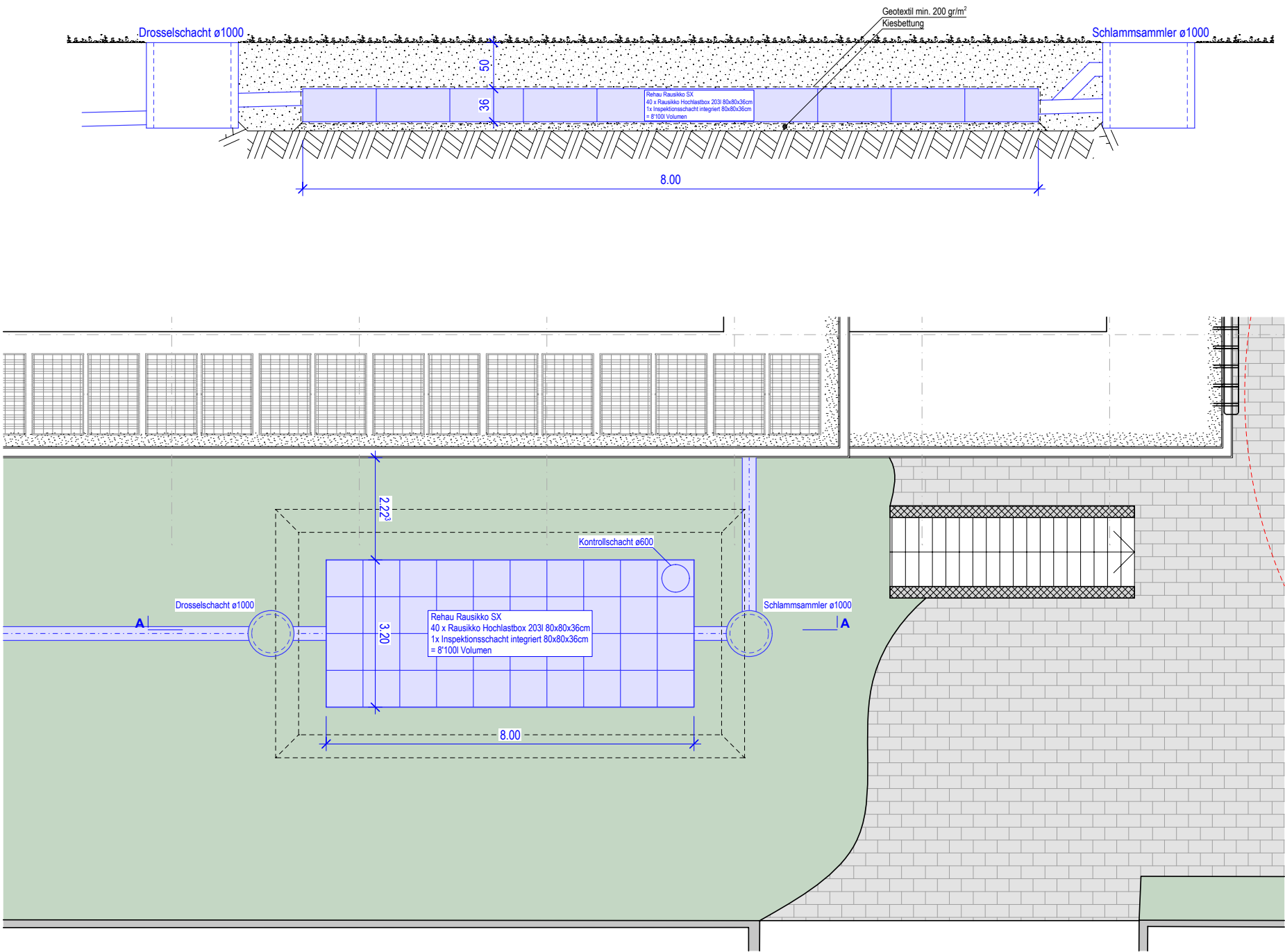
4.1.9. Umgebung

Bauteil	Material	Oberfläche / Farbe
2. Umgebung		
2.1 Beläge		
2.1.1 Gehwegplatten	Gehwegplatten FIALGO Hartbetonplatten, Abmessungen 75x50cm, Farbe: grau gestrichelt, Verbleib der Gefälle inkl. Rampa, Treppe	
2.1.2 Randplatten	Randplatten FIALGO Vakuum Randplatten, grau gestrichelt, Abmessungen 150x50cm, Übergang Kies-Rasen	
2.1.3 Stufenkanten	Randplatten FIALGO Vakuum Stufenkanten, grau gestrichelt, Abmessungen 150x15x12cm, Abschluss Gehwegplatten	
2.1.4 Kiesstreifen	Kiesstreifen 30cm umlaufen um Gebäude bei Regenflächen	
2.2 Bepflanzung		
2.2.1 Gebrauchsrasen	Bereich Nord-Ost, Bereiche welche an Gehweg angeschlossen, können bepflanzt werden.	
2.2.2 Landschaftsrasen	Bereich Süd-West-Gebäude, Bereich nicht direkt bebaubar, Naturflächen	
2.2.3 Baum Vegetat.	Kugel-Ahorn, Höhe 4 bis 6m, Kronendurchmesser 3 bis 4m	
2.2.4 Baum Süd	Japanische Blütenkirsche 'Kanzan', Höhe 6 bis 8m, Kronendurchmesser 4 bis 6m	
2.3 Ausstattung		
2.3.1 Absturzsicherung / Geländer	Absturzsicherung auf best. Betonmauer im Bereich X-TENDR CWS, Platten Metall Anthrazitgrau, Geländer: Metall, Edelstahl	
2.3.2 Betonmauer	Umgabungsmauer aus Sichtbeton, Breitenmauer, Qualität C25, 1m 120cm horizontal	
2.3.3 Parkbank	Holz, Fichte, Schutzanstrich Metall	
2.3.4 Veloabständer	Fahrradabständer aus Metall	
2.3.5 Hublift	Hublift für Rollstuhlfahrer, Geländewand aus vorf. Betonmauerwerk	
2.4 Beleuchtung		
2.4.1 Treppe / Rampa	LED-Band eingetieft in Beton, Bereich: Treppe und Rampa, Beleuchtungsstärke 20lx, Lichtfarbe 3000K	
2.4.2 Gehwege	LED-Leuchten in den Bereichen Gehwege, Beleuchtungsstärke 15lx, Lichtfarbe 3000K	
2.4.3 Eingang	LED-Leuchten im Bereich Osten, Eingangsbereich, Beleuchtungsstärke 30lx, Lichtfarbe 3000K	
2.4.4 Bäume	LED-Leuchten welche Baum Kronen beleuchten und "Blumenstrahl", Beleuchtungsstärke 15lx, Lichtfarbe 3000K	

Mst. 1:200		GB-Nr. = 4475
Diplomarbeit Neubau Hallenbad		E-GRID = CH540632828979
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		Mst. = 1:200 / A2
1.08.01	Umgebungsplan	
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib	Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025



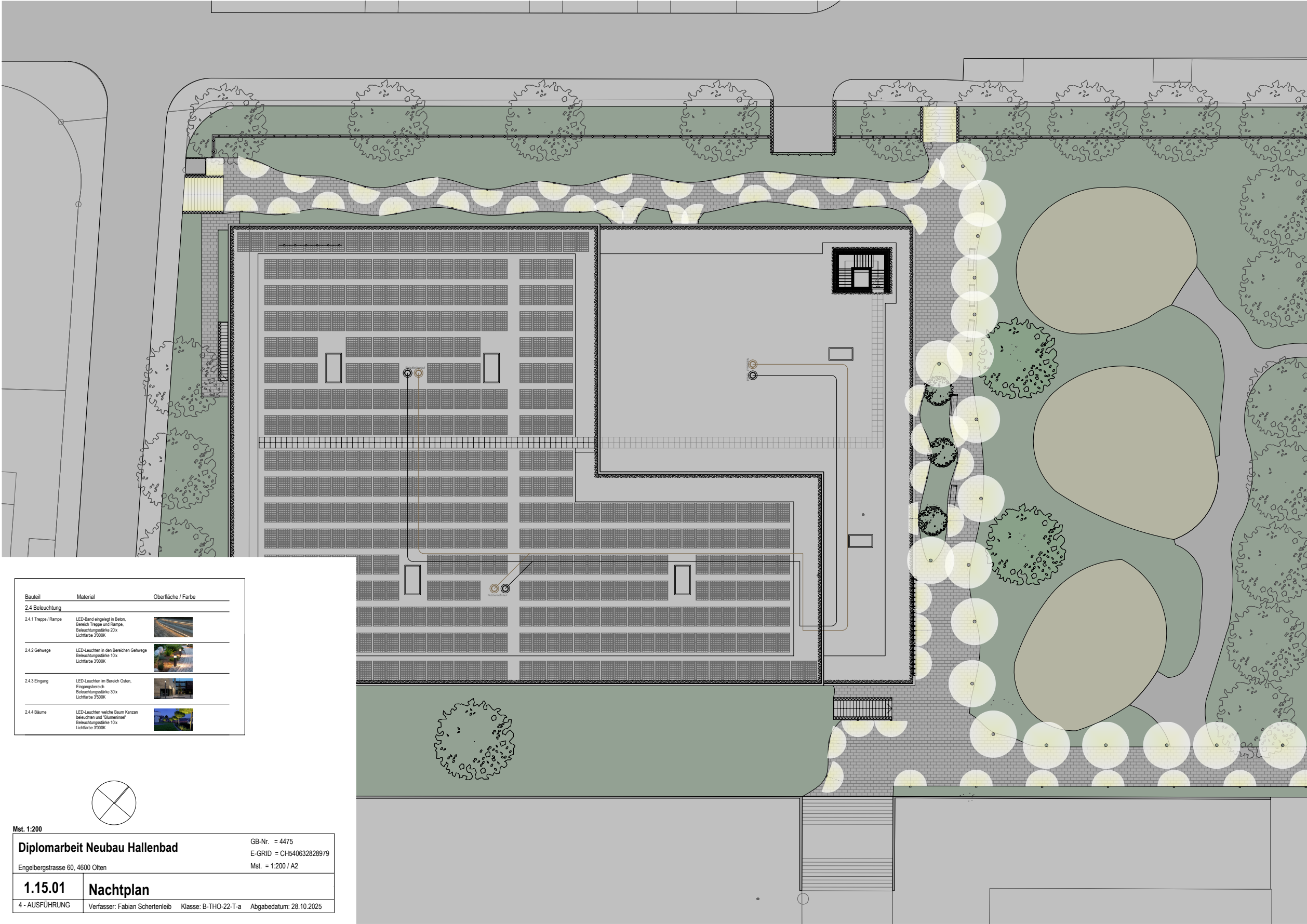
4.1.10. Meteorwasserversickerung



Mst. 1:100 / 1:50

Diplomarbeit Neubau Hallenbad		GB-Nr. = 4475	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		E-GRID = CH540632828979	
		Mst. = 1:100 / A2	
1.21.01	Versickerungsplan		
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib	Klasse: B-THO-22-T-a	Abgabedatum: 28.10.2025

4.1.11. Nachtplan



4.1.12. Brandschutzplan Untergeschoss

Legende Brandschutz

Vertikaler Fluchtweg

Horizontaler Fluchtweg

Freizuhaltende Fläche

1.20 m Fluchtwegbreite

... m Fluchtweglänge

Feuerwiderstand EI 30

Feuerwiderstand EI 30 RF-1

Feuerwiderstand EI 60 RF-1

Feuerwiderstand EI 60

Türe mit Feuerwiderstand EI 30

Türe mit Feuerwiderstand EI 30, randfallgesteuert

RWA-BS Bedienstelle Rauch- und Wärmeabzug

Öffnung RWA-Abströmung

BMA-BS Bedienstelle Brandmeldeanlage

Hauptzugang Feuerwehr

Schlüsseldepot aussen

Handfeuerlöscherposten

Handfeuermelder

Notbeleuchtung

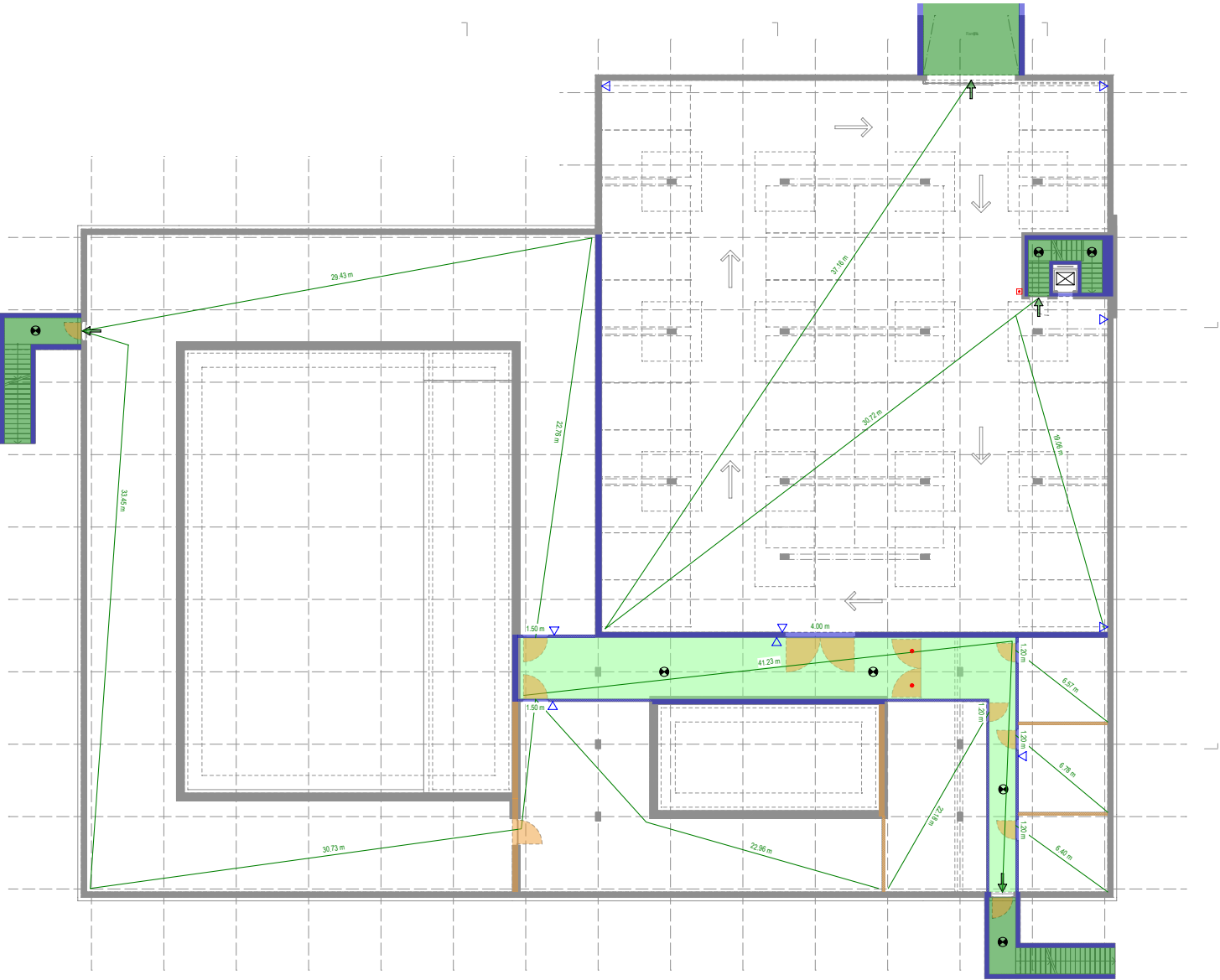
Aufzug

Notausgang nach SN EN 179

Schiebetüre EI 30

Neubau Hallenbad, Engelbergstrasse 60, 4600 Olten

Informationen Brandschutz:		
Gebäudegeometrie:	Gebäude kleiner Höhe	
Konzept:	bauliches Brandschutzkonzept	
Nutzungen:	öffentliches Hallenbad	
Brandschutz-Qualitätssicherung:	QSS 3	
Feuerwiderstand:	UG	EG
Tragwerke:	R 60	R 60
Geschossdecken:	REI 60	REI 60
Wände und horizontale Fluchtwege:	EI 60	EI 60
vertikale Fluchtwege	REI 60-RF1	REI 60-RF1
Türen in Fluchtwegen müssen mind. 0.90m breit und 2.00m hoch sein.		
Fluchtwege und Ausgänge in Geschossen über Terrain müssen mindestens mit nachleuchtenden Rettungszeichen (min.150mm / max. Erkennungweite : 65) gekennzeichnet werden.		
In Räumen ohne Tageslicht müssen die Rettungszeichen sicherheitsbeleuchtet ausgeführt werden.		
In Fluchtwegen muss eine Sicherheitsbeleuchtung (1 Lux) installiert werden.		
Das gesamte Gebäude ist mit einem Blitzschutzsystem geschützt		
Das gesamte Gebäude ist mit einer Brandmeldeanlage überwacht		



Mst. 1:200	
Diplomarbeit Neubau Hallenbad	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten	
1.11.01	Brandschutzplan Untergeschoss
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025

4.1.13. Brandschutzplan Erdgeschoss

Legende Brandschutz

- Vertikaler Fluchtweg

Horizontaler Fluchtweg

Freizuhaltende Fläche

1.20 m Fluchtwegbreite

... m Fluchtweglänge

Feuerwiderstand EI 30

Feuerwiderstand EI 30 RF-1

Feuerwiderstand EI 60 RF-1

Feuerwiderstand EI 60

Türe mit Feuerwiderstand EI 30

Notausgang nach SN EN 179

Schiebetüre EI 30
- Bedienstelle Rauch- und Wärmeabzug

Öffnung RWA-Abströmung

Bedienstelle Brandmeldeanlage

Hauptzugang Feuerwehr

Schlüsseldepot aussen

Handfeuerlöscherposten

Handfeuermelder

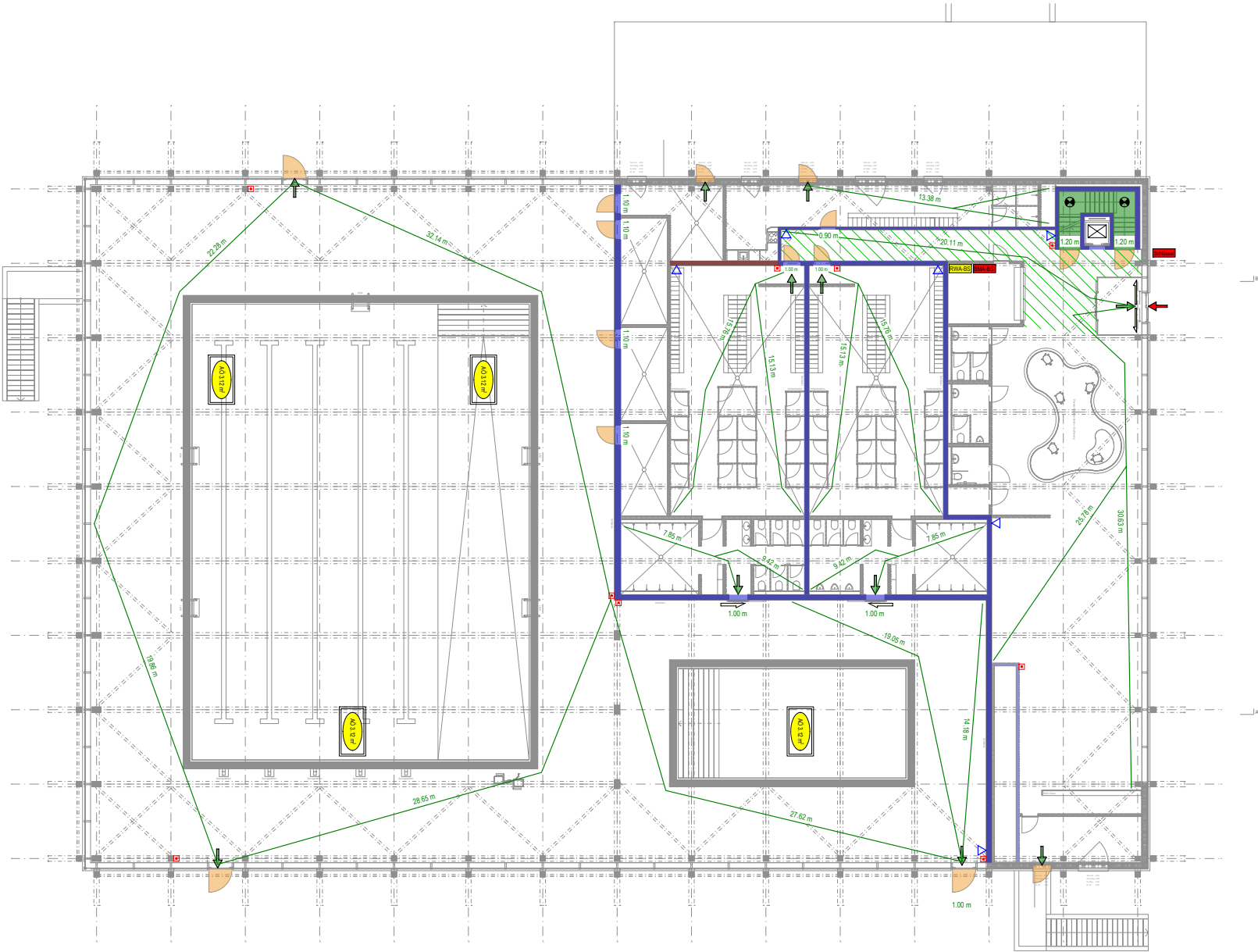
Notbeleuchtung

Aufzug

Neubau Hallenbad, Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		
Informationen Brandschutz:		
Gebäudegeometrie:	Gebäude kleiner Höhe	
Konzept:	bauliches Brandschutzkonzept	
Nutzungen:	öffentliches Hallenbad	
Brandschutz-Qualitätssicherung:	QSS 3	
Feuerwiderstand:	UG	EG
Tragwerke:	R 60	R 60
Geschossdecken:	REI 60	REI 60
Wände und horizontale Fluchtwege:	EI 60	EI 60
vertikale Fluchtwege	REI 60-RF1	REI 60-RF1
Türen in Fluchtwegen müssen mind. 0.90m breit und 2.00m hoch sein.		
Fluchtwege und Ausgänge in Geschossen über Terrain müssen mindestens mit nachleuchtenden Rettungszeichen (min. 150mm / max. Erkennungweite : 65) gekennzeichnet werden.		
In Räumen ohne Tageslicht müssen die Rettungszeichen sicherheitsbeleuchtet ausgeführt werden.		
In Fluchtwegen muss eine Sicherheitsbeleuchtung (1 Lux) installiert werden.		
Das gesamte Gebäude ist mit einem Blitzschutzsystem geschützt		
Das gesamte Gebäude ist mit einer Brandmeldeanlage überwacht		



