

SANIERUNG FREIBAD REMLINGEN

SAMTGEMEINDE ELM-ASSE



VORSTELLUNG PLANUNGSSTAND

(ENTWURFSPLANUNG)

07.05.2024

Samtgemeindeausschuß
(nicht öffentlich)





INHALTSVERZEICHNIS - VORSTELLUNG

1. IST - ZUSTAND / AUSGANGSSITUATION

2. PLANERISCHE AUFGABENSTELLUNG

3. KONZEPTIDEE VGV - VERFAHREN

4. ENTWURFSLÖSUNG

- planerische Grundlagen
- Gesamtanlage
- Variantenuntersuchung
- Gebäude
- neue Lösung Becken / Badeplatte
- Technische Ausrüstung

5. PLANERISCHE SCHWERPUNKTE

- Barrierefreiheit
- Nachhaltigkeit

6. KOSTEN

7. TERMINKONZEPT

8. WEITERE VORGEHENSWEISE

BESTEHENDES FREIBAD





FREIBAD Remlingen - Bauzustand / Sanierung 1979

■ Ausstattung / Beckenprogramm:

- 25 x 8,75 m Schwimmerbecken
- 12,5 x 8,75 m Nichtschwimmerbecken
- Planschbecken ca. 30 m²
- Kinderrutsche
- Trockenspielplatz
- Beachbereich (nicht aktiv)

■ Abdeckung der **kommunalen Grundversorgung saisonal**:

- öffentliches Schwimmen
- DLRG - Rettungsschwimmerausbildung
- Schulschwimmen Grundschule
- Freizeit- und Familienangebote

44-jährige Nutzung → normative und praktische Lebensdauer
 einer Badanlage (Lebenszyklus)
 ≙ ca. 25 - 30 Jahre

⇒ entsprechender baulicher und technischer Zustand

⇒ **ERNEUERUNG / SANIERUNG**

BECKENKONSTRUKTION

- Stahlbeton-Beckenkonstruktion
 - WU mit Schwimmbadbeschichtung
 - teilweise keramisch bekleidet (Rinnen)
- tiefliegender Wasserspiegel (ähnlich System Bamberg)
- Horizontaldurchströmung im Druck - Saugsystem (nicht genormt)

DEFIZITE

- keine regelkonformen, unzureichende Beckenabmessungen (KOK)
- stark geschädigte Betonkonstruktion - fehlende Dichtigkeit / Dauerhaftigkeit
- **hohe Wasserverluste durch stark geschädigte Beckenkonstruktion (ca. 1000 m³ / Jahr !)**
- normabweichende Beckenhydraulik

grundhafte Erneuerung / Sanierung der Becken erforderlich





BADEWASSESTECHNISCHE ANLAGE

- BWT-Anlage - **Baujahr 1979 - 44 Jahre alt**
 - Stahl-Sandbettfilter
 - 1-Kreislaufsystem
 - Verrohrung PVC-Material und Stahl
 - manuelle Klappensteuerung
 - Pumpentechnik ohne Last- und Drehzahlsteuerung
 - veraltete Dosiertechnik
 - keine Meß- und Regeltechnik



DEFIZITE

- Zustand der BWT-Anlage stark veraltet und verschlissen
 - enorm unwirtschaftlich
 - hohes Ausfallrisiko

vollständige Erneuerung der Anlage erforderlich

OBJEKTANALYSE DEFIZITE

- **keine barrierefreie Erschließung** der Badanlage
- **keine barrierefreie / barrierearme Beckennutzung**
- **geometrisch / funktionell defizitäre Ausbildung der Badeplatte - nicht KOK-konform**
 - keine Trennung Schwimmerbecken / Nichtschwimmerbecken
 - Beckenumgangsbereich
- **stark geschädigte Beckenkonstruktion**
 - hohe Wasserverluste
 - hohes Unfall- und Verletzungsrisiko
- **baulich / anlagentechnisch veraltetes / verschlissenes Funktions- und Technikgebäude**
- **Raum- und Funktionsprogramm entspricht nicht heutigen Anforderungen**
- **fehlende Spiel- und Sportplatzangebote**



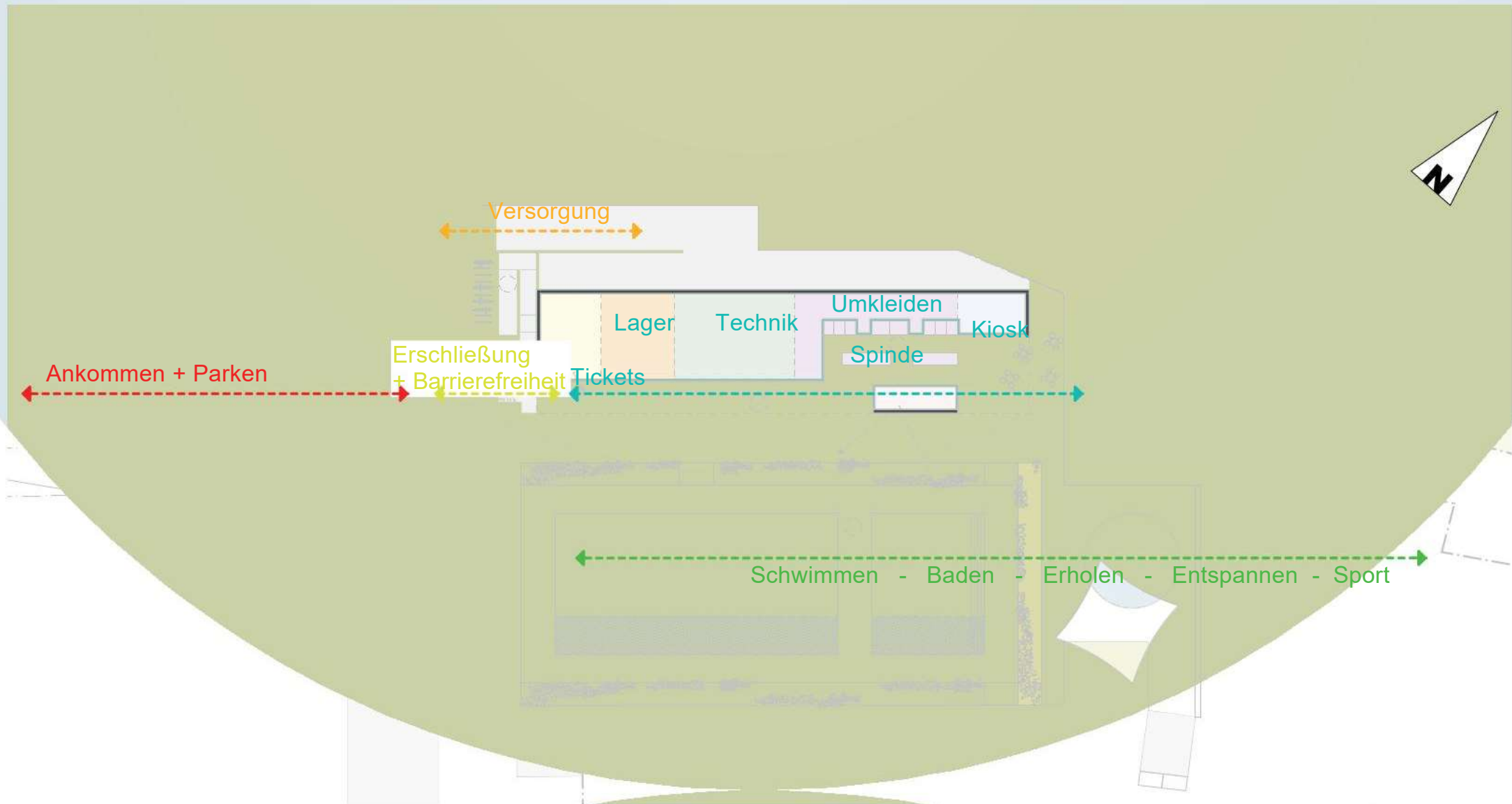
SCHWERPUNKTE DER PLANUNGSAUFGABE

1. Sanierung bzw. Erneuerung der **Beckenanlagen**
2. Erneuerung der Badeplatte
3. Sanierung der zugehörigen **Freianlagen**
4. Ersatzneubau **Funktions- und Technikgebäude**
5. Gastronomieangebot
6. Schaffung **Barrierefreiheit** für die Gesamtanlage
7. Erneuerung der **badewassertechnische Anlage** - Schaffung optimaler betriebswirtschaftlicher Verhältnisse (Klimaneutralität)
8. Anwendung **nachhaltiger** baulicher und anlagentechnischer **Lösungen**