Mst. 1:200	
Diplomarbeit Neubau Hallenbad	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten	
GB-Nr. = 4475 E-GRID = CH540632828979 Mst. = 1:200 / A2	
1.12.01	Brandschutzplan Erdgeschoss
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025



4.1.14. Brandschutzplan Schnitt

Neubau Hallenbad, Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		
Informationen Brandschutz:		
Gebäudegeometrie:	Gebäude kleiner Höhe	
Konzept:	bauliches Brandschutzkonzept	
Nutzungen:	öffentliches Hallenbad	
Brandschutz-Qualitätssicherung:	QSS 3	
Feuerwiderstand:	UG	EG
Tragwerke:	R 60	R 60
Geschossdecken:	REI 60	REI 60
Wände und horizontale Fluchtwege:	EI 60	EI 60
vertikale Fluchtwege	REI 60-RF1	REI 60-RF1
Türen in Fluchtwegen müssen mind. 0.90m breit und 2.00m hoch sein.		
Fluchtwege und Ausgänge in Geschossen über Terrain müssen mindestens mit nachleuchtenden Rettungszeichen (min.150mm / max. Erkennungweite : 65) gekennzeichnet werden. In Räumen ohne Tageslicht müssen die Rettungszeichen sicherheitsbeleuchtet ausgeführt werden.		
In Fluchtwegen muss eine Sicherheitsbeleuchtung (1 Lux) installiert werden.		
Das gesamte Gebäude ist mit einem Blitzschutzsystem geschützt		
Das gesamte Gebäude ist mit einer Brandmeldeanlage überwacht		

Legende Brandschutz

Vertikaler Fluchtweg

Horizontaler Fluchtweg

Freizuhaltende Fläche

Feuerwiderstand EI 30

Feuerwiderstand EI 30 RF-1

Feuerwiderstand EI 60 RF-1

Feuerwiderstand EI 60

Türe mit Feuerwiderstand EI 30

Notausgang nach SN EN 179

Schiebetüre EI 30

RWA-BS Bedienstelle Rauch- und Wärmeabzug

<40 1.2m> Öffnung RWA-Abströmung

BMA-BS Bedienstelle Brandmeldeanlage

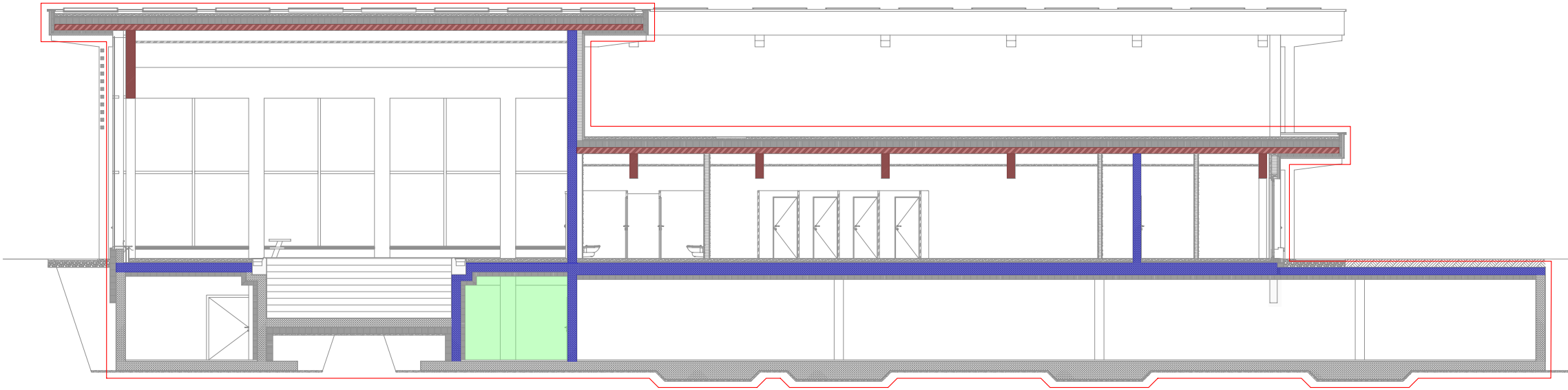
Brandmeldeüberwachung

Hauptzugang Feuerwehr

Schlüsseldepot aussen

Handfeuerlöscherposten

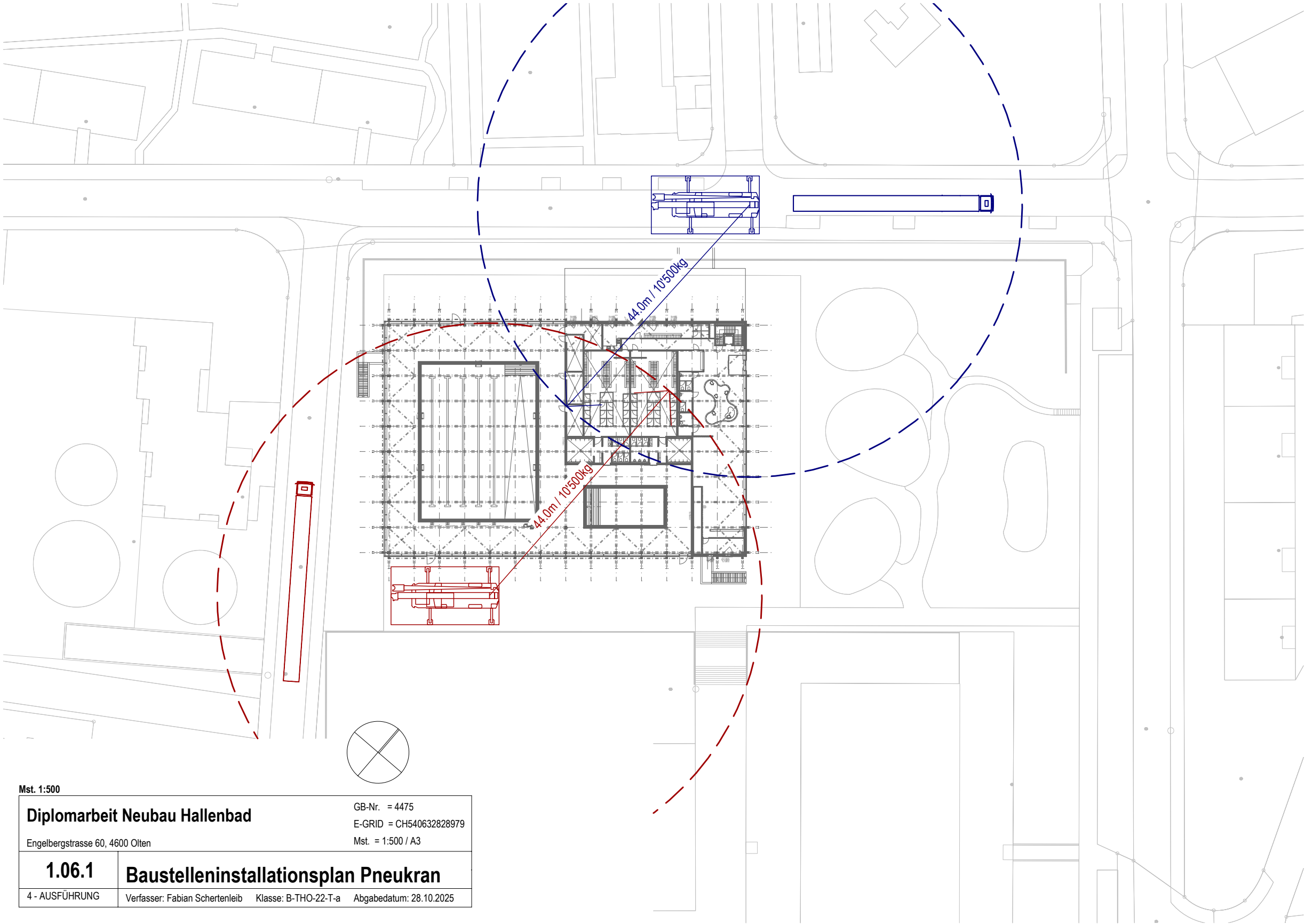
Handfeuermelder



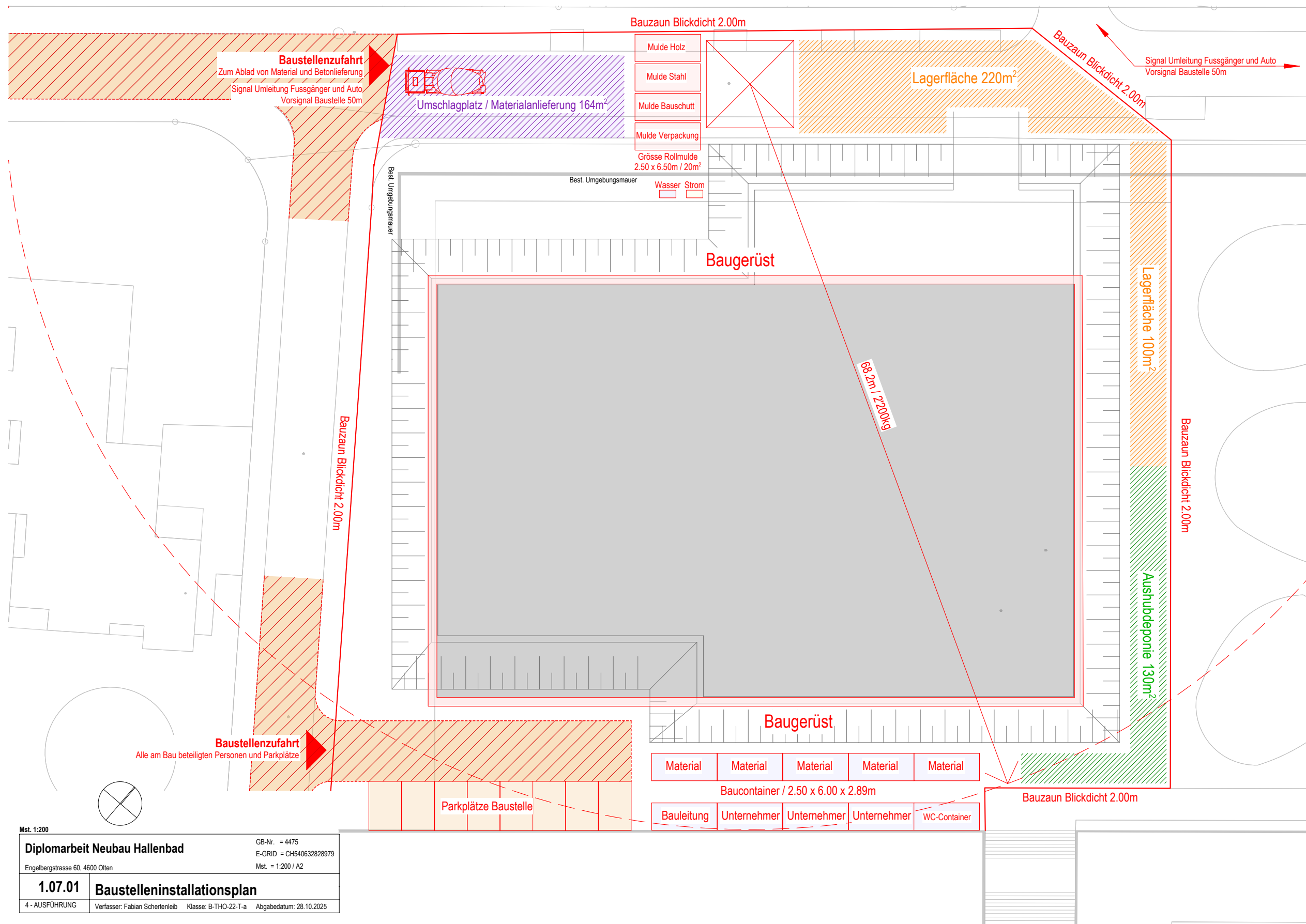
Mst. 1:200	
Diplomarbeit Neubau Hallenbad	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten	
1.16.01	Brandschutzplan Schnitt
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025

4.2.Baustellenlogistik

4.2.1.Pneukranstandort



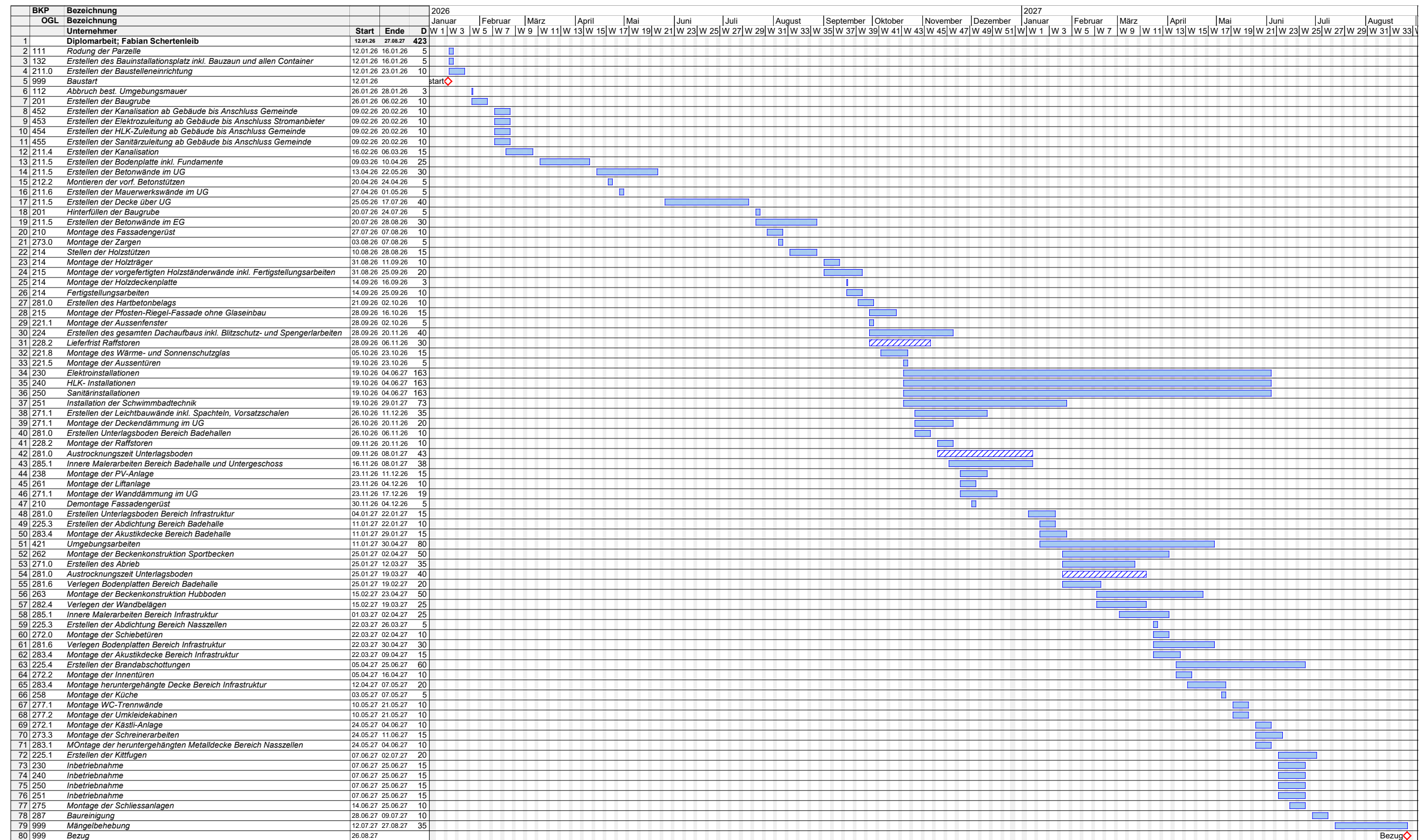
4.2.2.Baustelleninstallationsplan



4.2.3. Terminprogramm

Terminprogramm Neubau Hallenbad, Stand 28.10.2025

Projekt: Diplomarbeit, Fabian Schertenleib
Objekte: GP



4.3. Konstruktion und Bauphysik

4.3.1. Erläuterungsbericht

Konstruktion

Als ich mich mit der tragenden Konstruktion des Hallenbades beschäftigt habe, wusste ich schnell, dass Holz ein wichtiger Teil meiner Arbeit sein wird. Holz ist ein belastbares und vielseitig einsetzbares Material. Ausserdem bietet es einen besseren Wärmeschutz als andere Materialien. Bei der Wahl des Holzes wird darauf geachtet, dass es aus der Region stammt und von einer regionalen Sägerei bezogen wird.

Nachdem ich verschiedene Materialien wie Stahl und Beton mit Holz verglichen habe, entschied ich mich für einen «Hybridbau». Zusätzlich zur Holzkonstruktion wird Beton zum Einsatz kommen. Beton ist ein Produkt, das sehr belastbar und statisch wichtig ist. Im Untergeschoss ist es ein unverzichtbares Produkt, da durch das Erdreich Feuchtigkeit in die Konstruktion eindringen kann. Das gesamte Untergeschoss (Bodenplatte, Wände, Decke) werde ich aus Beton machen. Im Erdgeschoss wird es eine Kombination aus Beton und Holz. Durch die Betonwände wird die Erdbebensicherheit gewährleistet und die Lasten der Holzträger gut abfangen können. Wie bereits erwähnt, setze ich auf grosse Holzträger, damit offene, stützenfreie Flächen entstehen. Die Träger liegen im Gebäude innen auf dem Beton und aussen auf Holzstützen auf. So entsteht eine Art Skelettbau mit tragenden Stützen und Träger was erlaubt, die Fassade selbsttragend zu erstellen. Konkret werden Brettschichtholzträger aus Lärche verwendet, welche zwischen 0,80 und 2,20 m hoch sind. Auf diese Träger wird eine Brettschichtholzplatte aus Fichte gelegt und miteinander verbunden. Zwischen den Trägern wird es Aussteifungen für die Stabilität im Konstrukt selbst geben.

Für die Badehalle ist es mir wichtig, dass möglichst viel natürliches Licht in den Innenraum gelangt. Dieses Ziel wird durch eine Fassadengestaltung mit grosszügigen Fensterflächen erreicht. Gleichzeitig soll die neue Fassade in ihrer Erscheinung mit dem bestehenden Schulareal korrespondieren, das bereits mit einer Pfosten-Riegel-Konstruktion ausgeführt wurde. Im Bereich der Infrastruktur hingegen gelten andere Anforderungen. Hier steht die Belichtung nicht im Vordergrund, weshalb eine geschlossene Bauweise sinnvoll ist. Für diese Bereiche bietet sich eine Holzständerwand an, die dank ihrer Vorfertigung eine kurze Montagezeit ermöglicht. Auf den Einsatz von Beton oder anderen Materialien wird bewusst verzichtet, da diese einen höheren Anteil an grauer Energie aufweisen und die statischen Anforderungen in diesem Bereich nicht notwendig sind. Auf diese Weise entsteht ein Fassadenkonzept, das unabhängig von der Tragstruktur funktioniert und dennoch selbsttragend ausgebildet ist.

Bei der Wahl der nichttragenden Innenwände entscheide ich mich für eine Ständerkonstruktion mit Aquapanel-Beplankung. Durch den Einsatz dieser Leichtbauwände bleibt der Grundriss auch in Zukunft flexibel anpassbar, ohne das statische Konzept zu beeinflussen. Ein weiterer Vorteil liegt in der Feuchteunempfindlichkeit der Konstruktion, ein entscheidender Aspekt in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit. Die Ständerprofile werden aus Edelstahl gefertigt und mit Aquapanel-Platten beplankt, die speziell für den Einsatz in Nassräumen entwickelt wurden. Edelstahl wird bewusst gewählt, da er gegenüber Holzständern eine deutlich höhere Langlebigkeit und Beständigkeit gegen Feuchtigkeit aufweist. Zum Einsatz kommen Edelstahlprofile der Korrosivitätskategorie C4, die für Umgebungen mit erhöhter chemischer oder feuchter Belastung, wie etwa in Schwimmbädern oder chemischen Anlagen, vorgesehen sind. Ebenso erfüllen alle verwendeten Verbindungsmittel und Zubehörteile diese Korrosionsschutzklasse, um eine durchgehend widerstandsfähige und dauerhafte Konstruktion sicherzustellen.

Bei der Pfosten-Riegel-Fassade sind Glasflächen wichtig, damit viel natürliches Licht in die Räume hereinstrahlt. Im Sommer soll sich der Raum aber nicht durch die intensive Sonneneinstrahlung erhitzen, was ein tropisches Klima verursachen kann. Deshalb wird ein Wärmedämm- und Sonnenschutzglas, speziell das SILVERSTAR SELEKT 74/42, verbaut, welches eine 3-fach Verglasung aufweist. Dieses spezielle Glas erlaubt, im Winter durch niedrige U-Werte eine gute Wärmedämmeigenschaft und im Sommer durch die Beschichtung einen guten Sonnenschutz zu haben. Durch das Glas wird ein U-Wert Faktor von 0.6 W/m²K erreicht. So kann auf eine Beschattungsanlage verzichtet werden, welche das Fassadenbild negativ beeinflussen würde.