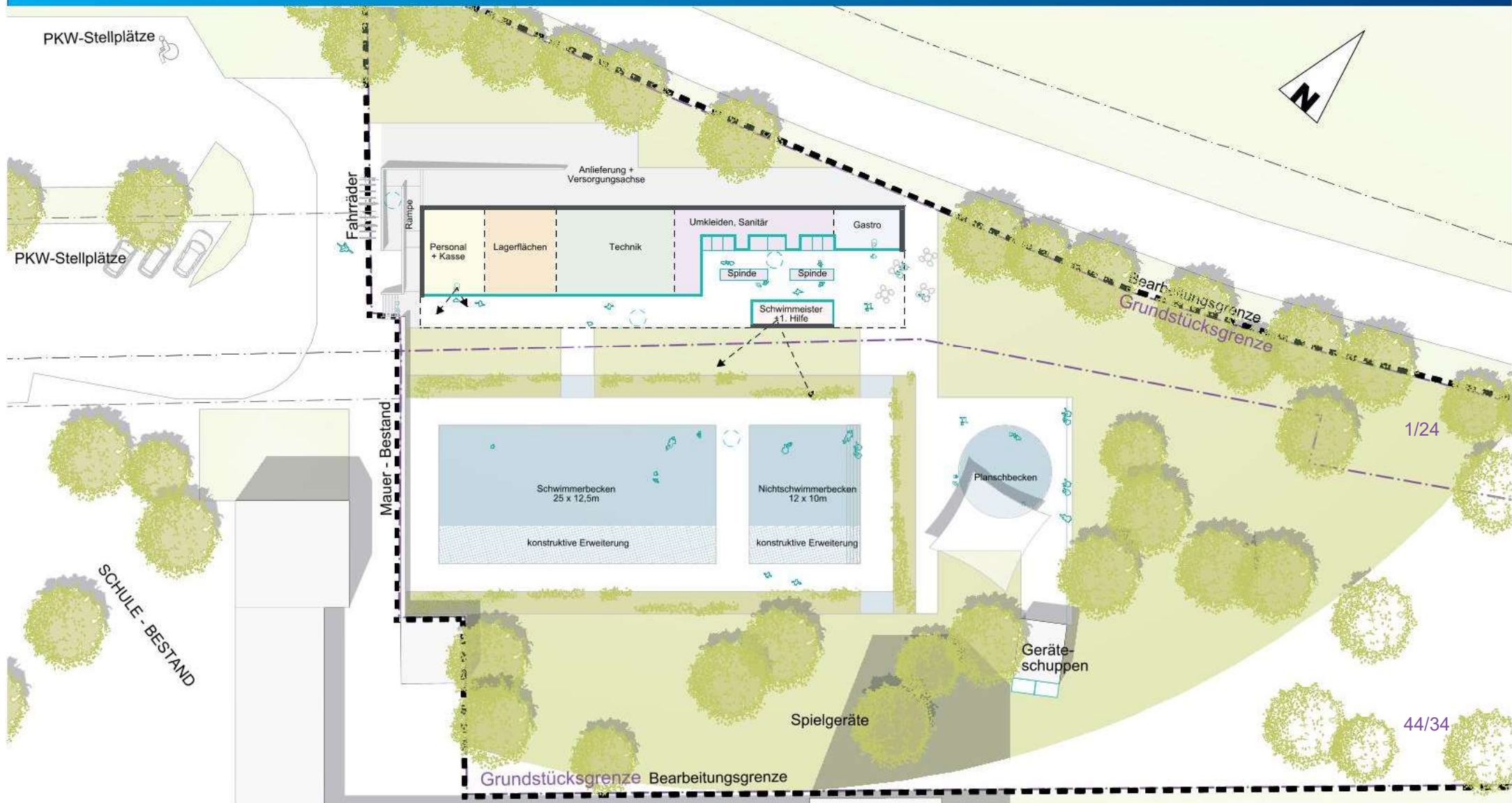


3. KONZEPTIDEE VGV - VERFAHREN

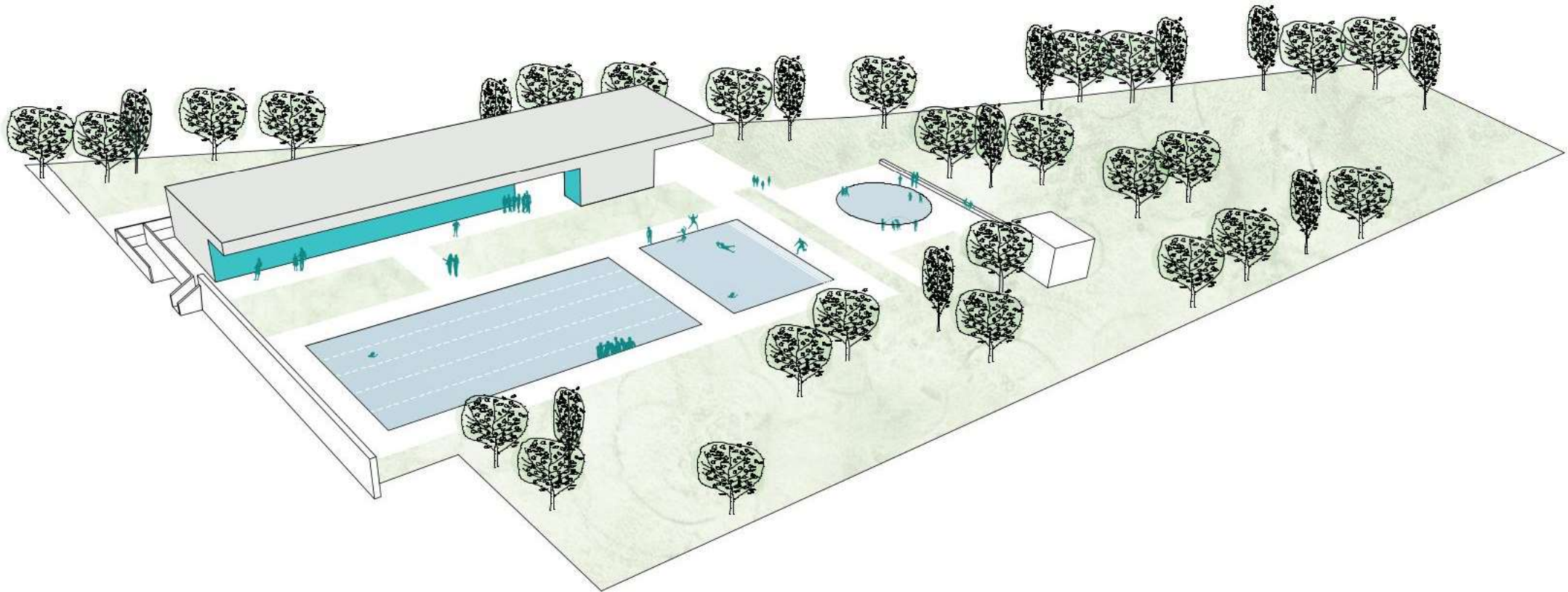
KONZEPTIDEE - FUNKTIONSSCHEMA



KONZEPTIDEE - GESAMTANLAGE



KONZEPTIDEE - GESAMTANLAGE



BEDARFSERMITTLUNG

BEDARFSERMITTLUNG FREIBAD- Übersicht

Angaben AG

14.12.2023

Nr.	Funktion	Angebote	Bedarf		Nutzer	Beckentyp / Einrichtung	Wasserfläche / Größe	Wassertiefe	Bemerkung
			ja	nein					
1.	Schwimmen (öffentliches Schwimme/ Freizeitangebot)	Freizeitschwimmen Frühschwimmen Seniorenschwimmen	X X X		Öffentlichkeit Altersgruppen 10 - 90 Jahre	Schwimmerbecken Schwimmerbecken	25 x 10,0 m 25 x 10,0 m	1,80 m 1,80 m	
2.	Lehrschwimmen / Schwimmunterricht	Schwimmunterricht Schwimmkurse	X X		Grundschule Remlingen, Klasse 3/4 Option / Angebot: Grundschule Kissenbrück Grundschule Winigstedt	Lehrschwimmbecken / Nichtschwimmer- becken	12,5 x 10,0 m	0,60 - 1,35 m	Klassifizierung nach KOK
3.	Wassergewöhnung Plansch- und Kleinkinbereich	Wassergewöhnung Mutter-Kind-Bereich Planschbereich	X X X		Familien Kleinkinder / Eltern Wassergewöhnung Kitakinder	Planschbecken	freie Form ≥ 15 m²	0 - max. 60 cm	Größe / Form / Ausstattung auf tatsächlichen Bedarf
4.	Freizeit- und Familienangebot	Springen Rutschen Wasserspielplatz Trockenspielplatz Sportangebot	X X X X	 X	 Volleyball / Beachsoccer	Schwimmerbecken Nichtschwimmerbecken + Planschbecken	25 x 10 m	1,80 m	vom Startsockel Kinderrutsche (siehe Bestand) Multifunktionsfeld
5.	Ausbildung Rettungsschwimmer DLRG	Ausbildungsstandort Trainingsbetrieb	X X		DLRG DLRG	Schwimmerbecken	25,05 x 10,0 m	1,80 m	Wettkampfgerechtigkeit Kategorie festlegen
6.	Gesundheitsprävention / Therapie	Kurse Aquajogging Therapieangebote	X X		Freibad Remlingen (Schwimmeister) DRK (aktuell in Abstimmung)	Lehrschwimmbecken Nichtschwimmerbecken	25 x 10,0 m 10,0 x 10,0 m	1,80 m 0,60 - 1,35 m	Beckengröße nach Bedarf / Anforderung Therapiekurse für Menschen mit Behinderung
7.	Tourismus (Freizeit- und Familienangebot deckt Tourismus ab)								
9.	Gastronomie	Imbissangebot Getränkeversorgung Automatenversorgung	 X X	X					Stellflächen für Versorgungswagen Stellfläche für Automaten Stellfläche für Automaten

ANGEMESSENHEIT DER WASSERFLÄCHE / GESAMTANLAGE

BUNDESSTATISTIK 2017-2023

BEDARFSERMITTLUNG - BESUCHERSTATISTIK			
BAUHERR:		Samtgemeinde Elm-Asse	
PLANUNG:		Bauplanung Bautzen GmbH	
STAND:		12.12.23	
JAHR			Personen
2023		circa	10.930,00
2022		circa	10.100,00
2021		circa	6.593,00
2020			
2019		circa	6.586,00
2018		circa	10.986,00
2017		circa	6.781,00
GESAMT			51.976,00

BENÖTIGTE WASSERFLÄCHE

- Ermittlung der **Wasserfläche** nach aktuellen Vorgaben DGfdB:

Versorgungskennzahl ländlicher Raum = 0,015

$$0,015 = \frac{\text{Wasserfläche} \times \text{Öffnungszeit} \times 1/ \text{Anfahrtszeit}}{1000 \text{ Einwohner}}$$

Ergebnis **Freibad**: **375 - max. 420 m²**

Erläuterung:

- tägliche Öffnungszeit in Stunden (Annahme: 10 Stunden)
- Anfahrtszeit in min (Annahme: 25 min)
- Einwohner in 10.000 (Annahme: max. 12.000)

PERSPEKTIVE

jährliche Besucherzahl:

12.000

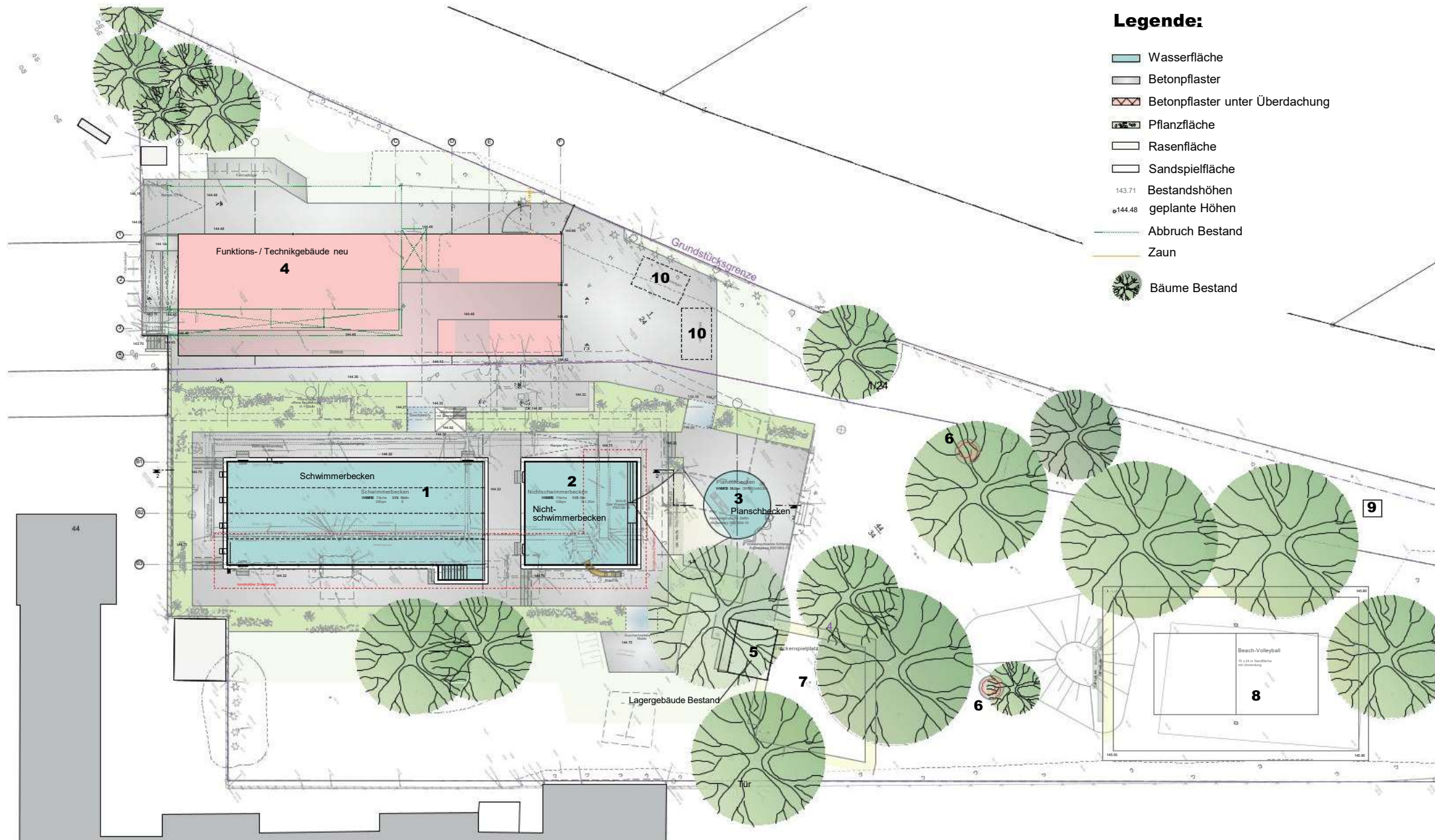
RAHMEN- UND BEDARFSPLANUNG

Rahmen- und Bedarfsplanung für das Freibad

nach den KOK-Richtlinien für den Bäderbau des Koordinierungskreises Bäder, Stand 2023