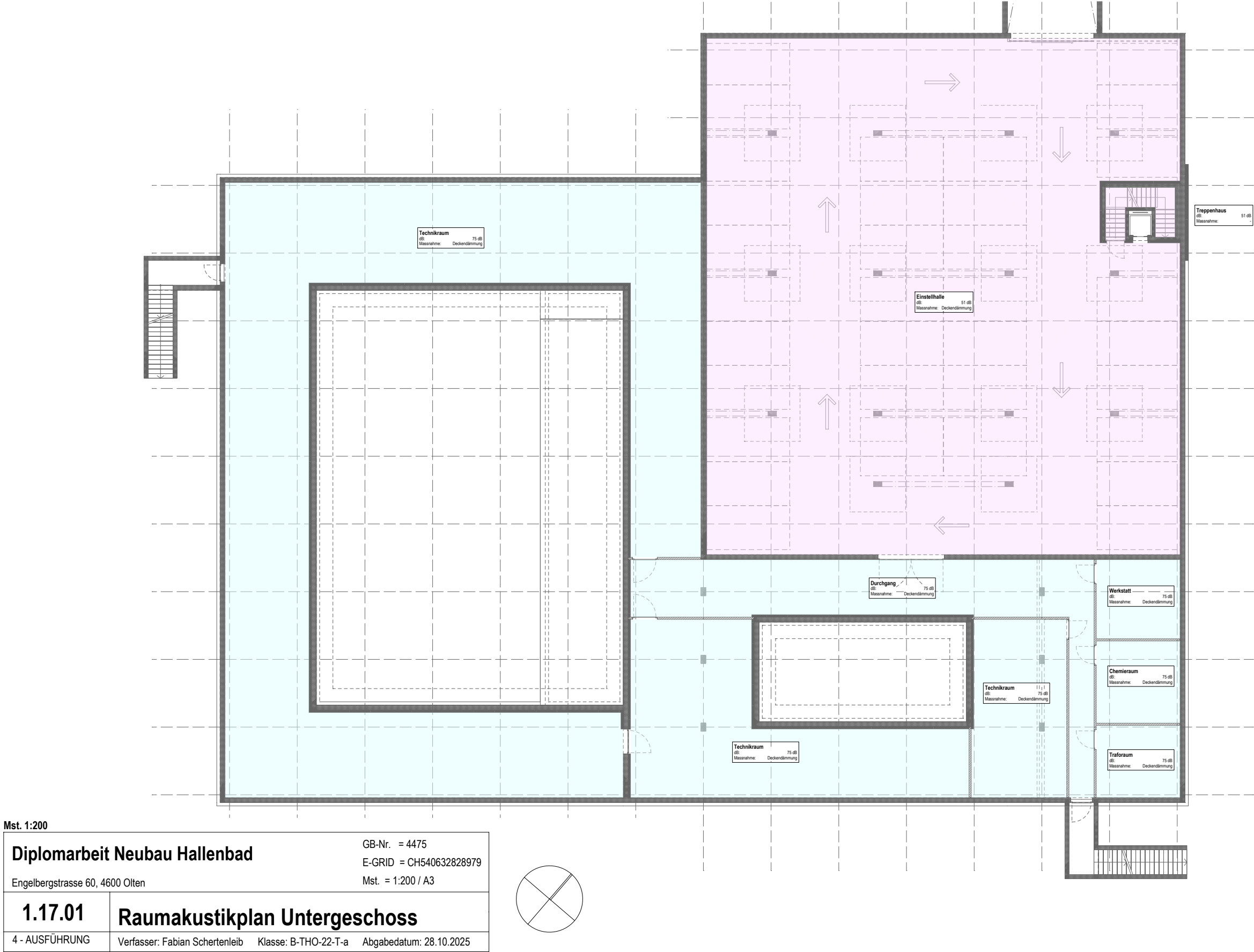
Bauphysik

Eine der grössten Herausforderungen im Bereich der Abdichtung des Gebäudes stellt die Sicherstellung der dauerhaften Feuchtigkeitsbeständigkeit des Daches, sowie der Nassbereiche dar. Aufgrund der hohen Luftfeuchtigkeit im Bereich der Badehalle und der wechselnden Temperaturbedingungen sind besondere Massnahmen im Feuchteschutz unerlässlich, um die Langlebigkeit der Konstruktion zu gewährleisten. Für die Abdichtung der Badehalle und der angrenzenden Nassräume wird eine hochbeständige Flüssigkunststoffabdichtung eingesetzt. Dieses Material ermöglicht eine fugenlose, flexible und dauerhaft wasserundurchlässige Oberfläche. Die Fugen zwischen den Platten werden mit Epoxidharz verfugt. Dieses Material zeichnet sich durch seine hohe chemische Beständigkeit, Festigkeit und Wasserundurchlässigkeit aus und bietet eine langlebige, hygienische und pflegeleichte Lösung für stark beanspruchte Nassbereiche. Die Dichtigkeit des Schwimmbeckens selbst wird durch die Ausführung als Chromstahlbecken gewährleistet.

Mein Dämmperimeter werde ich entlang der Decke über UG erstellen, dies aus dem Grund, dass das Untergeschoss unbeheizt und daher nicht zwingend gedämmt werden muss. So können die Kosten für das Heizen und die Dämmung gespart werden. Ausserdem verhindert das direkte Dämmen an der Decke die Tauwasserbildung. Zum Minimieren des Wärmeverlustes des Beckens wird auch dies gedämmt. So können Kosten für das Erhitzen des Badewassers gespart werden. Weiter wird der Dämmperimeter über die Wände in die Decke gezogen. Die Schwachstelle liegt dabei bei der Pfosten-Riegel-Fassade bei den Fensterflächen mit einem U-Wert von 0.60 W/m²K.

Die Raumakustik wird durch Akustikpanelen gelöst. Einerseits verbessern sie die Schallqualität im Raum, indem Nachhallzeiten reduziert, andererseits dienen sie als bewusst eingesetztes Designelement, das wesentlich zum Erscheinungsbild der Deckenkonstruktion beiträgt. Die Akustikpaneele werden zwischen den Brettschichtträgern gespannt. Dabei ist es wichtig, dass die Träger weiterhin sichtbar bleiben, um die Konstruktion des Gebäudes nicht zu verdecken zusätzlich wird in die Paneele die Beleuchtung integriert. Die Paneele übernehmen damit nicht nur akustische Aufgaben, sondern verbergen auch die Haustechnik und die Installationen.

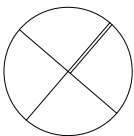
4.3.2. Raumakustik Untergeschoss



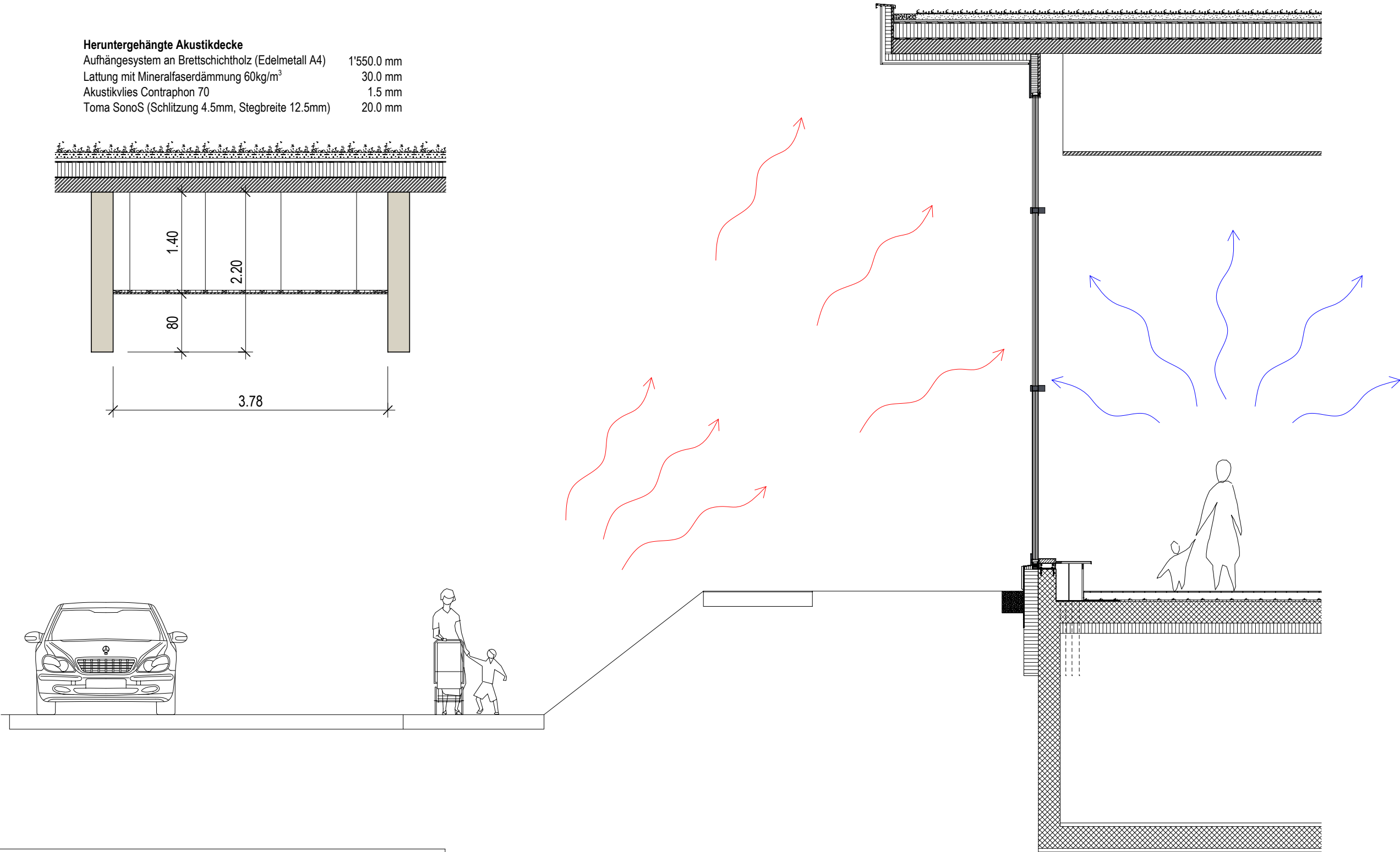
4.3.3. Raumakustik Erdgeschoss



Mst. 1:200	
Diplomarbeit Neubau Hallenbad	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten	
GB-Nr. = 4475 E-GRID = CH540632828979 Mst. = 1:200 / A3	
1.18.01	Raumakustikplan Erdgeschoss
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025

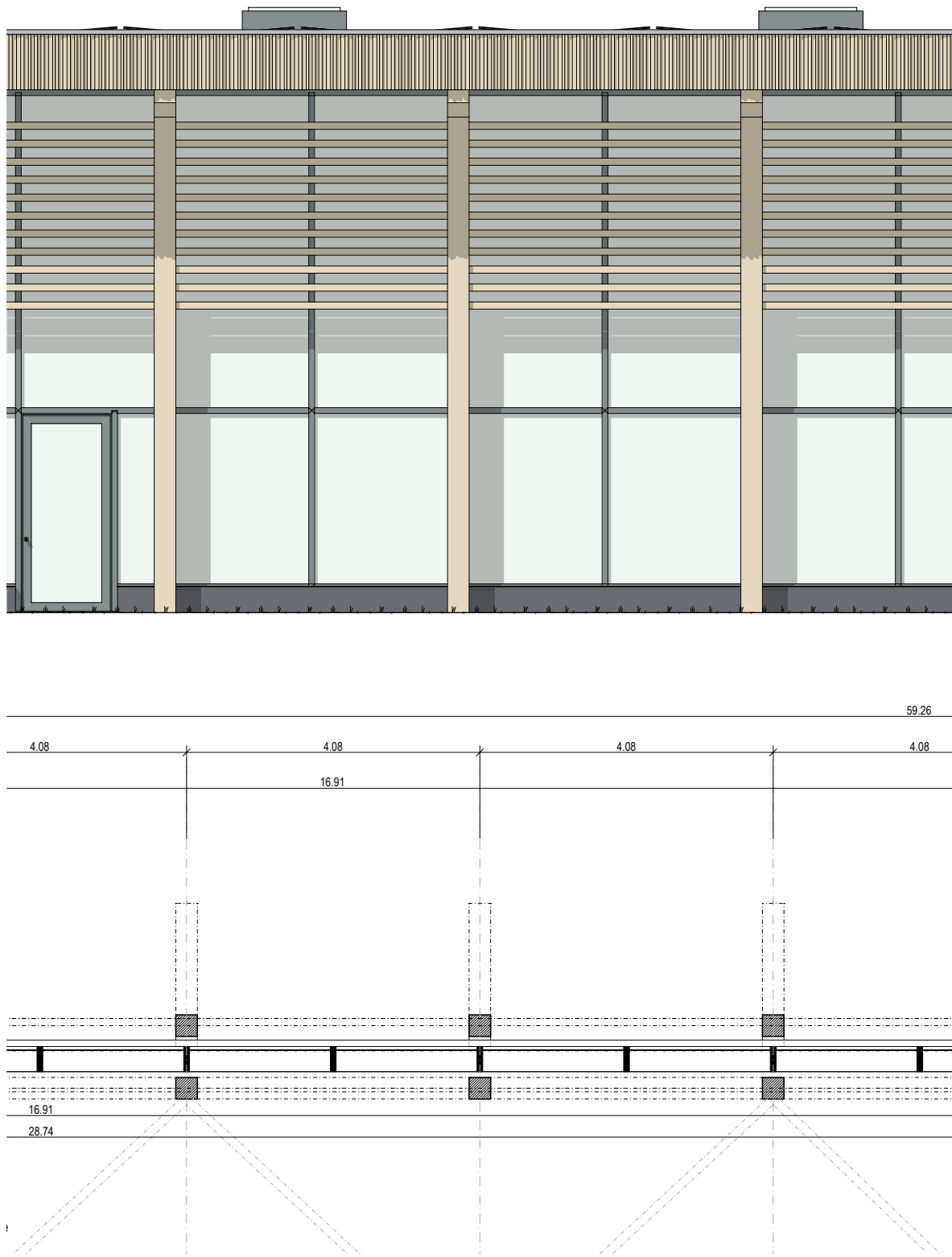


4.3.4.Akustikeinwirkungen

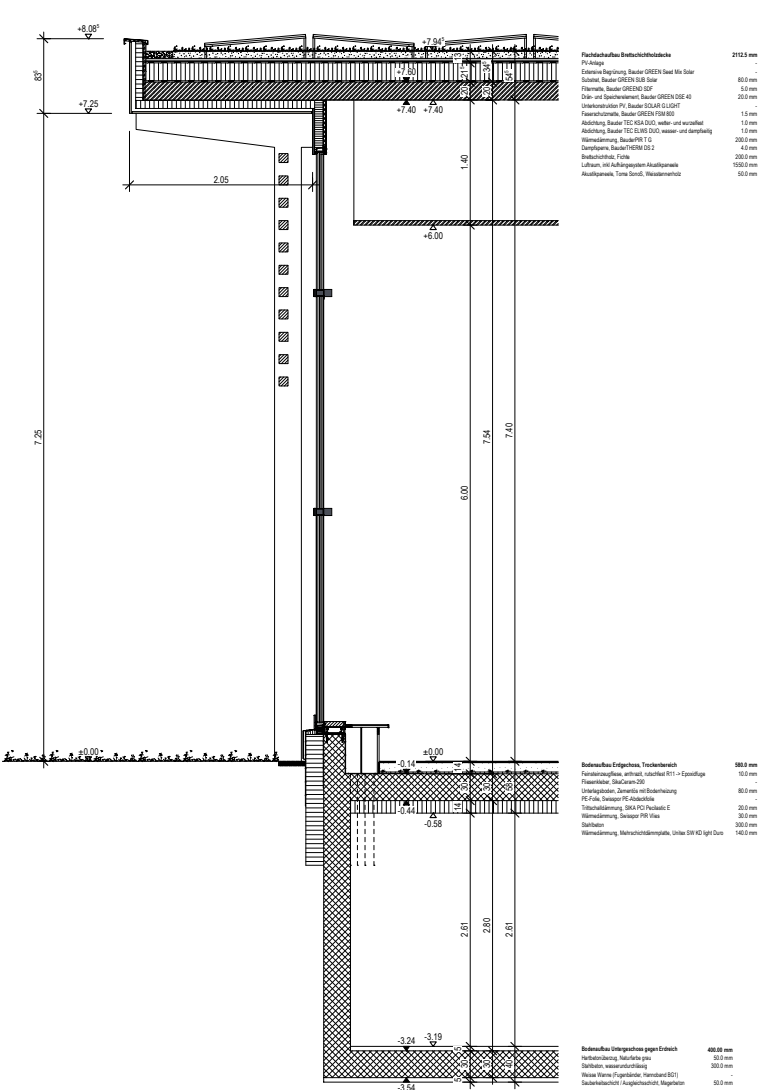


Mst. 1:50	
Diplomarbeit Neubau Hallenbad	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten	
GB-Nr. = 4475 E-GRID = CH540632828979 Mst. = 1:50 / A3	
1.22.01	Akustikeinwirkungen
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025

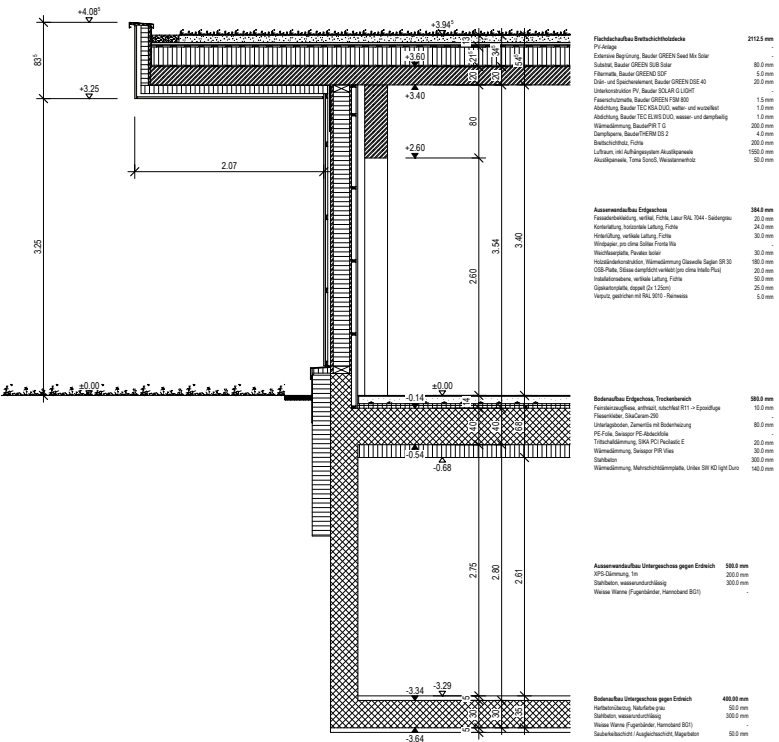
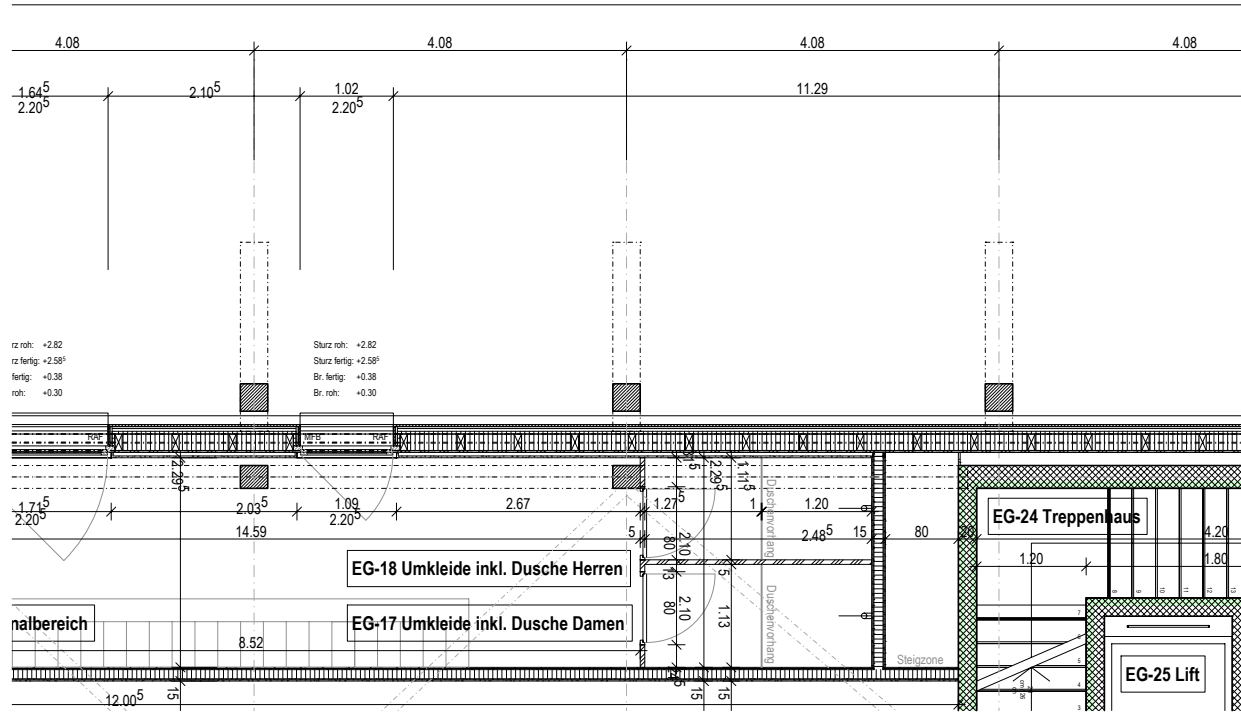
4.3.5. Dreitafelprojektion Badehalle



Mst. 1:50	
Diplomarbeit Neubau Hallenbad	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten	
1.10.01	Dreitafelprojektion Badehalle
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025

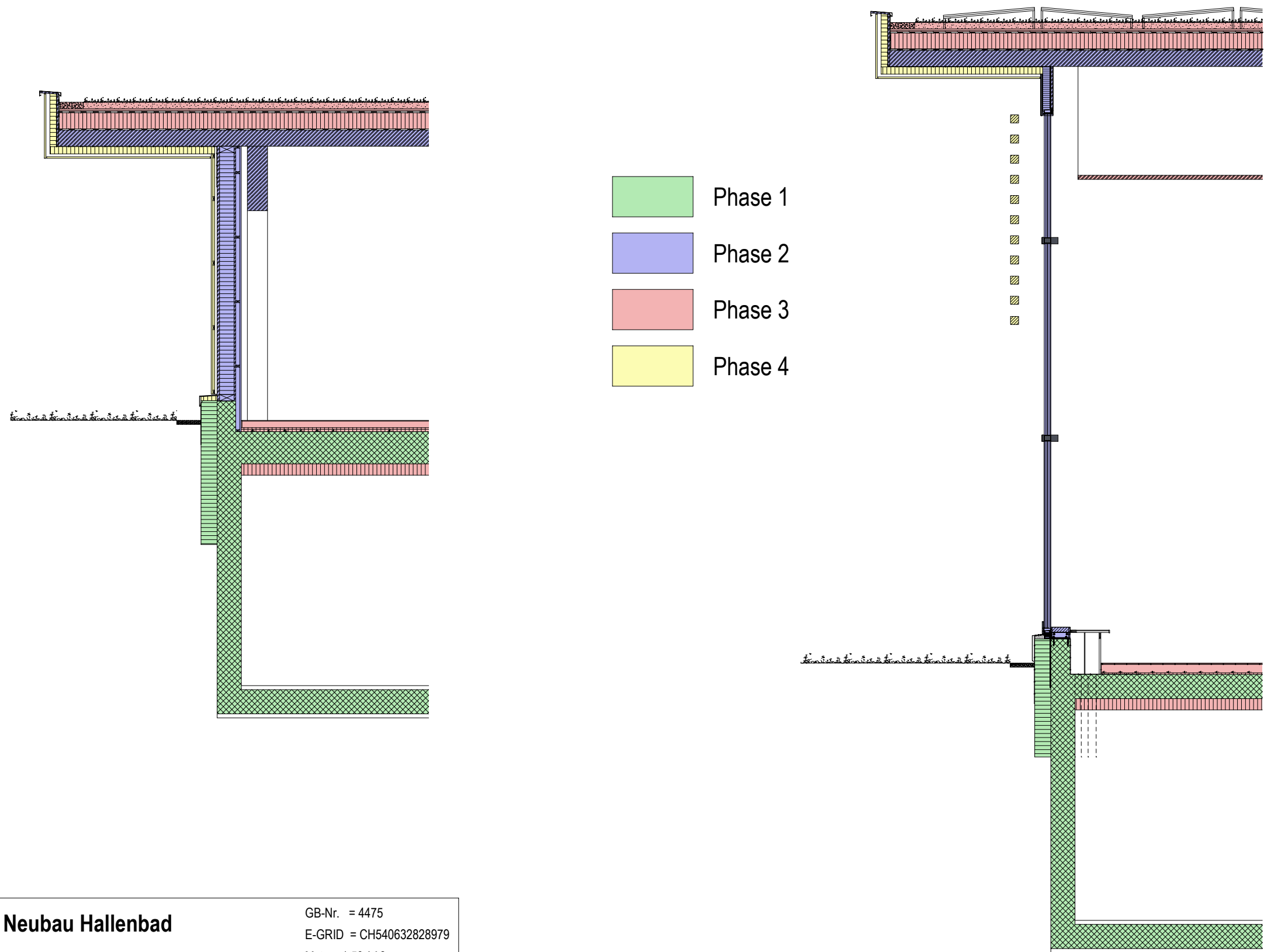


4.3.6. Dreitafelprojektion Infrastruktur



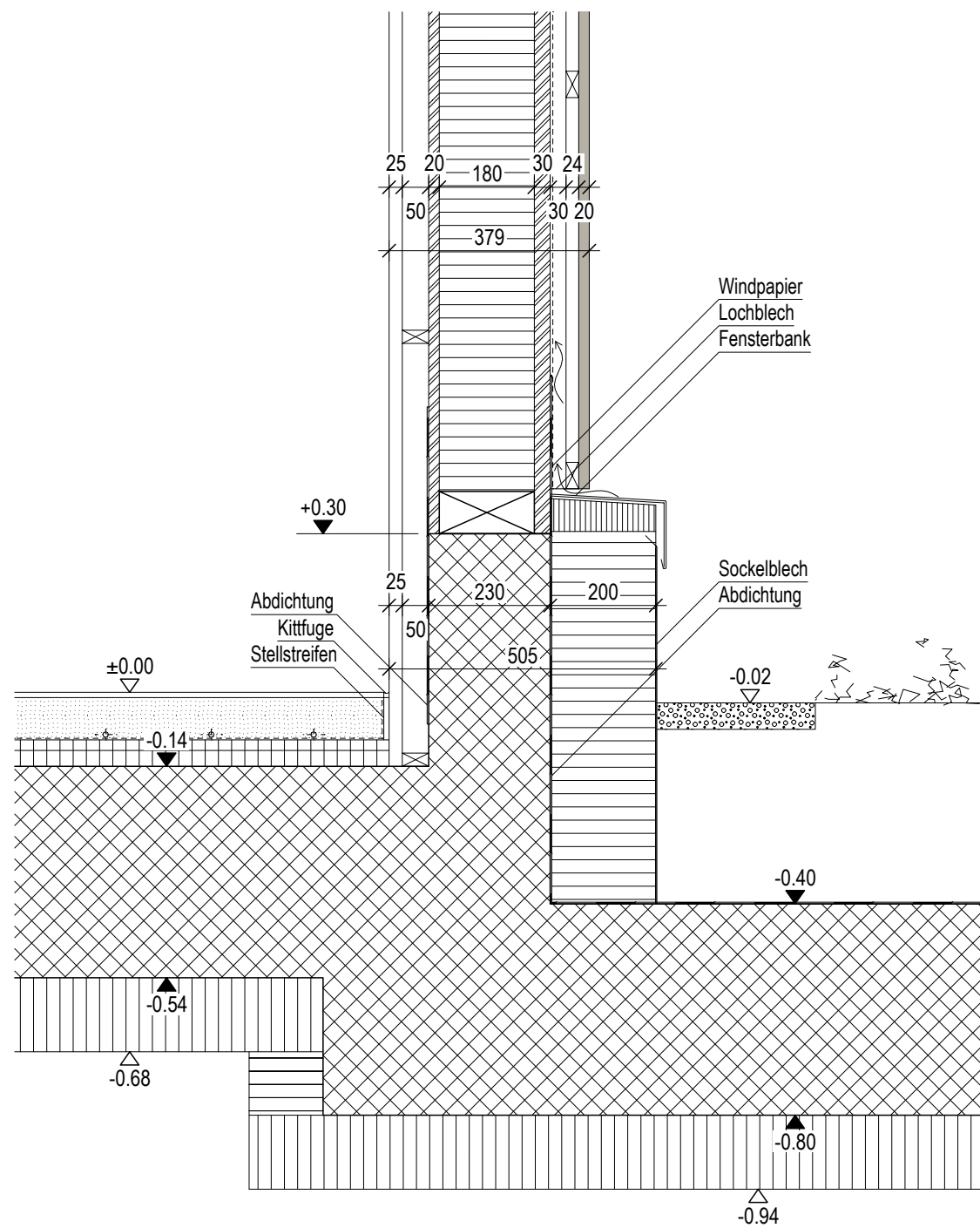
Mst. 1:50	
Diplomarbeit Neubau Hallenbad	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten	
1.10.02	Dreitafelprojektion Infrastruktur

4.3.7. Bauablaufsplan



Mst. 1:50	
Diplomarbeit Neubau Hallenbad	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten	
GB-Nr. = 4475 E-GRID = CH540632828979 Mst. = 1:50 / A3	
1.19.01	Bauauf
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025

4.3.8. Detail Sockel



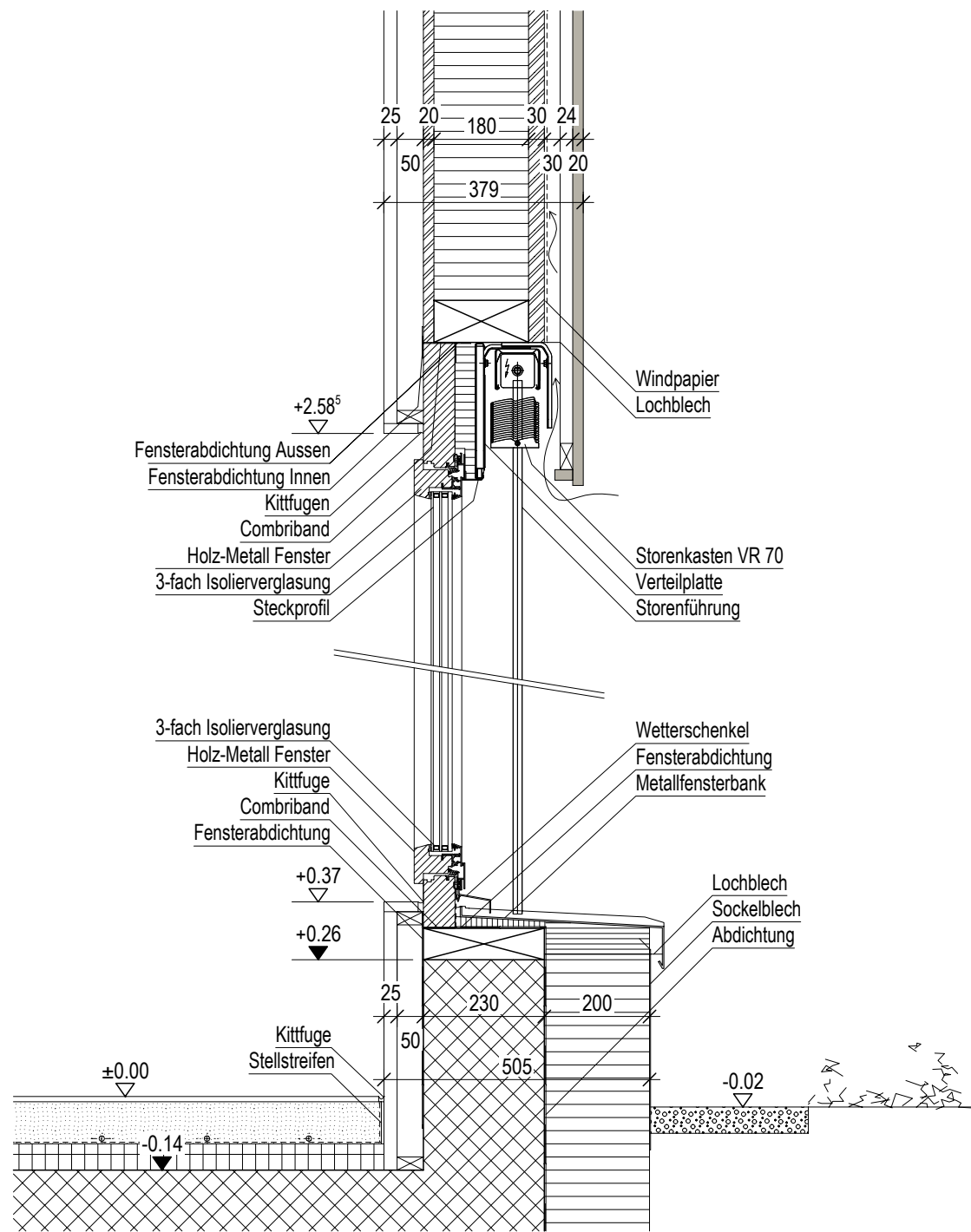
Aussenwandaufbau Erdgeschoss (U-Wert 0.15 W/m²K)	379.0 mm
Fassadenbekleidung, vertikal, Fichte, Lasur RAL 7044 - Seidengrau	20.0 mm
Konterlattung, horizontale Lattung, Fichte	24.0 mm
Hinterlüftung, vertikale Lattung, Fichte	30.0 mm
Windpapier, pro clima Solitex Fronta Wa	-
Weichfaserplatte, Pavatex Isolair	30.0 mm
Holzständerkonstruktion, Wärmedämmung Glaswolle Saglan SR 30	180.0 mm
OSB-Platte, Stösse dampfdicht verklebt (pro clima Intello Plus)	20.0 mm
Installationsebene, vertikale Lattung, Fichte	50.0 mm
Gipskartonplatte, doppelt (2x 1.25cm)	25.0 mm
Verputz, gestrichen mit RAL 9010 - Reinweiss	1.5 mm

Sockelaufbau (U-Wert 0.15 W/m²K)	508.5 mm
Sockelblech	2.0 mm
Wärmedämmung, Swisspor XPS 300 SF	200.0 mm
Abdichtung	-
Stahlbetonsockel	230.0 mm
Installationsebene, vertikale Lattung, Fichte	50.0 mm
Gipskartonplatte, doppelt (2x 1.25cm)	25.0 mm
Verputz, gestrichen mit RAL 9010 - Reinweiss	1.5 mm

Bodenaufbau Erdgeschoss, Trockenbereich (U-Wert 0.16 W/m²K)	680.0 mm
Feinsteinzeugfliese, anthrazit, rutschfest R11 -> Epoxidfuge	10.0 mm
Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Unterlagsboden, Zementös mit Bodenheizung	80.0 mm
PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	-
Trittschalldämmung, SIKA PCI Pecilastic E	20.0 mm
Wärmedämmung, Swisspor PIR Vlies	30.0 mm
Stahlbeton	400.0 mm
Wärmedämmung, Mehrschichtdämmplatte, Unitex SW KD light Duro	140.0 mm

Diplomarbeit Neubau Hallenbad		Massstab: 1:10	 Beton  Dämmung  Dämmung Trittfest  Holzwerkstoff  Massivholz  Kies  Unterlagsboden  Gipskarton	<u>Ankürzungen</u> SW: OK Schwelle aussen BR. r: OK rohe Brüstung Innen BR. f: OK Fensterbank höchster Punkt aussen ST. r UK roher Sturz resp. rohe Decke innen ST. f. UK fertiger Sturz (Fassadenverkleidung aussen) FB: OK fertiger Boden RB: OH roher Boden BF: Bodenfläche WD: Wanddurchbruch DD: Deckendurchbruch MFB: Metallfensterbank	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		Abgabedatum: 28.10.2025			
1.09.01	Sockel Elementholzwand				
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a				

4.3.9. Detail Fenster



Aussenwandaufbau Erdgeschoss (U-Wert 0.15 W/m²K)	379.0 mm
Fassadenbekleidung, vertikal, Fichte, Lasur RAL 7044 - Seidengrau	20.0 mm
Konterlattung, horizontale Lattung, Fichte	24.0 mm
Hinterlüftung, vertikale Lattung, Fichte	30.0 mm
Windpapier, pro clima Solitex Fronta Wa	-
Weichfaserplatte, Pavatex Isolair	30.0 mm
Holzständerkonstruktion, Wärmedämmung Glaswollesaglan SR 30	180.0 mm
OSB-Platte, Stösse dampfdicht verklebt (pro clima Intello Plus)	20.0 mm
Installationsebene, vertikale Lattung, Fichte	50.0 mm
Gipskartonplatte, doppelt (2x 1.25cm)	25.0 mm
Verputz, gestrichen mit RAL 9010 - Reinweiss	1.5 mm

Sockelaufbau (U-Wert 0.15 W/m²K)	508.5 mm
Sockelblech	2.0 mm
Wärmedämmung, Swisspor XPS 300 SF	200.0 mm
Abdichtung	-
Stahlbetonsockel	230.0 mm
Installationsebene, vertikale Lattung, Fichte	50.0 mm
Gipskartonplatte, doppelt (2x 1.25cm)	25.0 mm
Verputz, gestrichen mit RAL 9010 - Reinweiss	1.5 mm

Bodenaufbau Erdgeschoss, Trockenbereich (U-Wert 0.16 W/m²K)	680.0 mm
Feinsteinzeugfliese, anthrazit, rutschfest R11 -> Epoxidfuge	10.0 mm
Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Unterlagsboden, Zementös mit Bodenheizung	80.0 mm
PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	-
Trittschalldämmung, SIKAPCI Pecilastic E	20.0 mm
Wärmedämmung, Swisspor PIR Vlies	30.0 mm
Stahlbeton	400.0 mm
Wärmedämmung, Mehrschichtdämmplatte, Unitex SW KD light Duro	140.0 mm

Diplomarbeit Neubau Hallenbad
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten

Massstab: 1:10
Abgabedatum: 28.10.2025

1.09.02
4 - AUSFÜHRUNG

Fenster
Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a

Beton

Dämmung

Dämmung Trittfest

Holzwerkstoff

Massivholz

Kies

Unterlagsboden

Gipskarton

Ankürzungen

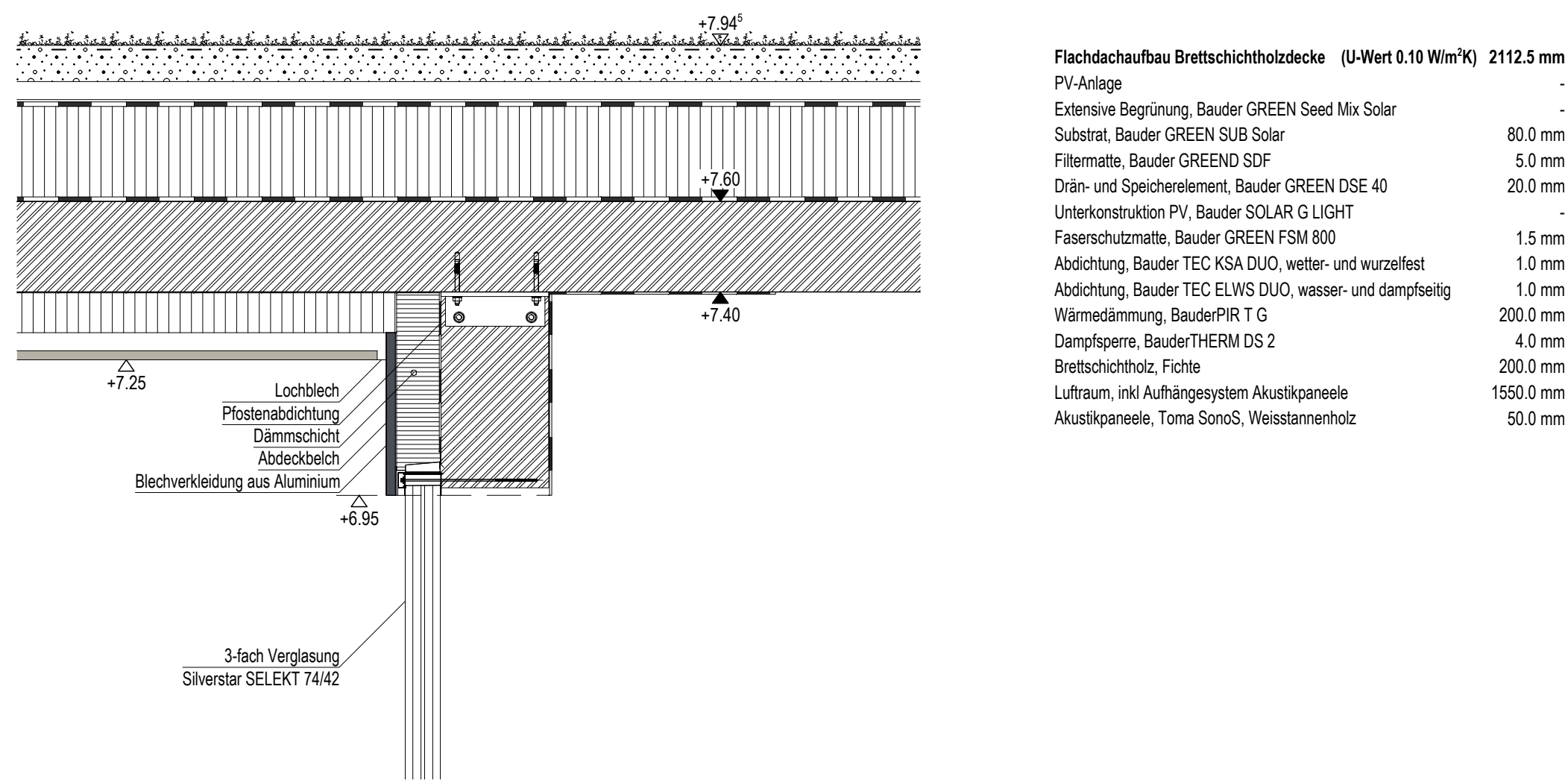
SW: OK Schwelle aussen
BR. r: OK rohe Brüstung Innen
BR. f: OK Fensterbank höchster Punkt aussen
ST. r: UK roher Sturz resp. rohe Decke innen
ST. f: UK fertiger Sturz (Fassadenverkleidung aussen)

FB: OK fertiger Boden
RB: OH roher Boden
BF: Bodenfläche
WD: Wanddurchbruch
DD: Deckendurchbruch
MFB: Metallfensterbank