Bauvorhaben: 2312 - Sanierung Freibad Remlingen

Funktionsbereich	KOK-Richtlinie		Planungsansatz		Erläuterungen
	Bemessung	Mindestforderung	Funktions- und Raumprogramm		
Wasserflächen					
Schwimmerbecken (5 Bahnen - wettkampfgerecht)	25,0 x 10 m	250 m²	250 m²	Bestand = 220m²	
Nichtschwimmerbecken	10,0 x 10,0 m	100 m²	100 m²	Bestand = 111m²	
Planschbecken (Ersatzneubau))	> 80 m² nach KOK	35 m²	35 m²	Bestand = 29m²	
Gesamtwasserfläche		385 m²	385 m²	gesamt 360m²	
Umkleidebereich					
Garderobenplätze	Grundausrüstung mind. 100 Stck.	0,1St/m²Wfl	39 Stück	50 Stück	Halbschränke
Schließfächer	Grundausrüstung mind. 20 Stck.	0,02St/m²Wfl	8 Stück	20 Stück	
Umkleideplätze	0,01St/m²Wfl,mind.10St	10 Stück	10 Stück	10 Stück	
davon Wechselumkleiden (mind.1,0 x 1,25 m)	mind.6St	6 Stück	6 Stück	6 Stück	anteilig über Sammelumkleide?
Familien-u.Behind.umkl. (1,6 x 1,25 m)	mind.10% WU	1 Stück	1 Stück	2 Stück	2 Stück erforderlich?
u.sichtgesch.Umkl.plätzeLiegewiese	mind.2St	2 Stück	2 Stück	2 Stück	
Sammelumkleideräume	nach Bedarf	2 Stück	2 Stück	2 Stück	Abschließbar
Banklänge	je mind. 10 m	je 10 m	10 m	10 m	
Frisierplätze	0,005 St/m²Wfl	2 Stück	2 Stück	2 Stück	2 Stück barrierefrei (Inklision)
Auswringbecken	nach Bedarf				nicht erforderlich
Fußdesinfektionsstellen	nach örtlicher Auflage				nicht erforderlich
Unterstellfläche	100m²/1000m²Wfl	39 m²	54 m²	54 m²	überdachte Fläche (Bereich Umkleiden)
Wärme- und Aufenthaltsraum	nach Bedarf				nicht erforderlich
Sanitärbereich					
Duschräume Damen	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	ein Duschaum
Anzahl Warmduschen	3/1000m²Wfl.	2 Stück	2 Stück	2 Stück	zwei Warmduschen (1x barrierefrei)
Anzahl Kaltduschen (Option)	1/Duschaum	1 Stück	1 Stück	1 Stück	über Warmduschen u. Beckenumgang
Duschräume Herren	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	ein Duschaum
Anzahl Warmduschen	3/1000m²Wfl.	2 Stück	2 Stück	2 Stück	zwei Warmduschen (1x barrierefrei)
Anzahl Kaltduschen (Option)	1/Duschaum	1 Stück	1 Stück	1 Stück	über Warmduschen u. Beckenumgang
Toiletten Damen	Vorraum m.Waschbecken	1 Stück	1 Stück	1 Stück	



BECKENSANIERUNG EDELSTAHL

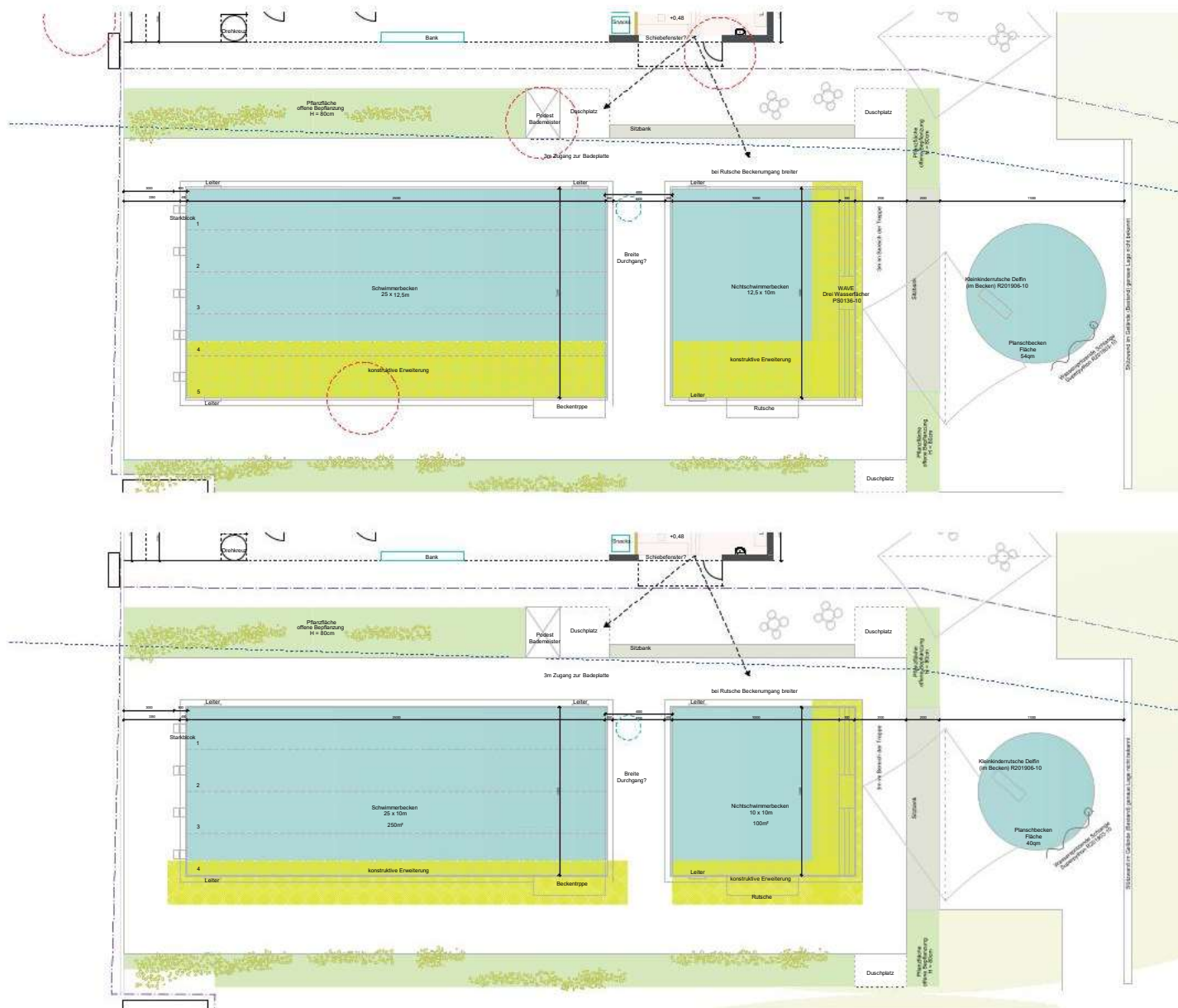
Materialdiskussion im Rahmen der Vorplanung