Diplomarbeit 2025 | Primarschule Säli, Engelbergstrasse 60, 4600 Olten

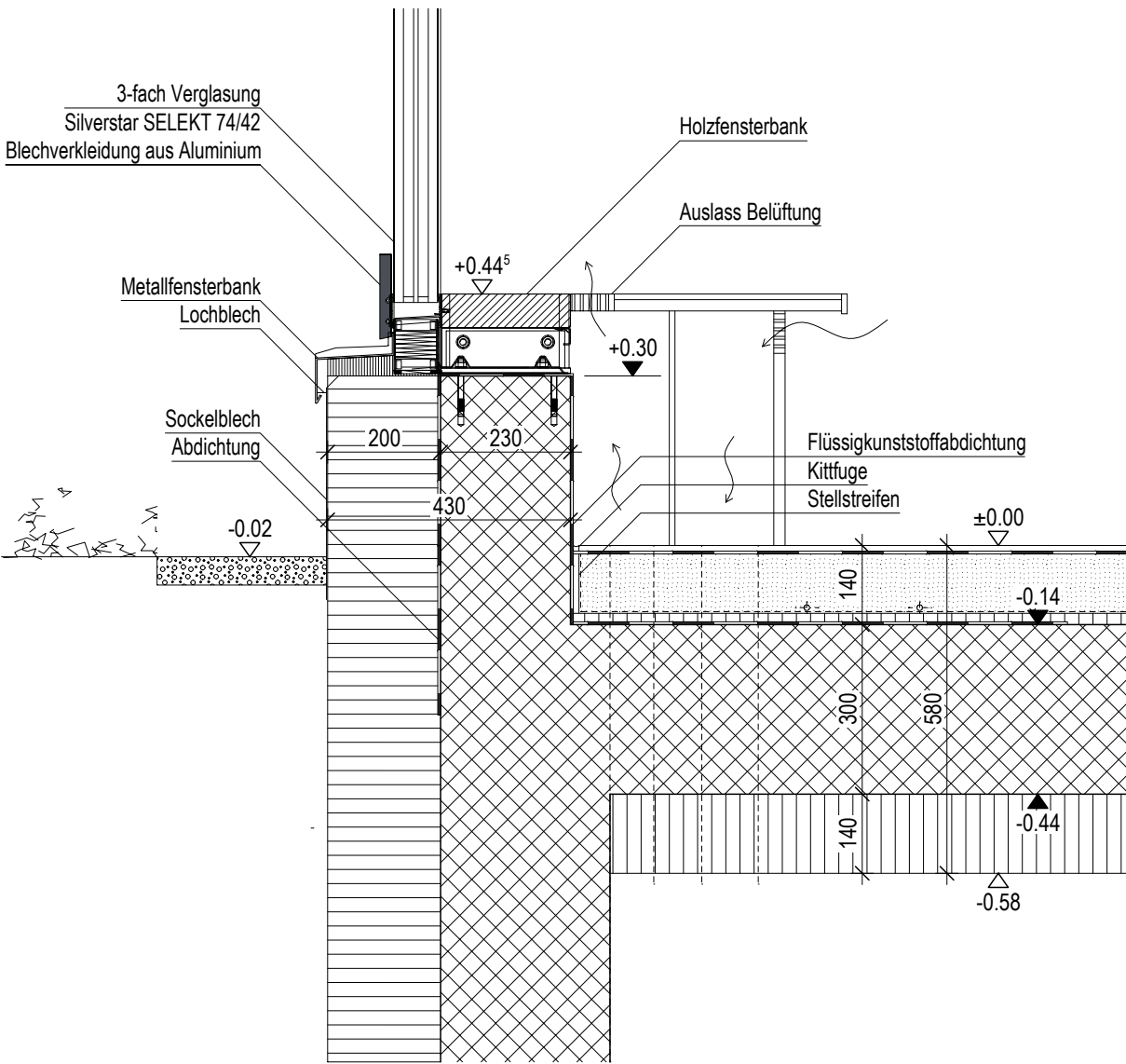
Seite53

4.3.10. Detail Deckenanschluss Pfosten-Riegel-Fassade



Diplomarbeit Neubau Hallenbad		Massstab: 1:10					
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		Abgabedatum: 28.10.2025					
1.09.03	Deckenansch. Pfosten-Riegel			Beton		Massivholz	<u>Ankürzungen</u> SW: OK Schwelle aussen BR. r: OK rohe Brüstung Innen BR. f: OK Fensterbank höchster Punkt aussen ST. r: UK roher Sturz resp. rohe Decke innen ST. f: UK fertiger Sturz (Fassadenverkleidung aussen) FB: OK fertiger Boden RB: OH roher Boden BF: Bodenfläche WD: Wanddurchbruch DD: Deckendurchbruch MFB: Metallfensterbank
				Dämmung		Kies	
				Dämmung Trittfest		Unterlagsboden	
				Holzwerkstoff		Gipskarton	
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a						

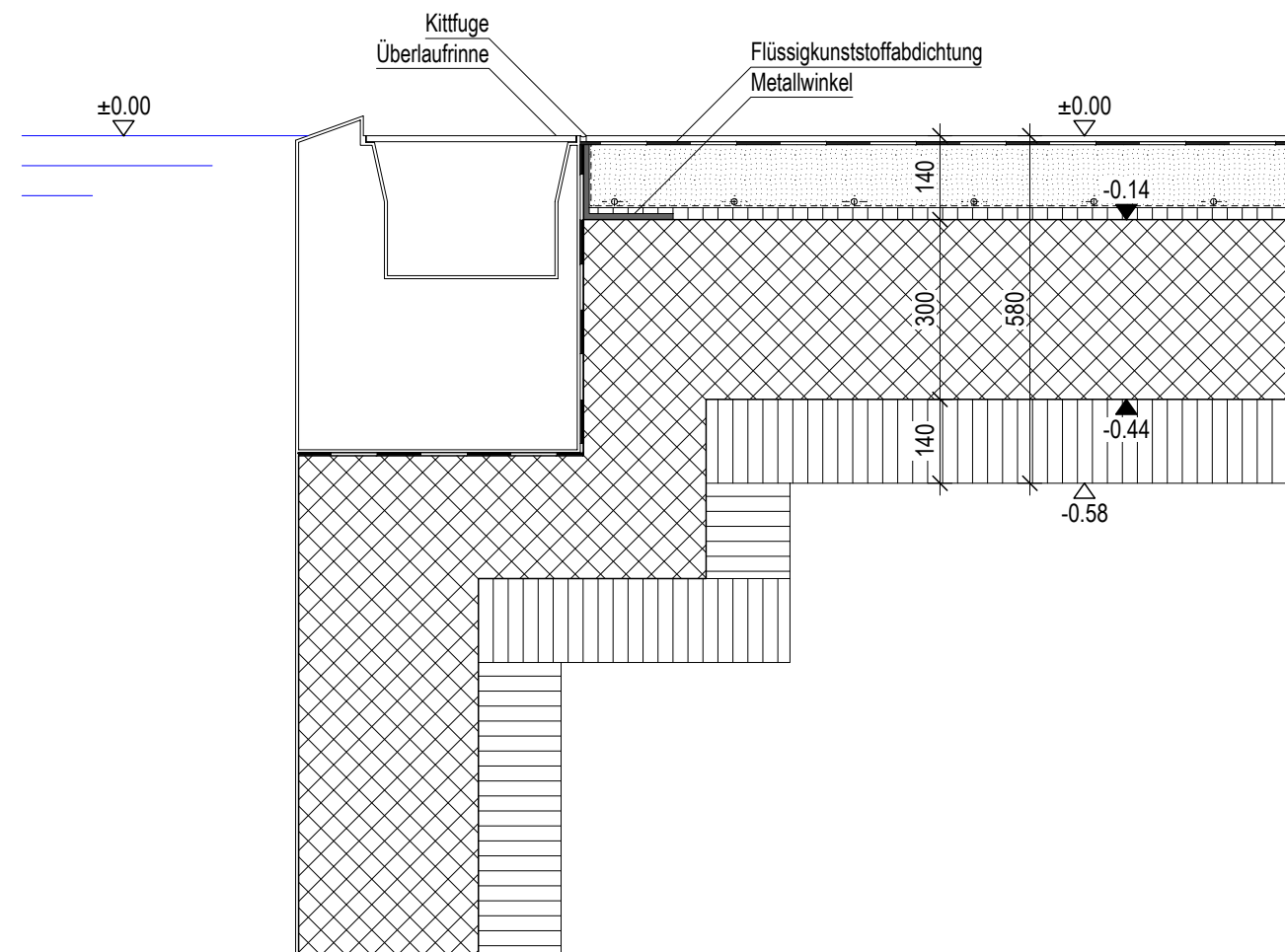
4.3.11. Detail Sockelanschluss Pfosten-Riegel-Fassade



Sockelaufbau (U-Wert 0.15 W/m²K)	508.5 mm
Sockelblech	2.0 mm
Wärmedämmung, Swisspor XPS 300 SF	200.0 mm
Abdichtung	-
Stahlbetonsockel	230.0 mm
Abdichtung	-
Bodenaufbau Erdgeschoss, Nassbereich (U-Wert 0.17 W/m²K)	525.0 bis 575.0 mm
Feinsteinzeugfliese, anthrazit, rutschfest R11 -> Epoxidfuge	10.0 mm
Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Abdichtung, Flüssigkunststoff, PCI Seccoral	-
Unterlagsboden, Zementös mit Bodenheizung, im Gefälle 1.5%	55.0 bis 105.0 mm
PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	-
Trittschalldämmung, Sika PCI Pecilastic E	20.0 mm
Stahlbeton	300.0 mm
Wärmedämmung, Mehrschichtdämmplatte, Unitex SW KD light Duro	140.0 mm

Diplomarbeit Neubau Hallenbad Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		Massstab: 1:10 Abgabedatum: 28.10.2025		
1.09.04	Sockelansch. Pfosten-Riegel		Beton	Massivholz
			Dämmung	Kies
			Dämmung Trittfest	Unterlagsboden
			Holzwerkstoff	Gipskarton
4 - AUSFÜHRUNG		Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a	Ankürzungen SW: OK Schwelle aussen BR. r: OK rohe Brüstung Innen BR. f: OK Fensterbank höchster Punkt aussen ST. r: UK roher Sturz resp. rohe Decke innen ST. f: UK fertiger Sturz (Fassadenverkleidung aussen) FB: OK fertiger Boden RB: OH roher Boden BF: Bodenfläche WD: Wanddurchbruch DD: Deckendurchbruch MFB: Metallfensterbank	

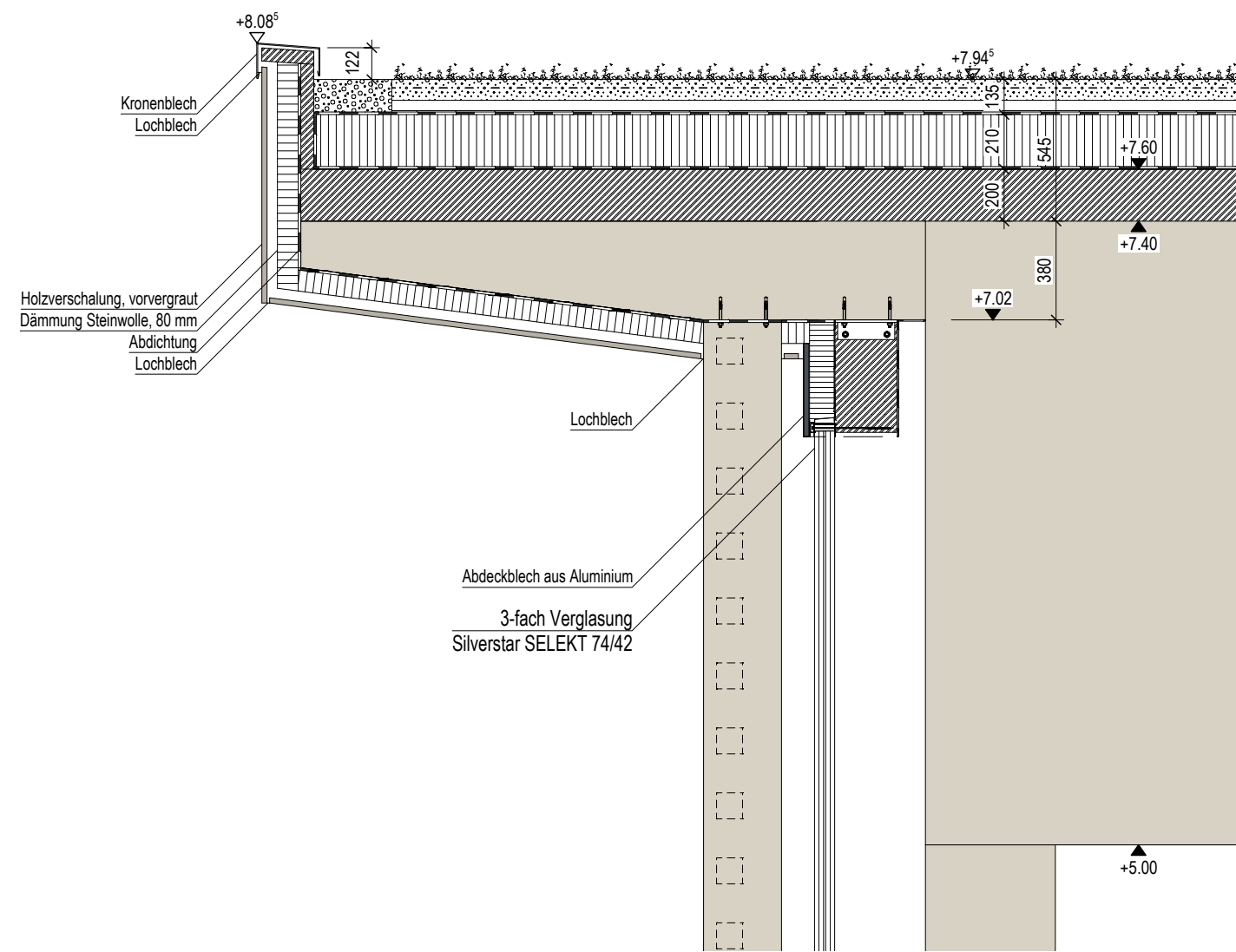
4.3.12. Detail Überlaufrinne



Bodenaufbau Erdgeschoss, Nassbereich (U-Wert 0.17 W/m²K)	525.0 bis 575.0 mm
Feinsteinzeugfliese, anthrazit, rutschfest R11 -> Epoxidfuge	10.0 mm
Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Abdichtung, Flüssigkunststoff, PCI Seccoral	-
Unterlagsboden, Zementös mit Bodenheizung, im Gefälle 2.0%	55.0 bis 105.0 mm
PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	-
Trittschalldämmung, SIKA PCI Pecilastic E	20.0 mm
Stahlbeton	300.0 mm
Wärmedämmung, Mehrschichtdämmplatte, Unitex SW KD light Duro	140.0 mm

Diplomarbeit Neubau Hallenbad Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		Massstab: 1:10 Abgabedatum: 28.10.2025		 Beton  Massivholz		<u>Ankürzungen</u> SW: OK Schwelle aussen BR. r: OK rohe Brüstung Innen BR. f: OK Fensterbank höchster Punkt aussen ST. r UK roher Sturz resp. rohe Decke innen ST. f. UK fertiger Sturz (Fassadenverkleidung aussen)		FB: OK fertiger Boden RB: OH roher Boden BF: Bodenfläche WD: Wanddurchbruch DD: Deckendurchbruch MFB: Metallfensterbank	
1.09.05	Überlauftrinne	 Dämmung  Kies		 Dämmung Trittfest  Unterlagsboden					
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a			 Holzwerkstoff  Gipskarton					

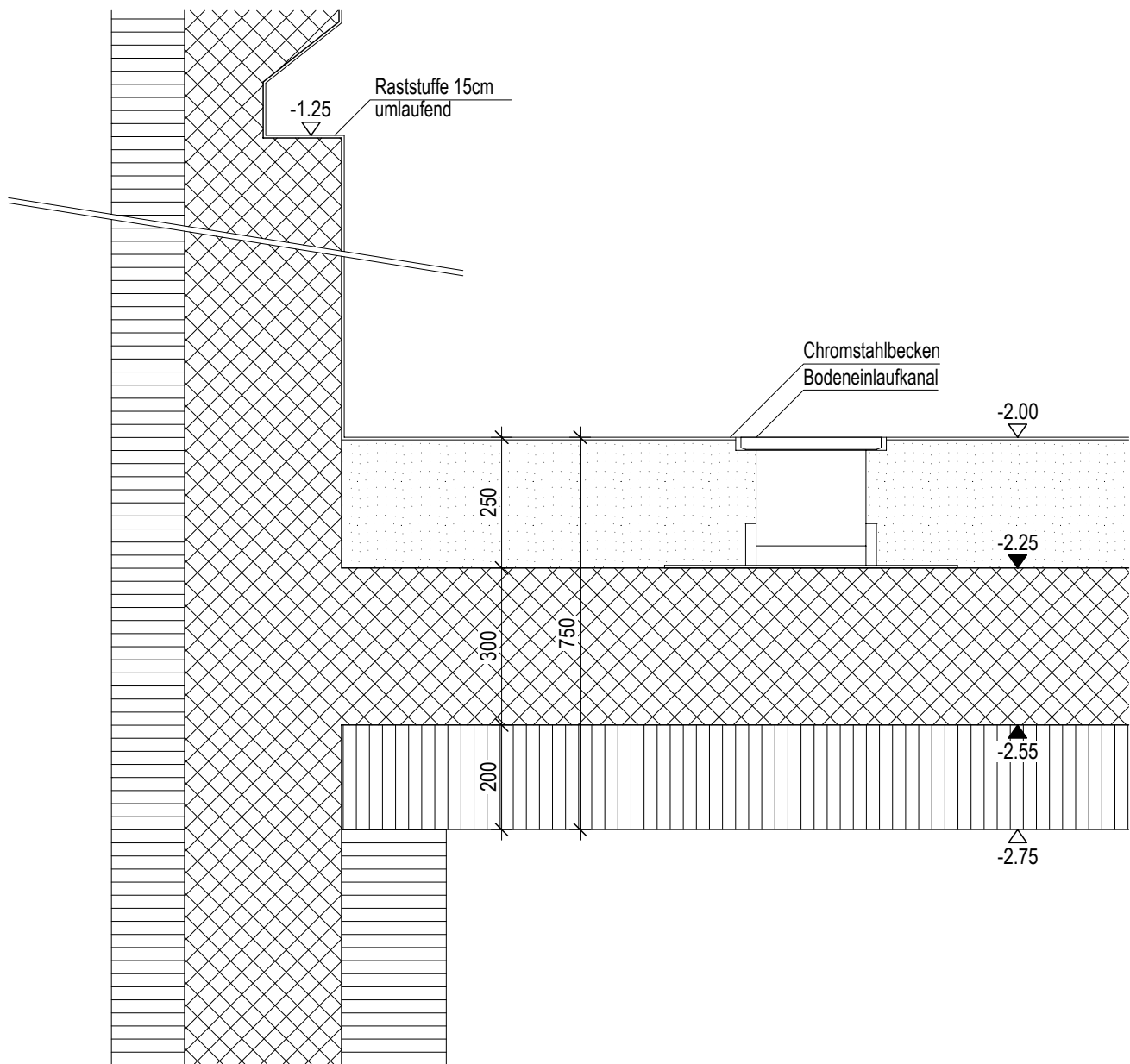
4.3.13. Detail Auskragung



Flachdachaufbau Brettschichtholzdecke (U-Wert 0.10 W/m²K)	2112.5 mm
PV-Anlage	-
Extensive Begrünung, Bauder GREEN Seed Mix Solar	-
Substrat, Bauder GREEN SUB Solar	80.0 mm
Filtermatte, Bauder GREEND SDF	5.0 mm
Drän- und Speicherelement, Bauder GREEN DSE 40	20.0 mm
Unterkonstruktion PV, Bauder SOLAR G LIGHT	-
Faserschutzmatte, Bauder GREEN FSM 800	1.5 mm
Abdichtung, Bauder TEC KSA DUO, wetter- und wurzelfest	1.0 mm
Abdichtung, Bauder TEC ELWS DUO, wasser- und dampfseitig	1.0 mm
Wärmedämmung, BauderPIR T G	200.0 mm
Dampfsperre, BauderTHERM DS 2	4.0 mm
Brettschichtholz, Fichte	200.0 mm
Luftraum, inkl Aufhängesystem Akustikpaneele	1550.0 mm
Akustikpaneele, Toma SonoS, Weisstannenholz	50.0 mm

Diplomarbeit Neubau Hallenbad Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		Massstab: 1:10 Abgabedatum: 28.10.2025	Beton Dämmung Dämmung Trittfest Holzwerkstoff Massivholz Kies Unterlagsboden Gipskarton	Ankürzungen SW: OK Schwelle aussen BR. r: OK rohe Brüstung Innen BR. f: OK Fensterbank höchster Punkt aussen ST. r: UK roher Sturz resp. rohe Decke innen ST. f: UK fertiger Sturz (Fassadenverkleidung aussen) FB: OK fertiger Boden RB: OH roher Boden BF: Bodenfläche WD: Wanddurchbruch DD: Deckendurchbruch MFB: Metallfensterbank
1.09.06	Auskragung			
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a			

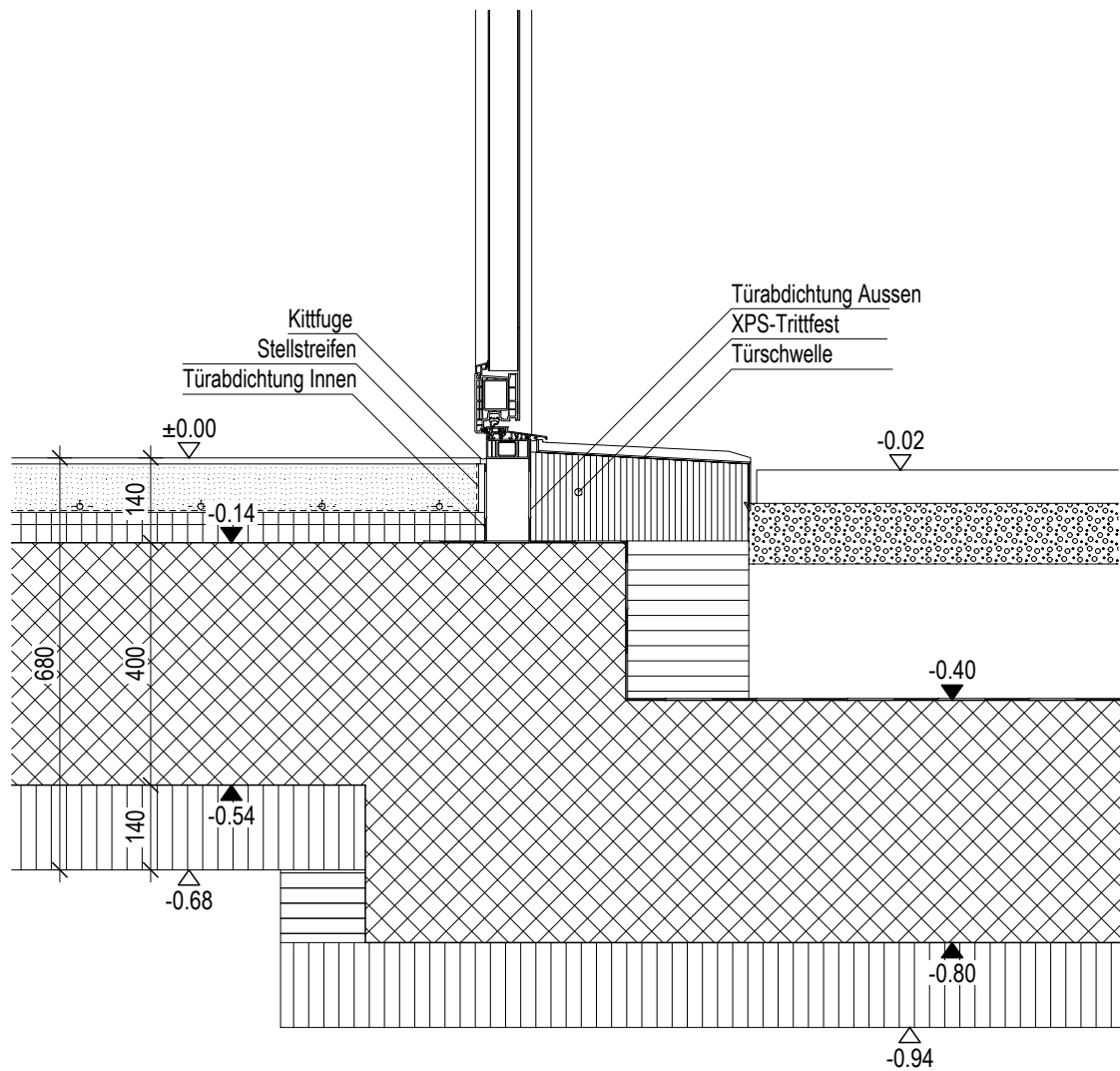
4.3.14. Detail Beckenboden



Bodenaufbau Beckenboden	750.0 mm
Chromstahlbecken	5.0 mm
Aufbeton gemäss Chromstahlbeckenlieferant	245.0 mm
Stahlbeton	300.0 mm
Wärmedämmung, Swisspor XPS 300 SF	200.0 mm