- Variante 1: Folienauskleidung
- Variante 2: Folienauskleidung mit Edelstahl-Beckenkopf
- Variante 3: Beckenauskleidung in GfK
- Variante 4: keramische Beckenauskleidung
- Variante 5: Beckenauskleidung in Edelstahl

VORTEILE EDELSTAHL (rostfrei)

- größte Lebensdauer - Dauerhaftigkeit / Nutzung über mehrere Lebenszyklen anderer Bauweisen → **NACHHALTIGKEIT**
- dauerhafte Dichtigkeit
- Komplettlösung, maßgebliche Bauteile dicht mit dem Beckenkörper verschweißt
- Einströmsystem als Linienbauteil - keine Einzeleinbauelemente als konstruktive Störstelle
- Überwinterung im gefülltem Zustand, keine Winterschäden
- leichte Reinigung - geringste Folge- und Unterhaltungskosten
- betriebssicherste Lösung





Wasserflächen

- Prüfung der Angemessenheit auf der Grundlage von Besucherzahlen
- Beckenabmessungen unter Berücksichtigung der KOK entwickelt

Wasserfläche - Variante 1

- 492 m²
- Schwimmerbecken (25x12,5 m)
- 5 Bahnen
- Nichtschwimmerbecken (10x12,5 m)
- Planschbecken (54 m²)

Netto circa 1.018.400,00 Euro

Wasserfläche - Variante 2

- 385 m²
- Schwimmerbecken (25x10 m)
- 4 Bahnen
- Nichtschwimmerbecken (10x10 m)
- Planschbecken (35 m²)

Netto circa 907.400,00 Euro



Grundriss Variante 1

- **Gebäudeform:**
 - langgestrecktes Funktionsgebäude
 - Einschnitt als Überdachung
 - kompakt
- **Lösungsprinzip:**
 - Klarheit und Struktur
 - Bezug zur Badeplatte
 - Technikbereich Bezug zum bestehenden Rohwasserbehälter
 - Durchlässigkeit zur Badeplatte und Liegewiese
 - funktionale Beziehungen und Wegführung

Grundriss Variante 2

■ Gebäudeform:

- gedrungener Grundriss
- kompakt

■ Lösungsprinzip:

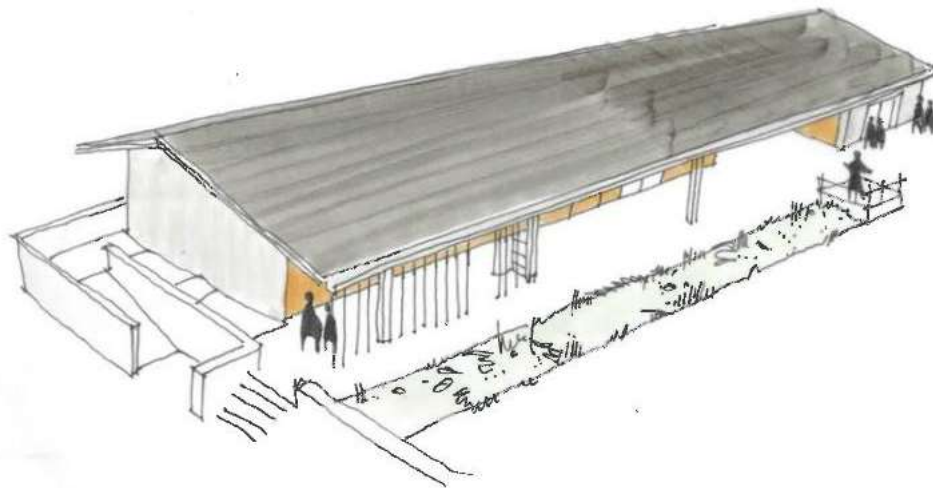
- Klarheit und Struktur
- Umkleiden im Gebäude
- Personal am Eingangsbereich





Grundriss Variante 3

- **Gebäudeform:**
 - gedrungener Grundriss
 - kompakt
- **Lösungsprinzip:**
 - Klarheit und Struktur
 - Umkleiden im Gebäude
 - Durchwegung durch das Gebäude
 - Personal am Eingangsbereich



V2

Ausbildung Gebäude

■ Variante 1 - Flachdach

- modernes, klares Gebäude
- gute Außenwirkung
- Lüfterauslässe, PV-Anlage etc. verdeckt
- Holzsparren als Sichtkonstruktion
- geringeres Gebäudevolumen
-> wirtschaftlich

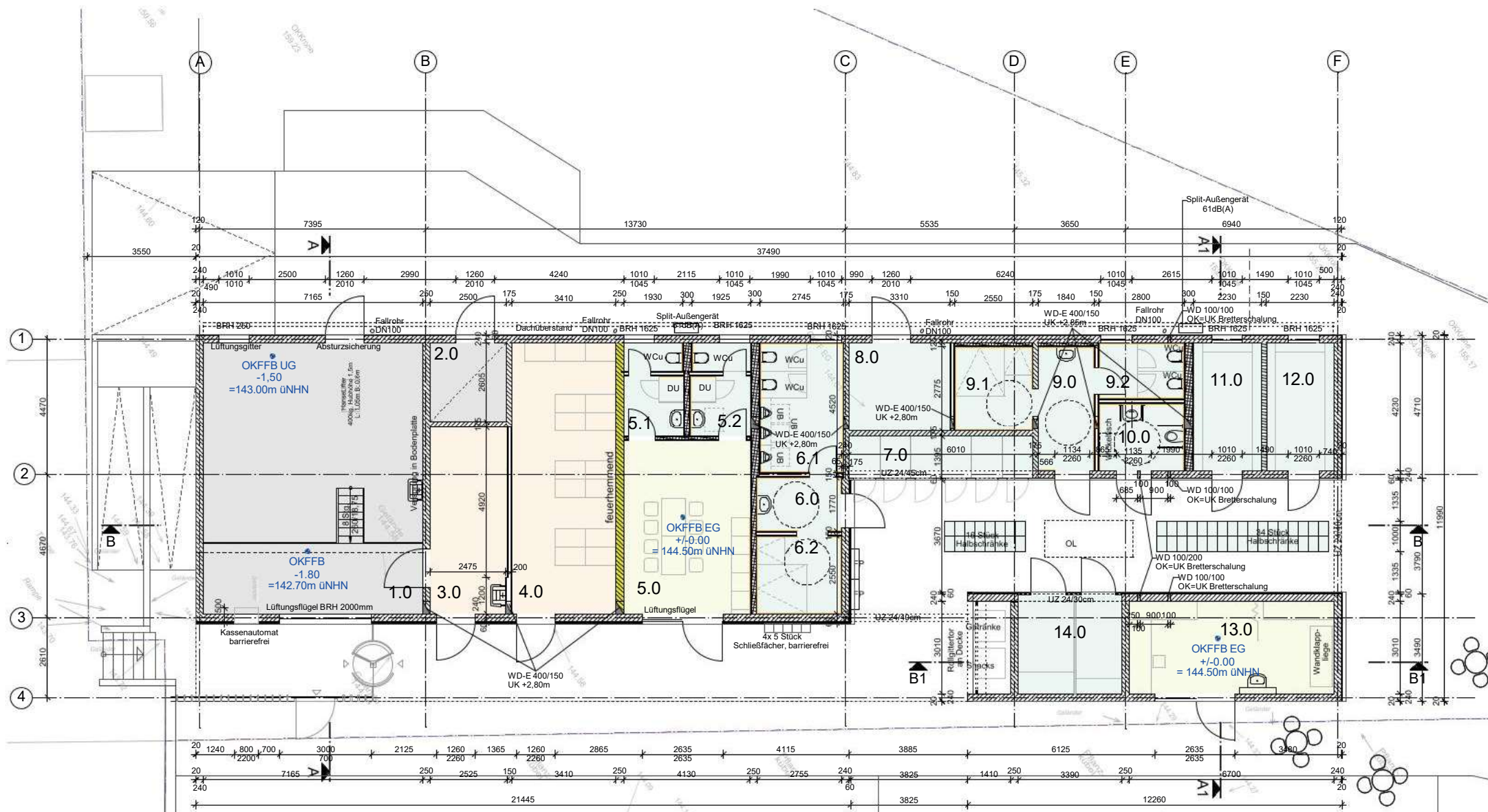
■ Variante 2 - Satteldach

- klares Gebäude
- ländlicher Stil
- Lüfterauslässe, PV-Anlage etc. sichtbar
- größeres Gebäudevolumen

■ Ergebnis - Festlegung:

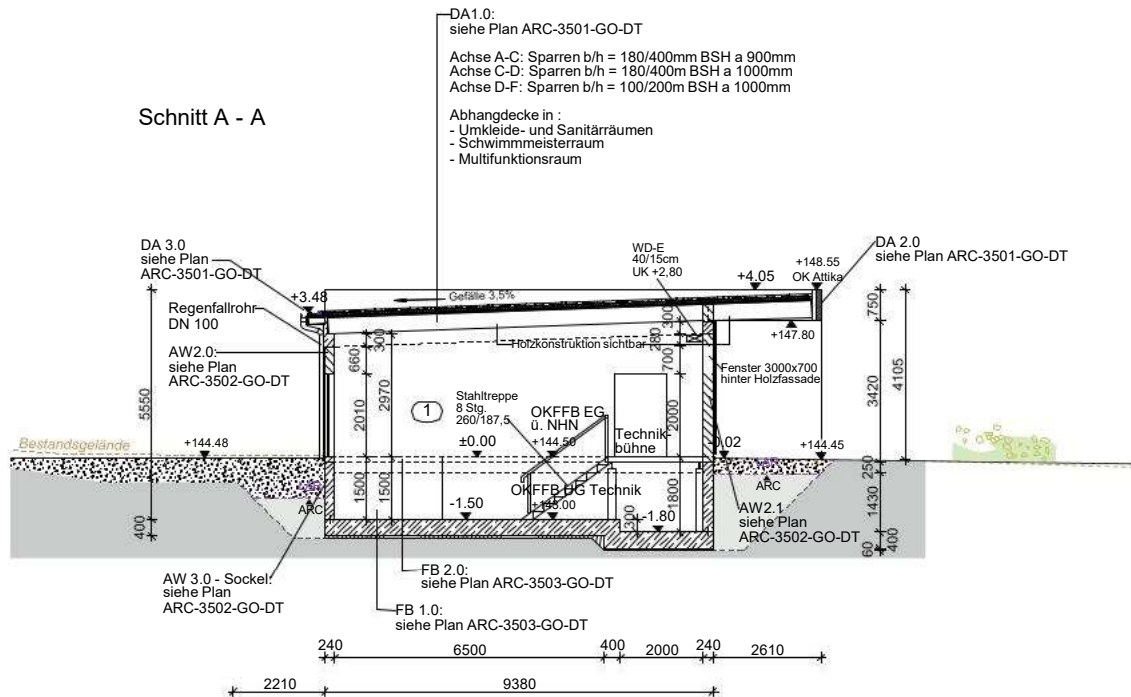
- **Variante 1 zur weiteren Planung**
- Dachneigung größer 2 Grad
- Nordseite ohne Attika
- außenliegende Dachrinne über die gesamte Gebäudelänge