Diplomarbeit Neubau Hallenbad Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		Massstab: 1:10 Abgabedatum: 28.10.2025				
1.09.07	Beckenboden		 Beton	 Massivholz	Ankürzungen	
			 Dämmung	 Kies	SW: OK Schwelle aussen	
			 Dämmung Trittfest	 Unterlagsboden	BR. r: OK rohe Brüstung Innen	
			 Holzwerkstoff	 Gipskarton	BR. f: OK Fensterbank höchster Punkt aussen	
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a				ST. r: UK roher Sturz resp. rohe Decke innen	
					ST. f: UK fertiger Sturz (Fassadenverkleidung aussen)	
					FB: OK fertiger Boden	
					RB: OH roher Boden	
					BF: Bodenfläche	
					WD: Wandsdurchbruch	
					DD: Deckendurchbruch	
					MFB: Metallfensterbank	

4.3.15. Detail Aussentüre

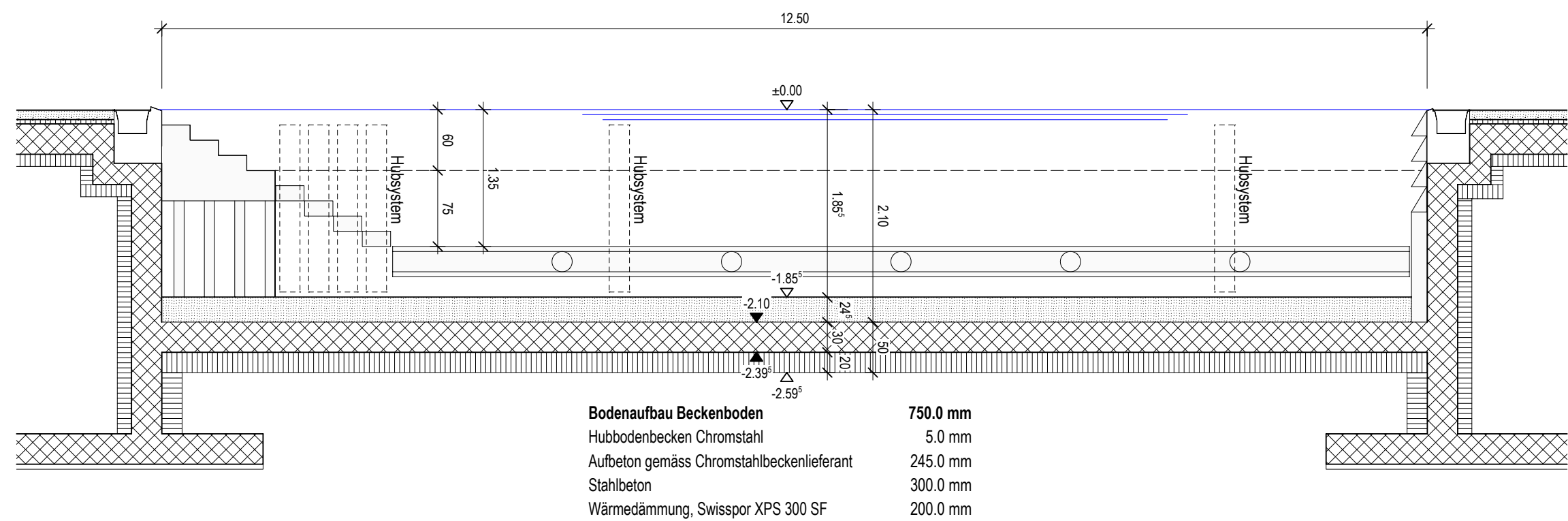


Aussenwandaufbau Erdgeschoss (U-Wert 0.15 W/m²K)	379.0 mm
Fassadenbekleidung, vertikal, Fichte, Lasur RAL 7044 - Seidengrau	20.0 mm
Konterlattung, horizontale Lattung, Fichte	24.0 mm
Hinterlüftung, vertikale Lattung, Fichte	30.0 mm
Windpapier, pro clima Solitex Fronta Wa	-
Weichfaserplatte, Pavatex Isolair	30.0 mm
Holzständerkonstruktion, Wärmedämmung Glaswolle Saglan SR 30	180.0 mm
OSB-Platte, Stösse dampfdicht verklebt (pro clima Intello Plus)	20.0 mm
Installationsebene, vertikale Lattung, Fichte	50.0 mm
Gipskartonplatte, doppelt (2x 1.25cm)	25.0 mm
Verputz, gestrichen mit RAL 9010 - Reinweiss	1.5 mm

Bodenaufbau Erdgeschoss, Trockenbereich (U-Wert 0.16 W/m²K)	680.0 mm
Feinsteinzeugfliese, anthrazit, rutschfest R11 -> Epoxidfuge	10.0 mm
Fliesenkleber, SikaCeram-290	-
Unterlagsboden, Zementös mit Bodenheizung	80.0 mm
PE-Folie, Swisspor PE-Abdeckfolie	-
Trittschalldämmung, SIKa PCI Pecilastic E	20.0 mm
Wärmedämmung, Swisspor PIR Vlies	30.0 mm
Stahlbeton	400.0 mm
Wärmedämmung, Mehrschichtdämmplatte, Unitex SW KD light Duro	140.0 mm

Diplomarbeit Neubau Hallenbad Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		Masstab: 1:10 Abgabedatum: 28.10.2025				
1.09.08	Aussentüre		Beton	Massivholz	Ankürzungen	
			Dämmung	Kies	SW: OK Schwelle aussen	FB: OK fertiger Boden
			Dämmung Trittfest	Unterlagsboden	BR. r: OK rohe Brüstung Innen	RB: OH roher Boden
			Holzwerkstoff	Gipskarton	BR. f: OK Fensterbank höchster Punkt aussen	BF: Bodenfläche
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a				ST. r: UK roher Sturz resp. rohe Decke innen	WD: Wanddurchbruch
					ST. f: UK fertiger Sturz (Fassadenverkleidung aussen)	DD: Deckendurchbruch
						MFB: Metallfensterbank

4.3.16. Schnitt Hubbodenbecken



Mst. 1:50	
Diplomarbeit Neubau Hallenbad	
Engelbergstrasse 60, 4600 Olten	
GB-Nr. = 4475 E-GRID = CH540632828979 Mst. = 1:50 / A3	
1.23.01	Schnitt Hubbodenbecken
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib Klasse: B-THO-22-T-a Abgabedatum: 28.10.2025

4.4. Statisches Konzept

4.4.1. Erläuterungsbericht

Baugrund

Gemäss Auskunft aus dem Geoportal des Kanton Solothurn liegt die zu bearbeitende Parzelle im Gebiet der Baugrundklasse A. Die Baugrundklasse wird gemäss BAFU (Bundesamt für Umwelt) wie folgt definiert:

«Fels oder andere felsähnliche geologische Formation mit höchstens 5m Lockergestein an der Oberfläche»

Daher nehme ich an, dass Lockergestein als Schicht zwischen Humus und Fels ist. Dieses Lockergestein ist tragfähig, es sollte aber geprüft werden, ob es Pfähle benötigt. Nach meiner Erkenntnis aus der Besprechung mit dem Ingenieur sollte der Baugrund lediglich verdichtet werden und keine Pfähle notwendig sein. Zum Hinterfüllen der Baugrube soll gut verdichtbares Material verwendet werden.

Für die Baugrubensicherung wird auf ein Böschungsverhältnis von 1:1 gesetzt, da es die Platzverhältnisse zulässt. Sollte es an einigen Stellen nicht möglich sein, kann die Stabilität mit Spritzbeton erzielt werden.

Erdbebensicherheit

Gemäss der Karte der Erdbebensicherheit gemäss SIA 261 liegt Olten in der Zone 1, in der am wenigsten gefährdete Zone. Aus dieser Kenntnis heraus kann von einer geringen Erdbebenwahrscheinlichkeit ausgegangen werden. Dennoch wird das Gebäude so ausgebildet, dass es einem Erdbeben standhalten kann. Meine eingeplanten Betonwände können als Erdbebenwände ausgebildet werden. Dazu müssen sogenannte Erdbebeneisen, grösser dimensionierte Bewehrungseisen, welche mittels Bewehrungsbügel eine Konstruktion bildet, zusätzlich zur Bewehrung eingelegt werden. Für die Erdbebensicherheit der Holzkonstruktion werden in den Ecken Kreuzverbände aus Vollstahl in der vertikalen Richtung verbaut.

Statisches Konzept Untergeschoss

Das statische Konzept des Untergeschosses basiert auf einer durchgehenden, 30 cm starken Bodenplatte aus Stahlbeton, die über die gesamte Grundfläche des Untergeschosses ausgeführt wird. Diese Bodenplatte dient als wesentliches tragendes Element der Konstruktion und gewährleistet eine gleichmässige Lastabtragung auf den Baugrund. Im Bereich der Einstellhalle werden vorfabrizierte Betonstützen eingesetzt. Um die vertikalen Lasten der Stützen sicher in die Bodenplatte abzuleiten, ist an den jeweiligen Stützenstandorten eine lokale Vertiefung von 30 cm vorgesehen. Die tragenden Wände des Untergeschosses werden aus 30 cm starkem Stahlbeton ausgebildet. Diese Wände übernehmen sowohl die vertikalen Lasten der oberen Geschosse, als auch horizontale Erddruckkräfte. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf die Übereinstimmung der Wandachsen zwischen Untergeschoss und Erdgeschoss gelegt. Durch die Lastweiterleitung über deckungsgleiche Wände kann der Einsatz von zusätzlichen Durchstanzbewehrungen weitgehend vermieden werden, was eine wirtschaftlichere und konstruktiv einfachere Lösung darstellt. Im Bereich der Einstellhalle war eine solche Übereinstimmung aufgrund der funktionalen Anforderungen jedoch nicht umsetzbar. Zur sicheren Ableitung der auftretenden Kräfte wird dort ein Unterzug angeordnet, welcher die vertikalen Lasten der Stützen auf benachbarte tragende Elemente verteilt und eine gleichmässige Lastabtragung ermöglicht. Die Geschossdecke zwischen Unter- und Erdgeschoss wird ebenfalls in Stahlbeton ausgeführt, wobei die Deckendicke je nach Nutzung und statischen Anforderungen variiert. Im Bereich der Badehalle ist eine Deckenstärke von 30 cm vorgesehen, wohingegen im Infrastrukturbereich eine Stärke von 40 cm realisiert wird. Diese Dimensionierungen wurden in Absprache mit dem Ingenieur festgelegt.

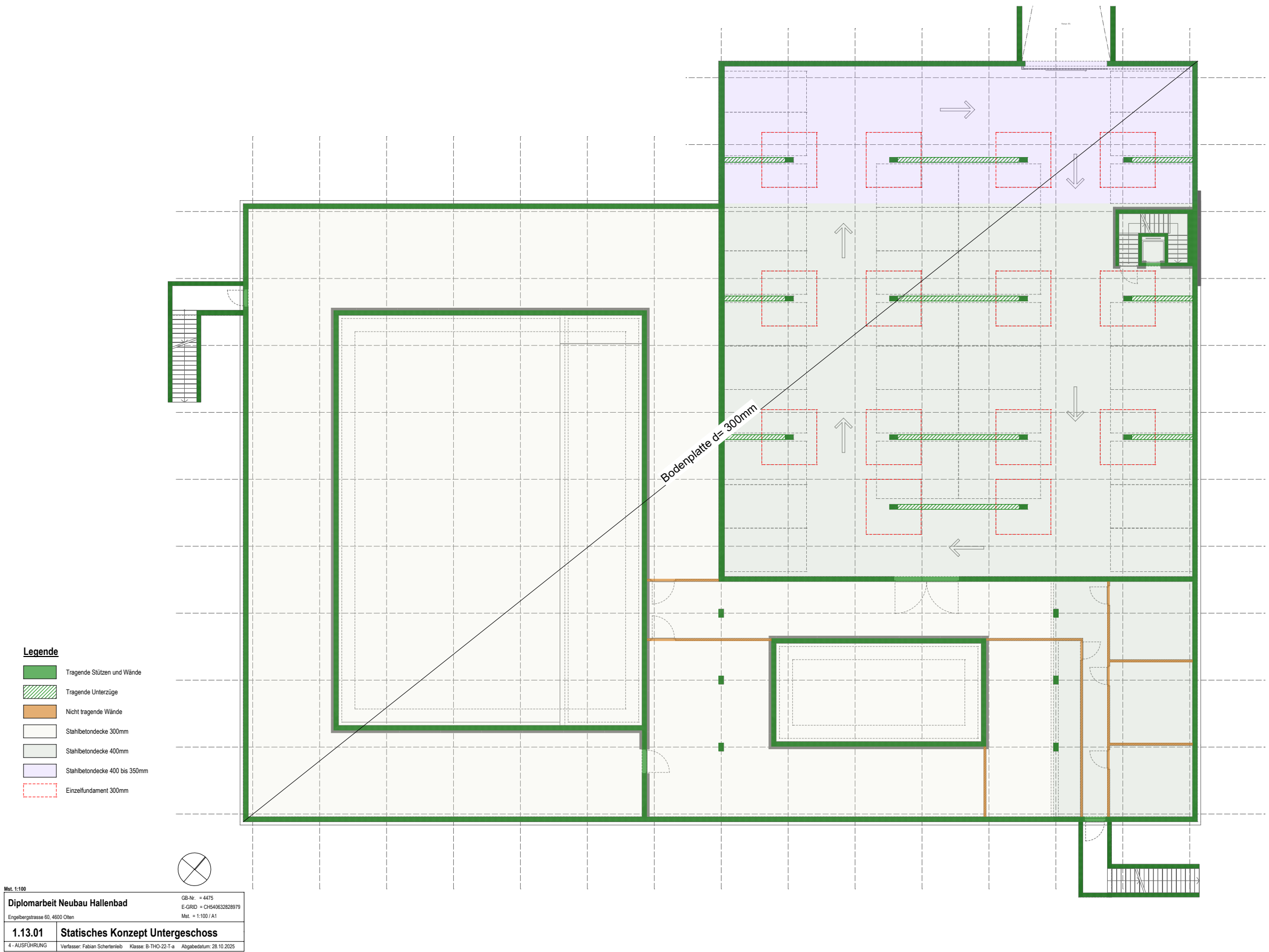
Die Decke, die sich im Bereich der Erdüberdeckung befindet, wird mit einem leichten Gefälle ausgeführt, um den kontrollierten Wasserabfluss auf der Oberfläche zu gewährleisten. Dies ist insbesondere für den Aussenbereich von Bedeutung, da sich auf der Decke eine Grünfläche befindet. Um ein nachhaltiges Pflanzenwachstum sicherzustellen, wird die Erdüberdeckung mit einer Dicke von 40 cm geplant. Diese Schichtdicke gewährleistet einen ausreichenden Wurzelraum.

Statisches Konzept Erdgeschoss

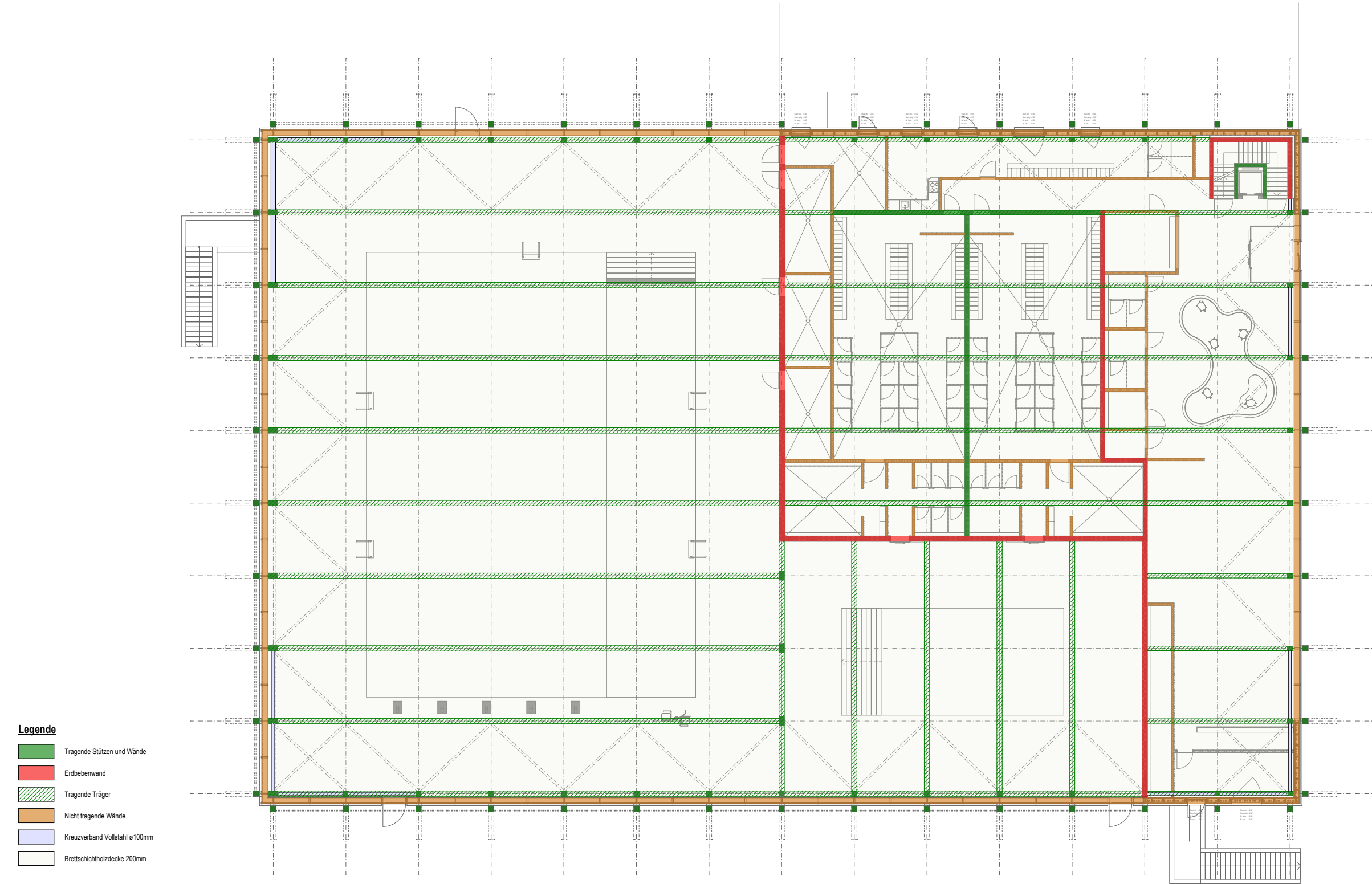
Das statische Konzept des Erdgeschosses sieht eine Kombination aus tragenden Betonwänden im Gebäudeinneren und tragenden Stützen aus Brettschichtholz entlang der Fassaden vor. Diese hybride Tragstruktur vereint die hohe Druckfestigkeit des Betons mit der Zug- und Biegefestigkeit des Holzes zu einem effizienten Tragwerk, das sowohl statische als auch ästhetische Anforderungen erfüllt. Die tragenden Holzstützen an den Aussenfassaden werden durch Brettschichtträger miteinander verbunden. Diese Träger überspannen unterschiedliche Spannweiten und variieren in ihrer Höhe je nach statischer Beanspruchung. Insbesondere im Bereich des Sportbeckens kommen grossdimensionierte Brettschichtträger mit einer Höhe von bis zu 2,20 m zum Einsatz. Diese Elemente ermöglichen die Überspannung der grossen, stützenfreien Fläche des Beckens und stellen gleichzeitig eine erhebliche logistische Herausforderung bei Herstellung, Transport und Montage dar. Die Aussenwände des Erdgeschosses sind als nichttragende, jedoch selbsttragende Fassadenelemente ausgebildet. Sie übernehmen keine vertikalen Lasten aus der Decke, tragen jedoch ihr Eigengewicht selbstständig ab. Diese Lösung ermöglicht eine klare Trennung zwischen Tragstruktur und Gebäudehülle und bietet Flexibilität in der architektonischen Gestaltung der Fassade.

Den oberen Abschluss des statischen Systems bildet eine durchgehende Brettschichtholzdecke mit einer Dicke von 20 cm, die sich über die gesamte Fläche des Erdgeschosses erstreckt. Diese Decke dient sowohl als horizontales Aussteifungselement, als auch als tragendes Bauteil für die Lasten des Dachaufbaus. Alle anderen Innenwände werden im Leichtbau ausgebildet, da diese keine tragende Funktion übernehmen.