4. ENTWURFSLÖSUNG - Gebäude - Grundriss

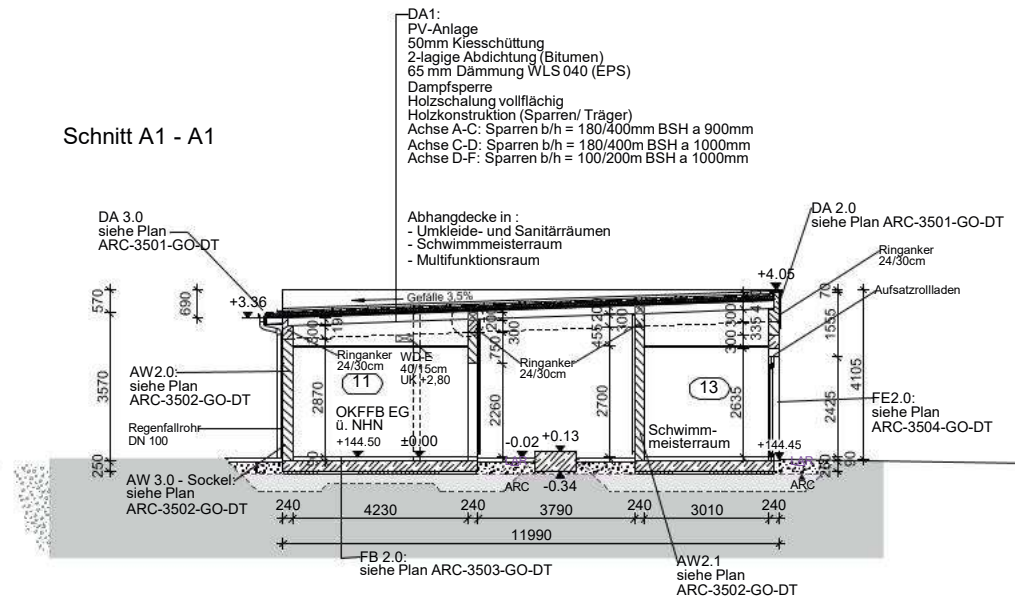


4. ENTWURFSLÖSUNG - Gebäude - Schnitte

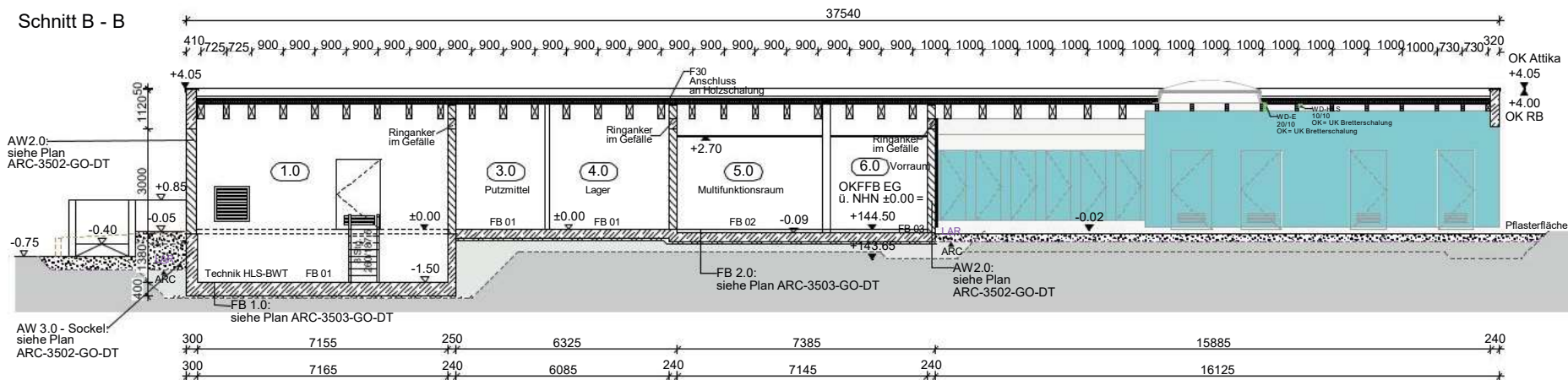
Schnitt A - A



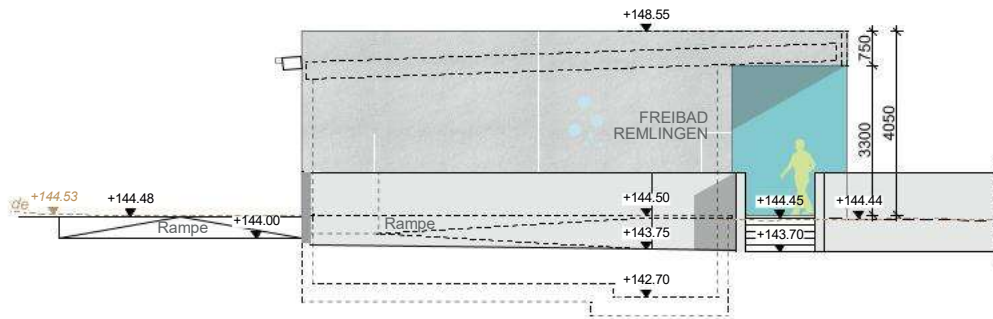
Schnitt A1 - A1



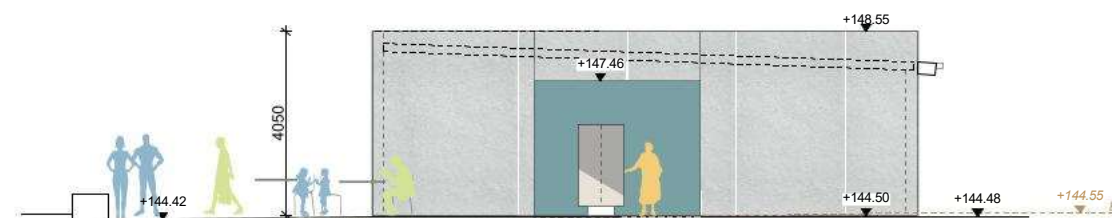
Schnitt B - B



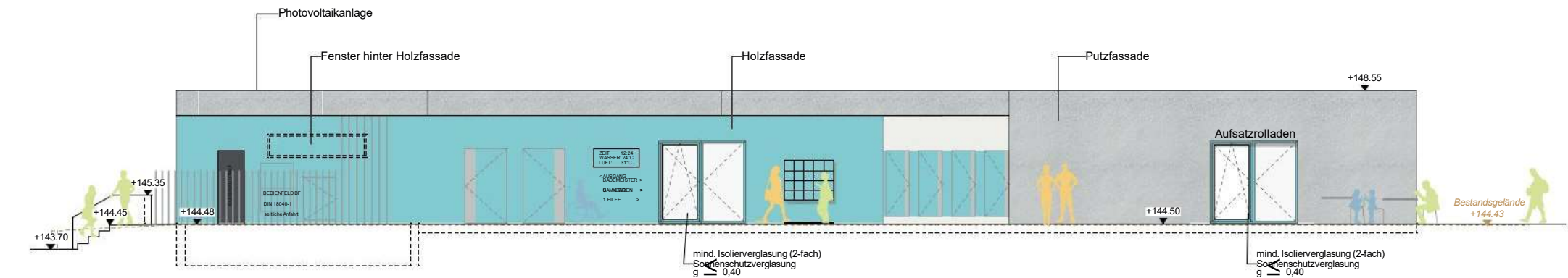
4. ENTWURFSLÖSUNG - Gebäude - Ansichten



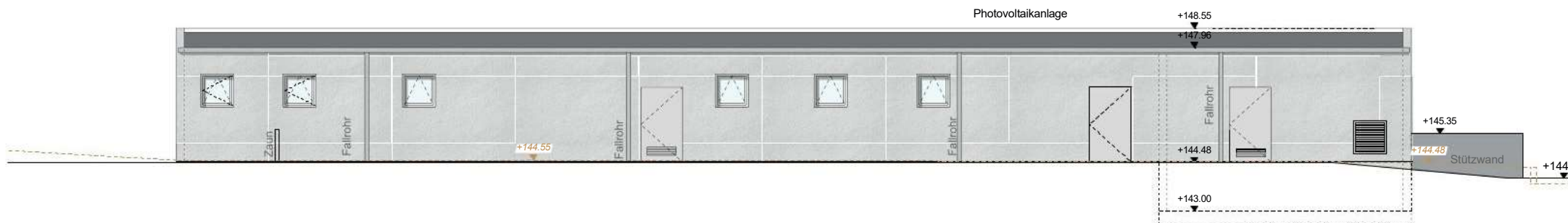
Ansicht Süd-West



Ansicht Nord-Ost



Ansicht Süd-Ost



Ansicht Nord-West



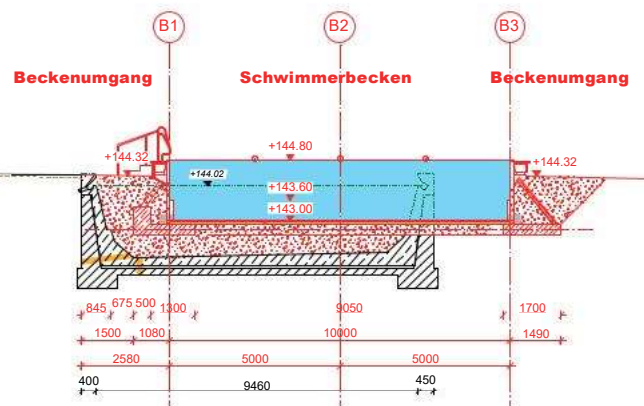
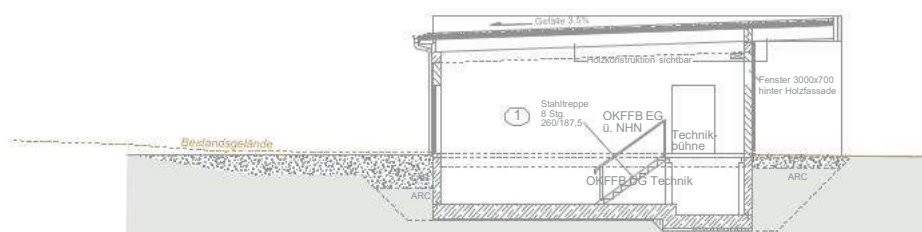