4.4.2. Statisches Konzept Untergeschoss



4.4.3. Statisches Konzept Erdgeschoss



Legende

Tragende Stützen und Wände

Erdbebenwand

Tragende Träger

Nicht tragende Wände

Kreuzverband Vollstahl ø100mm

Brettschichtholzdecke 200mm

Mst. 1:100

Diplomarbeit Neubau Hallenbad

Engelbergstrasse 60, 4600 Olten

1.14.01

4 - AUSFÜHRUNG

GB-Nr.: = 4475

E-GRID = CH540632828979

Mst. = 1:100 / A1

Verfasser: Fabian Schertenleib

Klasse: B-THO-22-T-a

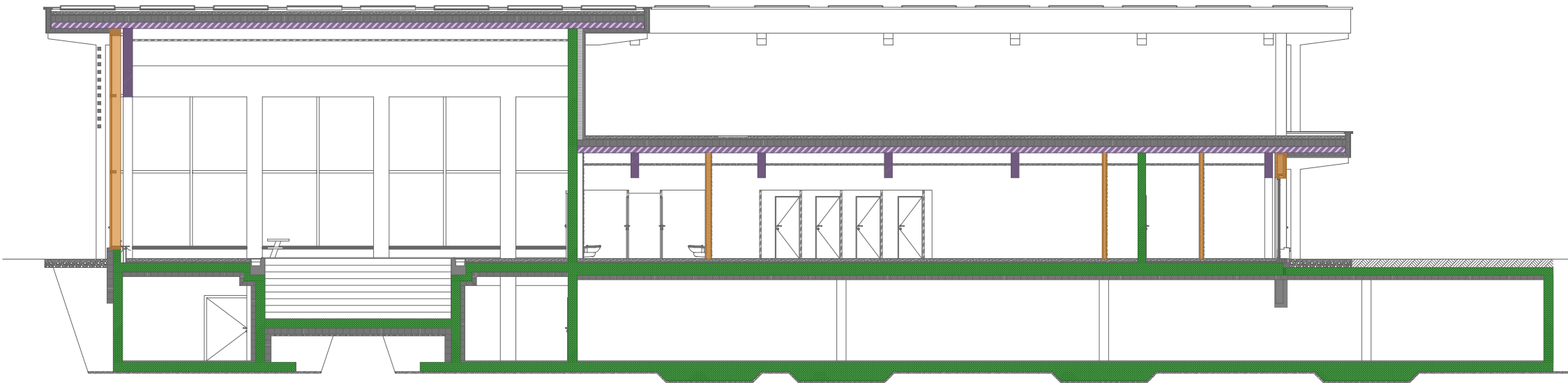
Abgabedatum: 28.10.2025

Statisches Konzept Erdgeschoss

4.4.4. Statisches Konzept Schnitt

Legende

- Tragende Betonbauteile
- Tragende Holzbauteile
- Nicht tragende Wände



Mst. 1:200

Diplomarbeit Neubau Hallenbad Engelbergstrasse 60, 4600 Olten		GB-Nr. = 4475 E-GRID = CH540632828979 Mst. = 1:200 / A4	
1.20.01	Statisches Konzept Schnitt		
4 - AUSFÜHRUNG	Verfasser: Fabian Schertenleib	Klasse: B-THO-22-T-a	Abgabedatum: 28.10.2025

4.5. Haustechnik

4.5.1. Erläuterungsbericht

Die Haustechnik wird im Untergeschoss unterhalb der Schwimmbecken angeordnet. Dort gibt es grosse Räume, die sich ideal für die technischen Anlagen eignen. In diesem Bereich werden sämtliche Installationen untergebracht, was kurze Leitungswege und eine gute Zugänglichkeit für Wartung und Betrieb ermöglicht. Die Anbindung an die Fernwärme erfolgt ebenfalls im Untergeschoss. Das gesamte Erdgeschoss ist mit einer Bodenheizung ausgestattet. Diese ermöglicht sie eine gleichmässige Wärmeverteilung über die gesamte Fläche und reduziert Luftbewegungen, was gerade in feuchteempfindlichen Räumen von Vorteil ist. Zusätzlich im UG ist ein separater Raum für den Trafo und Elektronik vorgesehen, um die technischen Bereiche klar zu trennen. Die Be- und Entlüftung der Badehalle erfolgt sowohl über die Decke als auch über die Sitzbereiche entlang der Fassade. Die Abluft wird über Steigzonen nach oben geführt und über das Dach nach aussen geleitet. Dieses System sorgt für eine gleichmässige Luftzirkulation und verhindert Kondensationsprobleme im Bereich der Glasflächen.

4.6. Kostenermittlung

4.6.1.Kostenvoranschlag

Projekt:	Diplomarbeit
	Fabian Schertenleib
Objekt:	GP

Sachbearbeitung: Fabian Schertenleib

Kostenvoranschlag ±15%, Stand 28.10.2025

KV ± 15%, Var. B, 28.10.2025

Bemerkung:	Der Kostenvoranschlag hat eine Genauigkeit von ± 15% und basiert auf Annahmen, Berechnungen und Erfahrungswerten des Architekten.
Grundlagen:	- Begehung vom 12.09.2025 - Aufgabenstellung vom 12.09.2025 - Werkpläne 28.10.2025 - Farb- und Materialkonzept 28.10.2025
Preisstand:	Oktober 2025

Kostenvoranschlag ±15%, Stand 28.10.2025

Detailausdruck inkl. MWST

BKP	Bezeichnung	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/P
1	Vorbereitungsarbeiten		133'000	0.6
10	Bestandsaufnahmen, Baugrunduntersuchungen		22'000	< 0.1
101	Bestandsaufnahmen	2'000		< 0.1
101.1	Kanalisationsaufnahmen Annahme	2'000		< 0.1
102	Baugrunduntersuchungen Annahme	5'000		< 0.1
103	Grundwasseruntersuchungen Annahme	5'000		< 0.1
104	Baugespann Annahme	10'000		< 0.1
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen		11'000	< 0.1
111	Rodungen Annahme	8'000		< 0.1
112	Rückbau + Entsorgung Abbruch best. Umgebungsmauer	3'000		< 0.1
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung		72'500	0.3
131	Abschrankungen Erstellen Bauzaun - 250m x Fr. 80.-	20'000		< 0.1
132	Baustelleninstallationsplatz Annahme	25'000		0.1
133	Büro Bauleitung Annahme	2'500		< 0.1
135	Provisorische Installationen	5'000		< 0.1
135.1	Elektro Annahme	2'500		< 0.1
135.3	Wasser Annahme	2'500		< 0.1
136	Kosten für Energie, Wasser und dgl. Annahme	20'000		< 0.1
15	Anpassungen an bestehenden Erschliessungsanlagen		15'000	< 0.1
152	Kanalisationsleitungen Anschluss an best. Kanalisation	5'000		< 0.1
153	Elektroleitungen, Gebäudeautomation Anschluss an best. Elektroleitungen	5'000		< 0.1
154	Leitungen für HLK-Anlagen			
155	Sanitärleitungen Anschluss an best. Sanitärleitungen	5'000		< 0.1
17	Spezialtiefbau			
171	Pfähle Ist nichts eingerechnet			
172	Baugrubenabschlüsse Ist nichts eingerechnet			

BKP	Bezeichnung	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/P
176	Wasserhaltung <i>Ist nichts eingerechnet</i>			
19	Honorare <i>Es sind alle Honorare (BKP 192, 197) im BKP 19 eingerechnet. Annahme 10% von BKP 1 inkl. 8.1% MWST.</i>	12'500	12'500	< 0.1
2	Gebäude		20'066'100	87.6
20	Baugrube		1'070'000	4.7
201	Baugrubenaushub <i>Aushub, Deponie und Abtransport - 11'000m3 x Fr. 80.- Hinterfüllung - 2'000m3 x Fr. 80.- Zusätzliche Kosten Es wird angenommen, das keine Schadstoffe vorhanden sind</i>	1'070'000		4.7
21	Rohbau 1		4'923'000	21.5
210	Gerüstung <i>Fassadengerüst - 1'600m2 x Fr. 40.- Treppenaufgänge - 32mx Fr. 50.- Liftschachtgerüste - 7m2 x Fr. 70.- Netzsicherung zum erstellen des Holzbaus - 2'250m2 x Fr. 60.- Gerüstanpassung / Regiearbeiten Rundung</i>	210'000		0.9
211	Baumeisterarbeiten	2'561'000		11.2
211.0	Baustelleneinrichtung <i>Annahme Baracken, Installationsplatz, Kran, Umschlagplatz, etc.)</i>	200'000		0.9
211.3	Baumeisteraushub <i>Diverse Aushubarbeiten</i>	15'000		< 0.1
211.4	Kanalisationen im Gebäude <i>Erstellen der gesamten Kanalisation im Gebäude - 150m x Fr. 300.-</i>	45'000		0.2
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten <i>Magerbeton - 2'500m2 x Fr. 80.- Abdichtung unter Untergeschoss (Gelbe Wanne) Bodenplatte inkl. Fundamente - 720m3 x Fr. 900.- Betonwände - 600m3 x Fr. 900.- Betondecken - 900m3 x Fr. 900.- Zusätzliche Arbeiten / Regiearbeiten</i>	200'000		9.8
211.6	Maurerarbeiten <i>Kalksandsteinmauerwerk - 180m2 x Fr. 120.- Rundung</i>	21'600 400		< 0.1
211.7	Sondierung und Sanierung der Bewehrung <i>WC-Container 18 Monate x Fr. 500.-</i>	9'000		< 0.1
211.8	Bohr- und Schneidearbeiten / Kernbohrungen <i>Annahme</i>	10'000		< 0.1
211.9	Mulden <i>Annahme</i>	10'000		< 0.1

BKP	Bezeichnung	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/P
212	Montagebau in Beton, vorgefertigtem Mauerwerk	49'000		0.2
212.2	Elemente aus Beton <i>Vorfabrizierte Betonstützen - 20 Stk. x Fr. 2'000.- Vorfabrizierte Elementtreppen liefern und versetzen - 3 Stk. 3'000.-</i>	40'000 9'000		0.2
214	Montagebau in Holz <i>Grobe Annahme (Träger, Stützen, BSH-Platte, Aussteifungen) inkl. Pneukran und Transport Aussenwände aus Holzständerkonstruktion - 200m2 x Fr. 600.-</i>	1'400'000 120'000	1'520'000	6.6
215	Montagebau als Leichtkonstruktion <i>Erstellen Hinterlüftete Fassade aus Holz (Dämmung, Unterkonstruktion, Holzverschalung) - 500m2 x Fr. 500.- Erstellen einer Pfosten-Riegel-Fassade (ohne Fenster) - 1'050m2 x Fr. 300.- Rundung</i>	250'000 315'000 18'000	583'000	2.5
22	Rohbau 2		1'978'000	8.6
221	Fenster, Aussentüren, Tore	642'000		2.8
221.1	Fenster aus Holz-Metall <i>Aussenfenster liefern und montieren - 20m2 x Fr. 750.-</i>	15'000		< 0.1
221.5	Aussentüren <i>Liefern und montieren von Aussentüre - 6. Stk. x Fr. 2'000.- Schiebetüre liefern und montieren - 2. Stk. x Fr. 10'000.-</i>	12'000 20'000		0.1
221.8	Spezielle äussere lichtdurchlässige Bauteile <i>Liefern und Montieren von Dämm- und Wärmeschutzglas - 700m2 x Fr. 850.-</i>	595'000		2.6
222	Spenglerarbeiten <i>Erstellen von Sockelblechen und montieren - 40m2 x Fr. 200.- Spenglerarbeiten im Zusammenhang mit Flachdach in BKP 224 enthalten</i>	8'000	8'000	< 0.1
223	Blitzschutzanlagen <i>Absturzsicherung mittels Seilsicherungssystem</i>	50'000		0.2
224	Bedachungsarbeiten <i>Flachdach ink. gesamter Unterkonstruktion (Dampfsperre, Dämmung, Abdichtung, Faserschutzmatte, UK PV-Anlage, Drän- und Speicherelement, Filtermatte, Substrat, Extensive Begrünug) - 2'550m2 x Fr. 400.-</i>	1'020'000	1'020'000	4.5
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen	255'000		1.1
225.1	Fugendichtungen <i>Kittfugen</i>	60'000		0.3
225.2	Spezielle Dämmungen <i>Erstellen von Rohrdämmungen für Sanitärleitungen</i>	50'000		0.2
225.3	Spezielle Feuchtigkeitsabdichtungen <i>Erstellen der Abdichtung im Bereich Badehalle und Nassbereiche (PCI Seccoral 2k Classic) - 1'650m2 x Fr. 40.- Rundung / Reserve</i>	66'000 9'000		0.3
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl. <i>Annahme (RWA; Brandabschottungen, Brandschutzbekleidungen)</i>	70'000		0.3
228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutzanlagen	3'000		< 0.1

BKP	Bezeichnung	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/P
228.2	Lamellenstoren (Raffstoren) Rafflamellenstoren inkl. Motor und Bediensystem liefern und montieren - 20m2 x Fr. 150.- 3'000			< 0.1
23	Elektroanlagen		1'340'000	5.8
230	Elektroinstallationen und Anlagen Grobe Annahme (Elektroleitungen, Trafo, Leuchten, etc.) 1'000'000	1'000'000		4.4
238	Photovoltaikanlage PV-Anlage liefern und montieren - 1'700m2 x Fr. 200.- 340'000	340'000		1.5
24	HLK-Anlagen		3'500'000	15.3
240	HLK-Installationen und Anlagen Grobe Annahme (Leitungen, Monobloc, etc.) Wärmerzeugung mittels Fernwärme 3'500'000	3'500'000		15.3
25	Sanitäranlagen		1'720'000	7.5
250	Sanitärinstallationen Grobe Annahme (Leitungen, Apparate, etc.) 500'000	500'000		2.2
251	Schwimmbadtechnik Grobe Annahme 1'200'000	1'200'000		5.2
258	Kücheneinrichtungen Annahme 20'000	20'000		< 0.1
26	Transportanlagen, Beckenanlage		760'000	3.3
261	Aufzüge Annahme 4 Personen Lift 60'000	60'000		0.3
262	Beckenanlage aus Edelstahl Sportbecken Erstellen der Edelstahlbeckenanlage 400'000	400'000		1.7
263	Beckenanlage aus Edelstahl NSB Erstellen der Beckenanlage inkl.. der gesamten Technik 300'000	300'000		1.3
27	Ausbau 1		512'500	2.2
271	Gipserarbeiten	260'000		1.1
271.0	Innenputze Abrieb auf Wände - 310m2 x Fr. 15.- Zusätzliche Kosten / Abdecken 350			< 0.1
271.1	Trockenbauarbeiten Vorsatzschale Nasszellen - 80m2 x Fr. 180.- Erstellen Leichtbauwand - 375m2 x Fr. 200.- Zusätzliche Kosten Liefern und montieren von Wanddämmung - 600m2 x Fr. 80.- Liefern und montieren von Deckendämmung - 1'400m2 x Fr. 80.- Zusätzliche Kosten 5'600			1.1
272	Metallbauarbeiten	140'000		0.6
272.0	Innentüren aus Metall Liefern und montieren von Schiebetüren inkl. Motor und Bediensystem - 4 Stk. x Fr. 10'000.- 50'000			0.2
272.1	Metallbaufertigteile Liefern und montieren von Garderobenanlagen (Kästli) - 310 Stk. x Fr. 250.- Rundung 500			0.3

BKP	Bezeichnung	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/P
272.2	Allgemeine Metallbauarbeiten Innentüre liefern und Montieren - 4 Stk. x Fr. 2'000.- Spez. Ausführung Brandschutz 8'000 4'000			< 0.1
273	Schreinerarbeiten	57'500		0.3
273.0	Innentüren Zargentüre pulverbeschichtet liefern und montieren (Türblatt aus Schichtstoff) - 27 Stk. x Fr. 1'500.- Rundung 40'500 500			0.2
273.3	Allgemeine Schreinerarbeiten Sitzbank inkl. Unterkonstruktion Korrosions und Chlorbeständig liefern und montieren (Garderoben) - 40m x Fr. 160.- Erstellen einer Verkaufsfläche Ablage für Badtücher Reserve 6'400 4'000 4'000 2'100			< 0.1
275	Schliessanlagen Annahme 20'000	20'000		< 0.1
277	Elementwände	35'000		0.2
277.1	WC-Trennwände WC-Trennwände liefern und montieren - 12 St. x Fr. 400.- Rundung 4'800 200			< 0.1
277.2	Umkleidekabine Umkleidekabine liefern und montieren - 30 Stk. x Fr. 1'000.- 30'000			0.1
28	Ausbau 2		962'600	4.2
281	Bodenbeläge	325'000		1.4
281.0	Estriche (Unterlagsböden) Hartbetonbelag - 1'500 m2 x Fr. 40.- Zementunterlagsboden liefern und einbringen, inkl. Trittschall- und Wärmedämmung - 1'500 m2 x Fr. 65.- Zusätzliche Kosten / Abdecken 60'000 97'500 2'500			0.7
281.6	Bodenbeläge aus Platten Bodenbeläge aus Platten Liefern und versetzen inkl. Material (95.-/m2) - 1'500 m2 x Fr. 150.- Zusätzliche Kosten 157'500 7'500			0.7
282	Wandbeläge, Wandbekleidungen	264'600		1.2
282.4	Wandbeläge aus Platten Wandbeläge aus Platten Liefern und versetzen inkl. Material (95.-/m2) - 1'470 m2 x Fr. 180.- 264'600			1.2
283	Deckenbekleidungen	315'000		1.4
283.1	Deckenbekleidungen aus Metall Erstellen heruntergehängte Decke inkl. Unterkonstruktion (Nasszellen, Nebenräume) - 160m2 x Fr. 170.- Rundung 27'200 2'800			0.1
283.4	Deckenbekleidungen aus Holz und Holzwerkstoffen Erstellen der Akustikdecke inkl. Unterkonstruktion - 1'650m2 x Fr. 150.- Erstellen heruntergehängte Deckenbekleidung inkl. Unterkonstruktion - 275m2 x Fr. 120.- Rundung 247'500 33'000 4'500			1.2

BKP	Bezeichnung	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/P
285	Innere Oberflächenbehandlungen	8'000		< 0.1
285.1	Innere Malerarbeiten Anstrich auf Wände - 310m2 x Fr. 20.- Zusätzliche Arbeiten 6'200 1'800			< 0.1
287	Baureinigung Zwischen- und Endreinigung 50'000	50'000		0.2
29	Honorare Es sind alle Honorare (BKP 291 / 292 / 293 / 294 / 295 / 296 / 297) im BKP 29 eingerechnet. Annahme 20% von BKP 2 inkl. 8.1% MWST 3'300'000		3'300'000	14.4
4	Umgebung		1'361'400	5.9
42	Gartenanlagen		1'000'000	4.4
421	Gärtnerarbeiten Gesamte Umgebung Grobe Annahme 6% von Bausumme (BKP 2 ohne Honorar) Rundung 999'966 34	1'000'000		4.4
45	Leitungen innerhalb Grundstück		180'000	0.8
452	Kanalisationsleitungen Annahme (Aushub, Rohre, Umhüllung) - 50m x Fr. 400.- 20'000	20'000		< 0.1
453	Elektroleitungen Annahme (Aushub, Rohre, Umhüllung) für Stromzuleitung Umgebungsbeleuchtung 40'000 60'000	100'000		0.4
454	Leitungen für HLK-Anlagen Annahme (Aushub, Rohre, Umhüllung) für Fernwärme 30'000	30'000		0.1
455	Sanitärleitungen Annahme (Aushub, Rohre, Umhüllung) für Druckwasserleitung 30'000	30'000		0.1
49	Honorare Es sind alle Honorare, welche benötigt werden, in BKP 49 eingerechnet. Annahme 12% von BKP 4 inkl. 8.1% MWST. 181'400		181'400	0.8
5	Baunebenkosten		506'000	2.2
51	Bewilligungen, Gebühren		466'000	2.0
511	Bewilligungen, Gebühren Es fallen keine Gebühren an, da die Bauherrschaft die Gemeinde Olten ist. Annahme für korrekte Kosten 20'000	20'000		< 0.1
512	Anschlussgebühren (Es fallen keine Anschlusskosten an, da die Bauherrschaft die Gemeinde Olten ist.) Annahme 2.5% der Bausumme zuzgl. Mwst von BKP2 exkl. BKP29 416'000	416'000		1.8
513	Energietechnischer Massnahmennachweis Annahme 30'000	30'000		0.1
52	Dokumentation und Präsentation			
524	Vervielfältigungen, Plandokumente Annahme 5% der Honorarsumme			
53	Versicherungen		40'000	0.2
531	Bauzeitversicherungen Annahme 20'000	20'000		< 0.1

Projekt: Diplomarbeit
Fabian Schertenleib
Objekt: GP

Seite: 8
22.10.2025

BKP	Bezeichnung	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/P
532	Bauwesen- und Bauherrenhaftpflichtversicherung Annahme 20'000	20'000		< 0.1
8	Reserve Reserve von 5% von BKP 2 Bausumme Fr. 16'650'600 Rundung 853'000		853'000	3.7
	Total Fr.		22'919'500	100.0

4.7. Wirtschaftlichkeit

4.7.1. Erläuterungsbericht

Bei meinen Überlegungen zur Materialauswahl stehen einfache und logische Detaillösungen im Vordergrund. Wo immer möglich, sollen gleiche Konstruktionsdetails mehrfach im Projekt angewendet werden, um den Aufwand gering zu halten. Gleichzeitig ist Nachhaltigkeit ein wichtiger Aspekt. Die verwendeten Materialien sollen langlebig sein, mit möglichst wenig Unterhaltsaufwand unterhalten werden und die graue Energie minimiert werden. Aus diesem Grund werde ich oft auf das Material Holz zurückgreifen. Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, der sich am Ende seiner Lebensdauer wiederverwerten oder recyceln lässt. Durch die Verwendung von regionalem Holz kann zudem die graue Energie, die bei Herstellung und Transport entsteht, deutlich reduziert werden. Auch ein weiterer Vorteil beim Holz ist, dass es das Raumklima positiv verändert. Für die Stabilität werden mehrere tragende Wände aus Beton ausgeführt. Beton benötigt in der Herstellung zwar viel graue Energie, ist jedoch äusserst robust, wartungsarm und hat eine sehr lange Lebensdauer. Damit eignet er sich ideal für Bereiche, die hohe Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit erfordern.

Die Schwimmbecken werden aus Chromstahl hergestellt. Diese Variante ist zwar in der Anschaffung teurer als andere Beckenvarianten, bietet dafür aber grosse Vorteile im Betrieb. Chromstahlbecken sind deutlich pflegeleichter und hygienischer als andere Becken. Schäden lassen sich einfach reparieren, da einzelne Platten ausgebaut und wieder verschweisst werden können, ohne das ganze Becken sanieren zu müssen. Bei den Leichtbauwänden wird auf Metallständer gesetzt. Zwar ist die Herstellung von Metall mit einem höheren Energieaufwand verbunden als bei Holz, doch in feuchten Räumen, wie in einem Hallenbad, ist Metall klar im Vorteil. Es ist widerstandsfähiger gegenüber Feuchtigkeit und Verformung, wodurch sich die Lebensdauer verlängert und sich der Einsatz langfristig als wirtschaftlicher erweist.

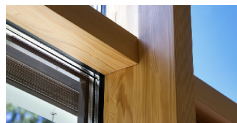
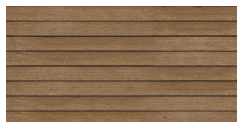
Diplomarbeit Neubau Hallenbad		4600 Olten		Fabian Schertenleib	
Rückstellungsbeträge					
Rückstellungen:					
3% Basiszinssatz					
Bauteil	Kosten	GLD (Jahre)	REWF	JRB	
Kanalisation	CHF 45'000.00	30	47.58	CHF 945.87	
Massivbauteile aus Beton	CHF 2'068'600.00	100	607.29	CHF 3'406.29	
Holzbaukonstruktion	CHF 1'400'000.00	60	163.05	CHF 8'586.14	
Flachdach / Spengler	CHF 1'078'000.00	30	47.58	CHF 22'658.76	
Fassade (Pfosten-Riegel-System)	CHF 910'000.00	40	75.40	CHF 12'068.76	
Fassade (Holzverkleidung)	CHF 250'000.00	30	47.58	CHF 5'254.81	
Aussentüre und Fenster	CHF 642'000.00	40	75.40	CHF 8'514.45	
Aussenwände aus Holz	CHF 120'000.00	60	163.05	CHF 735.96	
Spez. Dichtungen und Dämmungen	CHF 60'000.00	10	11.46	CHF 5'233.83	
Elektroanlagen	CHF 1'000'000.00	40	75.40	CHF 13'262.38	
PV-Anlage	CHF 340'000.00	30	47.58	CHF 7'146.55	
HLK-Anlagen	CHF 3'500'000.00	40	75.40	CHF 46'418.32	
Sanitäranlagen	CHF 500'000.00	30	47.58	CHF 10'509.63	
Schwimmbadtechnik	CHF 1'200'000.00	20	26.87	CHF 44'658.85	
Edelstahlbecken	CHF 700'000.00	50	112.80	CHF 6'205.85	
Küche	CHF 3'000.00	20	26.87	CHF 111.65	
Aufzüge	CHF 60'000.00	30	47.58	CHF 1'261.16	
Leichtbauwände, Dämmungen	CHF 255'000.00	30	47.58	CHF 5'359.91	
Schreinerarbeiten	CHF 42'000.00	15	18.60	CHF 2'258.20	
Elementwände	CHF 35'000.00	30	47.58	CHF 735.67	
Boden- und Wandbeläge	CHF 422'100.00	30	47.58	CHF 8'872.23	
Farbe und Abrieb	CHF 13'000.00	25	36.46	CHF 356.56	
Deckenbekleidung	CHF 315'000.00	40	75.40	CHF 4'177.65	
Total Rückstellungen pro Jahr				CHF 217'793.61	
GLD= Gebäudelebensdauer					
REWF= Restwertfaktor					
JRB= Jahresrückstellungsbetrag					

Diplomarbeit Neubau Hallenbad		4600 Olten		Fabian Schertenleib	
Unterhaltskosten					
Kostenposition	Beschreibung	Kosten	Jahre	Jährliche Kosten	
Kanalisation	Spülen der Kanalisation	CHF 5'000.00	5	CHF 1'000.00	
Holzbaukonstruktion	Kontrolle, Reinigen der Holzkonstruktion, Reparatur von defekten	CHF 7'000.00	5	CHF 1'400.00	
	Bauteilen				
Falchdach / Spengler	Kontrolle, Ersatz von defekten Bauteilen	CHF 2'000.00	1	CHF 2'000.00	
Fassade (Pfosten-Riegel-System)	Ersatz von defekten Gläsern, Reinigung der Verkleidung,	CHF 10'000.00	3	CHF 3'333.33	
	Erneuerung Kittfugen				
Fassade (Holzverkleidung)	Ersatz von defekten und abgenutzen Holzschalungselementen	CHF 5'000.00	5	CHF 1'000.00	
Aussentüre und Fenster	Ersatz defekte Glasflächen, Austausch defekte Türgriffe	CHF 5'000.00	5	CHF 1'000.00	
Spez. Dichtungen und Dämmungen	Ersatz von Kittfugen, Erneuerung von Brandschutzabdichtungen	CHF 2'000.00	3	CHF 666.67	
Beschattung	Ersatz von defekten Raffstoren, Reparaturen	CHF 3'000.00	3	CHF 1'000.00	
Elektroanlagen	Austausch von Lampen, Austausch von elektrischen Installationen	CHF 5'000.00	4	CHF 1'250.00	
PV-Anlage	Austausch von defekten PV-Modulen	CHF 4'000.00	5	CHF 800.00	
HLK-Anlagen	Austasuch von technischen Anlagen	CHF 10'000.00	5	CHF 2'000.00	
Sanitäranlagen	Ersatz von defekten Leitungen, Austausch von Apparaten	CHF 5'000.00	5	CHF 1'000.00	
Schwimmbadtechnik	Wechseln der Filter, Unterhalt der Schwimmbadtechnik	CHF 5'000.00	5	CHF 1'000.00	
Edelstahlbecken	Reparaturarbeiten am Becken	CHF 2'000.00	1	CHF 2'000.00	
Küche	Ersatz der elektrischen Geräte	CHF 2'000.00	5	CHF 400.00	
Aufzüge	Austausch von defekten Bauteilen	CHF 1'000.00	5	CHF 200.00	
Leichtbauwände, Dämmungen	Austausch defekte Dämmplatten	CHF 2'000.00	3	CHF 666.67	
Schreinerarbeiten	Ersatz von Sitzbänken, Reparature von Kästli	CHF 3'000.00	1	CHF 3'000.00	
Elementwände	Ersatz von WC-Trennwände, Reparaturarbeiten an	CHF 2'000.00	1	CHF 2'000.00	
	Garderobenwände				
Boden- und Wandbeläge	Ersatz von defekten Platten, Ernerung von Fugen	CHF 5'000.00	5	CHF 1'000.00	
Farbe und Abrieb	Streichen von Wandflächen	CHF 2'000.00	3	CHF 666.67	
Deckenbekleidung	Ersatz von Deckenelementen, Ernerung der Unterkonstruktion	CHF 5'000.00	4	CHF 1'250.00	
Total Unterhalt pro Jahr				CHF 28'633.33	

4.8. Farb- und Materialkonzept

4.8.1. Erläuterungsbericht

Die Fassadengestaltung im Bereich der Holzständerkonstruktion erfolgt mit einer Holzschalung, die als 3D-Struktur ausgebildet wird. Diese Struktur bringt «Leben» in die Fassade und lässt diese nicht langweilig aussehen. Die Fassade erhält eine Lasur in RAL 7044 Seidengrau, wodurch eine lebendige, aber dennoch ruhige Oberflächenwirkung entsteht. Die feine Holzstruktur bleibt trotz der Beschichtung deutlich sichtbar und durch den leicht dunkleren Grauton erhält die Fassade mehr Tiefe und Charakter. Die Lasur schützt das Holz vor Witterungseinflüssen und sichert die Langlebigkeit. Das Zusammenspiel von Struktur und Licht verleiht der Fassade eine interessante Wirkung, die sich je nach Sonnenstand verändert. Die Metallteile der Konstruktion, wie Fensterrahmen, Fensterbänke oder Blechteile werden in einem Anthrazitgrau ausgeführt. Der dunkle Farbton bildet einen klaren Kontrast zur helleren Holzoberfläche und betont die präzisen Linien und Details der Fassade. Die Pfosten-Riegel-Fassade wird in einem Farbton Bastalgrau ausgeführt. Dieser warme Grauton harmonisiert gut mit der Holzfassade und dem anthrazitfarbenen Metall. Durch die Farbwirkung fügt sich das Fassadensystem dezent in das Gesamtbild ein, ohne mit der Holzschalung zu konkurrieren. In Kombination mit der 3D-Holzschalung entsteht ein ausgewogenes Zusammenspiel aus Materialität, Struktur und Farbe.

Bauteil	Material	Oberfläche / Farbe	
1. Hülle			
1.1 Fassade			
1.1.1 Holzfassade	Hinterlüftet, vertikale 3D- Holzschalung Bretter Fichte, Lasur RAL 7044 Seidengrau		
1.1.2 Pfosten-Riegel-Fassade	Pfosten-Riegel-Fassade, Verkleidungen Aluminium RAL 7012 Basaltgrau Pfosten und Riegel Fichte,Lasur Echtholz		
1.1.3 Leibungen Fenster	Aluminium, pulverbeschichtet, Farbe RAL 7016 Anthrazitgrau		
1.1.4 Deckenverkleidung Auskragung Stirnseitig	Verkleidung Deckenstirn und Auskragung, Bretter Fichte 15cm, RAL 7044 Seidengrau		
1.1.5 Deckenverkleidung Auskragungen Unterseite	Verkleidung Deckenstirn und Auskragung, Bretter Fichte 15cm, RAL 7044 Seidengrau		
1.1.6 Sockelblech	Aluminium, pulverbeschichtet, Farbe RAL 7016 Anthrazitgrau		
1.1.7 Abschlussblech Dachrand	Aluminium, pulverbeschichtet, Farbe RAL 7016 Anthrazitgrau		
1.1.8 Verglasung Pfosten-Riegel-System	3-fach Verglasung Glas Trösch SILVERSTAR SELEKT 74/42		

1.1.9 Fenster Aussen	Aluminium, pulverbeschichtet, Farbe RAL 7016 Anthrazitgrau		
1.1.10 Raffstoren	Raffstoren aus Aluminium Farbe RAL 7012 Basaltgrau		
1.1.11 Flachdach	Extensive Begrünung auf dem Flachdach		
1.1.12 PV-Anlage	Module von SoliTek Anti-Clare Full-Black mit einer Leistung von 425W pro Modul		

Bauteil	Material	Oberfläche / Farbe
2. Umgebung		
2.1 Beläge		
2.1.1 Gehwegplatten	Gehwegplatten FINALGO Hartbetonplatten, Abmessungen 75x50x6cm Farbe Grau gestrahlt Verbaut alle Gehflächen inkl. Rampe, Treppe	
2.1.2 Randplatten	Randplatten FINALGO Vakuum Randpatten grau gestrahlt Abmessungen 100x5x25cm Übergang Kies-Rasen	
2.1.3 Stellriemen	Randplatten FINALGO Vakuum Stellplatte grau gestrahlt Abmessungen 100x19x12cm Abschluss Gehwegplatten	
2.1.4 Kiesstreifen	Kiesstreifen 30cm umlaufen um Gebäude bei Rasenflächen	
2.2 Bepflanzung		
2.2.1 Gebrauchsrasen	Bereich Nord, Ost, Berieche welche an Gehweg anschliesst. Können belastet werden.	
2.2.2 Landschaftsrasen	Bereich Süd-West-Seite, Bereich nicht direkt Belastet. Naturbelassen	
2.2.3 Baum Vorplatz	Kugel-Ahorn Höhe 4 bis 6m Kronendurchmesser 3 bis 4m	
2.2.4 Baum Süd	Japanische Blütenkirsche 'Kanzan' Höhe 6 bis 8m, Kronendurchmesser 4 bis 6m	

Bauteil	Material	Oberfläche / Farbe
2.2.5 "Inselbepflanzung"	Bepflanzung durch diverse Blum und Gräser	
2.2.6 Baum Spielplatz	Blasenbaum Höhe 6 bis 10m, Kronendurchmesser 4 bis 8m	
2.3 Ausstattung		
2.3.1 Absturzsicherung / Geländer	Absturzsicherung auf best. Betonmauer im Norden. X-TEND® CXS, Pfosten Metall Anthrazitgraut Seilnetz Maschen 60mm, Edelstahl	 
2.3.2 Betonmauer	Umgebungsmauer aus Sichtbeton Brettstruktur, Qualität Q3, h= 20cm horizontal	
2.3.3 Parkbank	Holz Fichte, Schutzanstrich Metall	
2.3.4 Veloständer	Fahrradständer aus Metall	
2.3.5 Hublift	Hublift für Rollstuhlgänger Seitenwände aus vorf. Betonelemente	

Bauteil	Material	Oberfläche / Farbe
2.4 Beleuchtung		
2.4.1 Treppe / Rampe	LED-Band eingelegt in Beton, Bereich Treppe und Rampe, Beleuchtungsstärke 20lx Lichtfarbe 3'000K	
2.4.2 Gehwege	LED-Leuchten in den Bereichen Gehwege Beleuchtungsstärke 10lx Lichtfarbe 3'000K	
2.4.3 Eingang	LED-Leuchten im Bereich Osten, Eingangsbereich Beleuchtungsstärke 30lx Lichtfarbe 3'500K	
2.4.4 Bäume	LED-Leuchten welche Baum Kanzan beleuchten und "Blumeninsel" Beleuchtungsstärke 10lx Lichtfarbe 3'000K	

4.9. Visualisierung

4.9.1. Aussen



4.9.2. Innen



5. Schlussfolgerung

5.1. Persönliche Stellungnahme

Die Diplomarbeit war für mich eine sehr zeitintensive, aber zugleich eine lehrreiche Erfahrung. Das Planungsgebiet eines Hallenbades war für mich Neuland, da dies bislang nicht zu meinen beruflichen Aufgaben gehörte. Dies stellte mich vor Herausforderungen, die es zu bewältigen gab. Speziell das Fachgebiet des Brandschutzes war schwierig für mich, da dies kein alltägliches Arbeitsgebiet für mich ist. Dadurch, dass ich mit kompetenten Fachpersonen einen regen Austausch geniessen durfte, habe ich die einzelnen Fachgebiete besser kennengelehrt. So konnte ich mein Wissen in den verschiedenen Fachbereichen deutlich erweitern. Über die zeichnerischen Leistungen meines Arbeitgebers bin ich sehr dankbar, da meine Stärken nicht im CAD-Zeichnen liegen. Dadurch konnte ich mich mehr auf die Lösung der technischen Aufgaben konzentrieren.

Ich bin mit meiner Diplomarbeit zufrieden und sehe den Neubau als ein gelungenes Projekt an. Die Grundrissgestaltung ist funktional und der Personenfluss wurde möglichst einfach gehalten. Speziell schön finde ich die Pfosten-Riegel-Fassade mit den dazwischen geführten Holzelementen und dem auskragenden Holzaufleger. Diese Auskragung dient nicht nur der Ästhetik, sondern auch dem konstruktiven Wetterschutz.

Bei der Sanierung fand ich es spannend, durch Austausch mit einem Schwimmbadtechnikplaner, Einblicke in die Welt der Pooltechnik zu erlangen.

Insgesamt blicke ich stolz auf die erbrachte Leistung zurück. Ich konnte mein technisches Wissen erweitern und meine planerischen Fähigkeiten vertiefen. Die Arbeit an diesem Projekt hat mich sowohl fachlich als auch persönlich weitergebracht, und ich sehe sie als wichtigen Schritt in meiner beruflichen Entwicklung an.

5.2. Literatur- und Quellenverzeichnis

Entwurf:

- Norm hindernisfreies Bauen Sportanlagen
- BASPO Norm
- bfu
- Norm VSS 40 291 - Parkieren
- Bauentwurfslehr Neufert
- Planungshandbuch Pluvia (Geberit AG)
- SUVA-Richtlinien PV-Anlage
- <https://www.graf.info/en/stormwater-management/stormwater-management/ecobloc-system/ecobloc-maxx.html>
- Richtlinien SGV

Brandschutz:

- VKF-Brandschutzrichtlinien Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
- Richtlinien SGV
- VKF Brandschutzrichtlinie Flucht – und Rettungswege

Konstruktion und Bauphysik:

- Glas Trösch: Beratung Verglasung
- Norm SIA 180 - Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau
- Norm SIA 271 – Abdichtungen von Hochbauten
- Leitfaden Energie in Hallen- und Freibädern (Anhang)
- <https://www.pci.ch/de/produkte/pci-seccoral-1k>
- <https://www.isover.de/produkte/ultimate-dp-1-031-tiefgaragen-und-kellerdeckendaemmung#techn-informationen>
- Broschüre Korrosionsschutz im Trockenbau
- Datenblatt Holzelementbau von Flumroc AG
- Bauder AG (Dachaufbau)
- https://www.toma-holz.ch/de/produkte/akustikdecke/akustikpaneele_toma_sonos
- <https://www.meico.ch/hublifit-hebebuehne-rollstuhl/>

Statisches Konzept:

- BAFU, Karten der Baugrundklassen
- Norm SIA 261 - Einwirkungen auf Tragwerke

Haustechnik:

- Versickerung <https://www.hauraton.com/de-ch/produkte/regenwasserversickerung/rausikko>

Material- und Farbkonzept:

- Gehwegplatten (Var. B) <https://creabeton.ch/gartenbau-landschaftsbau/bodenbelaege/platten/finalgo-vakuum-platten-vollkantig-k1302/?p=1&properties=b38b0db507f64e01812f27799738099e%7C250acda2e03d424b82c6bfea2a0841cf%7C967045b0715241df8c2622c04ff6d962%7C47addf7282c04bb885c946ad18c81baa>
- Randplatten (Var. B) https://creabeton.ch/gartenbau-landschaftsbau/einfassungen/randabschluesse/finalgo-vakuum-stellriemen-randplatten-n0401/?p=1&properties=b38b0db507f64e01812f27799738099e%7Ca3331bb5d8cb413aa16df13080e5b327%7C80304bdde5a04e86b9386eb28cdc0d49%7C02435f6c5b36442597e35cef-3be8fb30&search_query=FINALGO%20Vakuum%20Stellplatten

- Stellriemen (Var. B) https://www.hgc.ch/de/Tiefbau-%7C-Gartenbau/Gartenbau/Gartenplatten-%26-Stellriemen/Betonstellriemen/FINALGO-Vakuum-Stellplatte-grau-beidseitig-gefast/p/100112373?q=%3Arelevance%3Aclass_hgc_global_bc9d34d9-a47f-4e62-9f31-abf000baed08__mm_facet%3A120%3Aclass_hgc_global_ca2ed063-c5ad-493a-96a7-abf000baf154__kg%2Fm%C2%B9_facet%3A57.0%3Aclass_hgc_global_0ee50768-98a4-48ca-88ea-abf000baeb0d_facet%3Agestrahlt%3Aclass_hgc_global_57346588-0d97-44e8-84be-abf000baedc1__mm_facet%3A190%3Aclass_hgc_global_7236e40a-b353-4d35-a507-abf000baec12__mm_facet%3A1000
- Bodenplatte 2.UG (Var. A) <https://agrob-buchthal.de/de/architekt-planer/serie/area-pro/430275H>
- Akustikdecke 2.UG (Var. A) <https://www.plafondnova.ch/referenzen/geschaefthaus-poststrasse>
- Bodenplatte 1.UG Beckenumlauf (Var. A) <https://agrob-buchthal.de/de/architekt-planer/serie/area-pro/430355H>
- Flachrinnenstein 1.UG (Var. A.) <https://agrob-buchthal.de/de/architekt-planer/serie/area-pro/435640H>
- Flachrinnenstein mit Ablauf 1.UG (Var. A) <https://agrob-buchthal.de/de/architekt-planer/serie/area-pro/435652H>
- Apparat (Var. A) <https://www.laufen.ch/>
- Apparat (Var. A) <https://www.sabag.ch/de/produkte>
- Apparat (Var. A) <https://rez-ag.ch>

U-Wert Berechnungen:

- <https://www.ubakus.de/u-wert-rechner/index.php?>

Beihilfen:

- Nick Zeller, Branger Architekten AG (Zeichnerische Leistungen für Werkpläne)
- Julia Brunner, Branger Architekten AG (Zeichnerische Leistungen für Werkpläne)
- Dane Kunz, Branger Architekten AG (Visualisierung)
- Stefan Schaller, Fehlmann Wasseraufbereitung AG (Schwimmbadtechnikkonzept)
- Reto Gurtner, Gurtner AG (Sanitärkonzept)
- Marc Rubattel, W+H AG Bauingenieur (Statisches Konzept)
- Philipp Imboden, Fluri Holz AG, Techniker HF Holzbau (Statisches Konzept)

5.3. Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen danken, die mich während der Erstellung meiner Diplomarbeit in unterschiedlicher Weise unterstützt und begleitet haben. Ohne diese Unterstützung wäre die Umsetzung dieses Projektes in dieser Form nicht möglich gewesen.

Mein besonderer Dank gilt meinem Arbeitgeber, der Branger Architekten AG. Durch die wertvolle Unterstützung während der gesamten Bearbeitungszeit konnte ich meine Arbeit erfolgreich erstellen. Ein spezieller Dank geht an alle Kolleginnen und Kollegen, die mich bei der Erstellung der Werkpläne und der Visualisierungen unterstützt haben. Ihre Hilfe und ihr Engagement haben wesentlich dazu beigetragen, die gestalterischen und technischen Aspekte meines Projekts klar und präzise auszuarbeiten.

Ebenso möchte ich mich herzlich bei den beratenden Personen und Fachleuten bedanken, die mich während der Bearbeitung begleitet haben. Ihre Anregungen, ihr kritisches Feedback und ihr fundiertes Fachwissen waren für mich sehr wertvoll. Sie haben mir geholfen, meine Themenstellung zu vertiefen, komplexe Zusammenhänge besser zu verstehen und neue Perspektiven in meine Arbeit einzubringen.

Abschliessend möchte ich mich auch bei meiner Familie bedanken. Durch ihre Geduld, ihr Verständnis und ihre Unterstützung während der intensiven Arbeitsphasen haben sie mir den nötigen Rückhalt gegeben. Ihr Vertrauen und ihre Ermutigungen waren für mich eine wichtige Motivation, dieses Projekt erfolgreich abzuschliessen.

5.4. Eigenständigkeitserklärung

Ich bestätige, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig verfasst und alle benutzten Quellen und Fachpersonen gekennzeichnet habe. Diese Diplomarbeit wurde weder in gleicher, noch in ähnlicher Form bereits einer Prüfungskommission vorgelegt.

Name, Vorname Schertenleib, Fabian
Ort, Datum 3322 Urtenen-Schönbühl, 28. Oktober 2025

Unterschrift