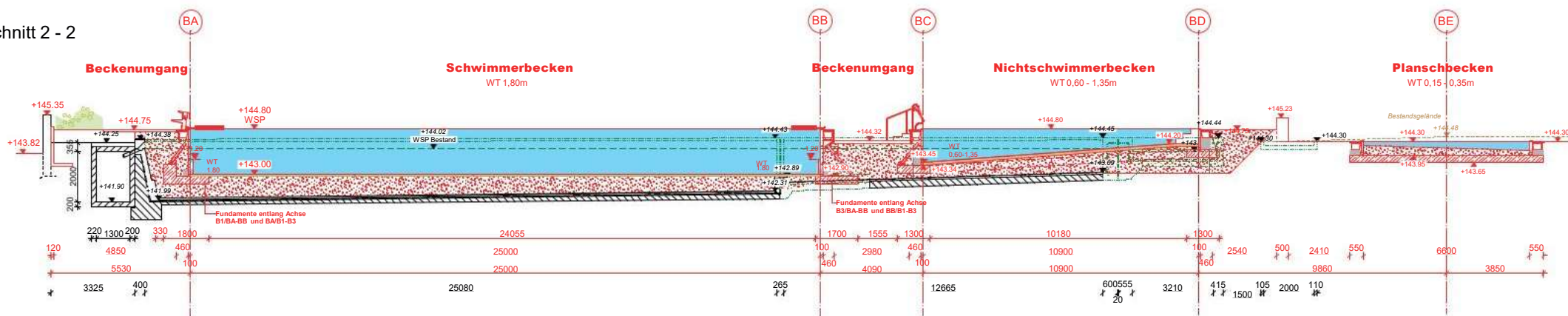


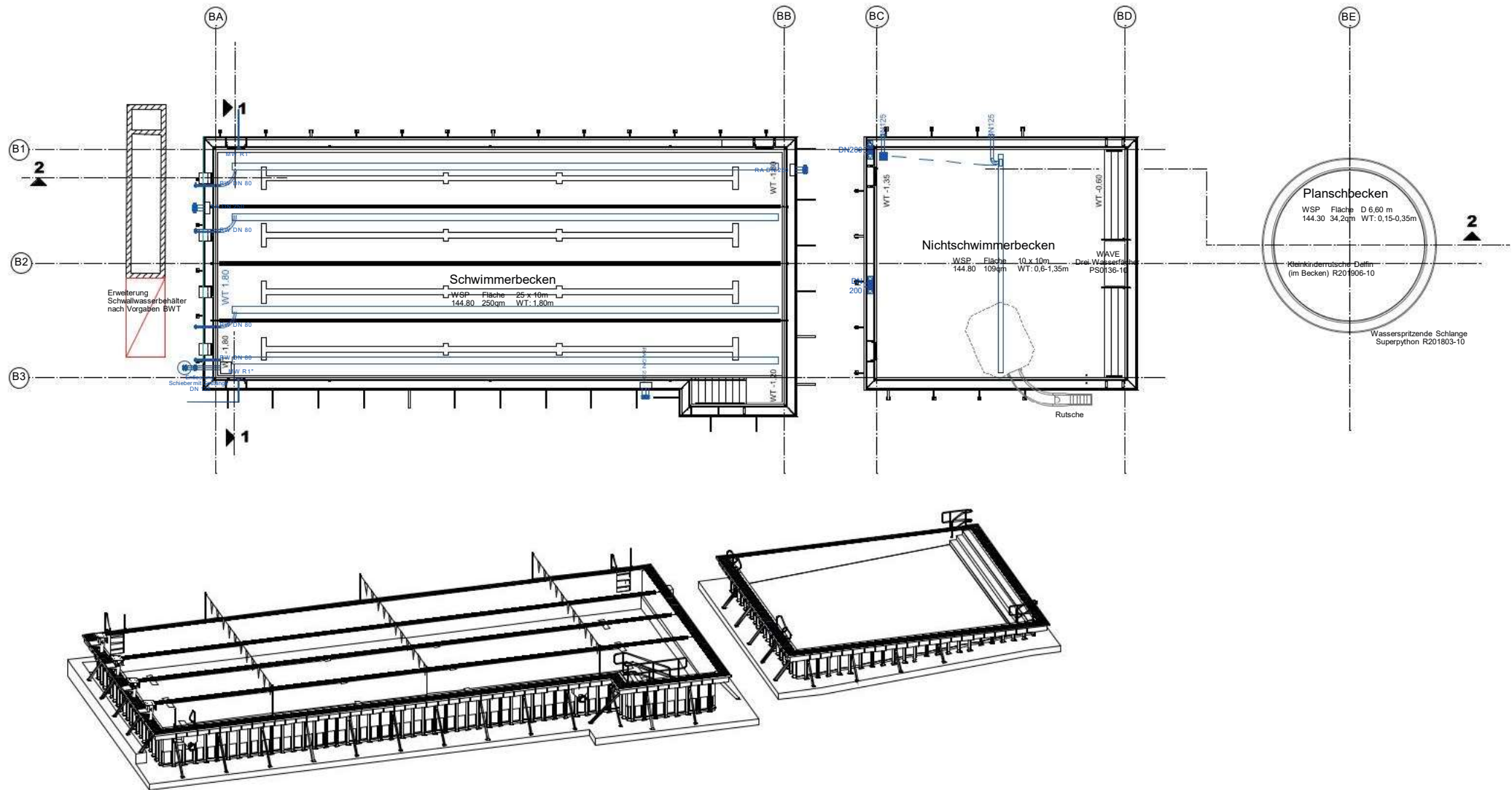
4. ENTWURFSLÖSUNG - neue Lösung Becken / Badeplatte

Schnitt 1 - 1

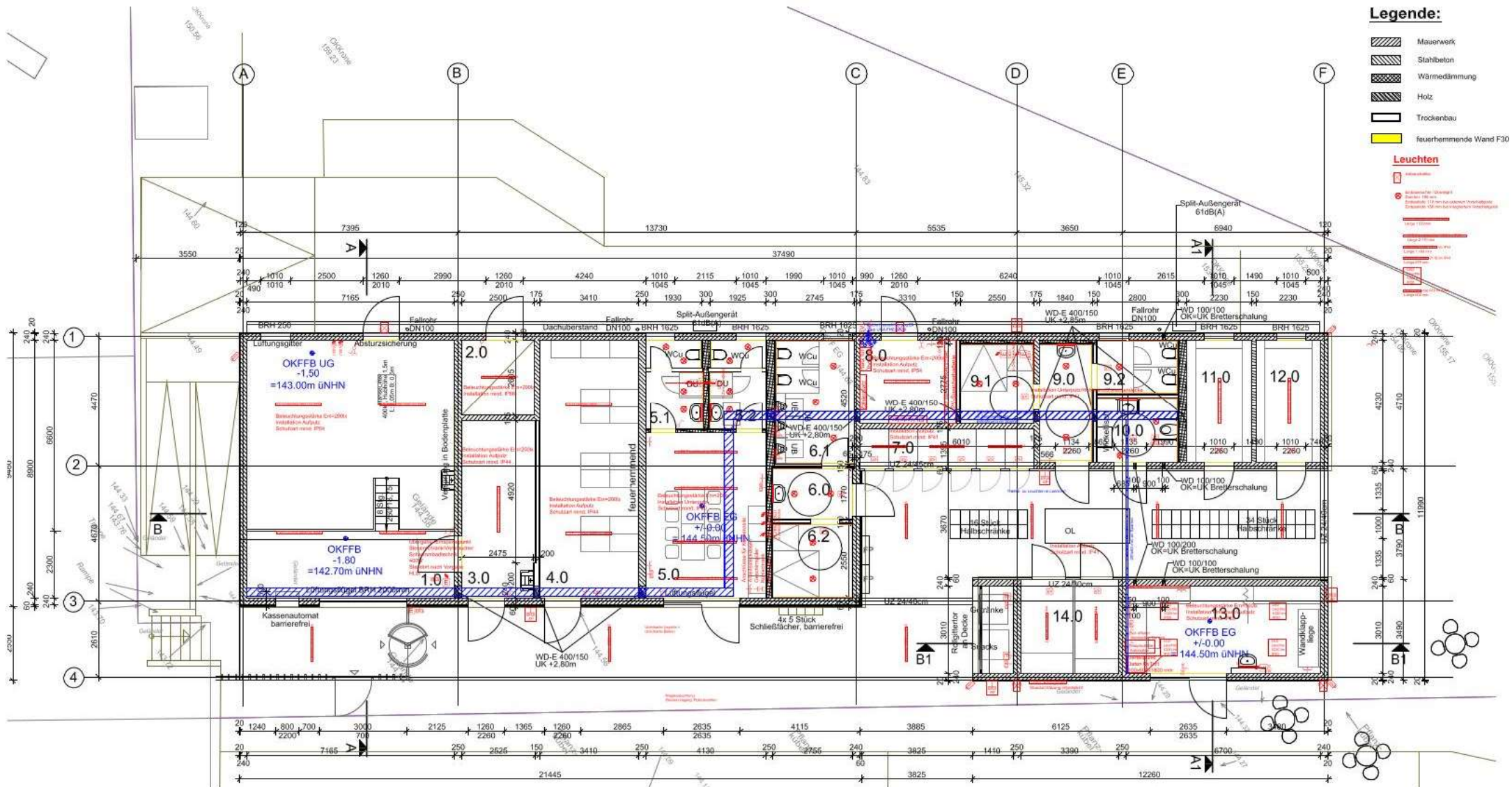


Schnitt 2 - 2

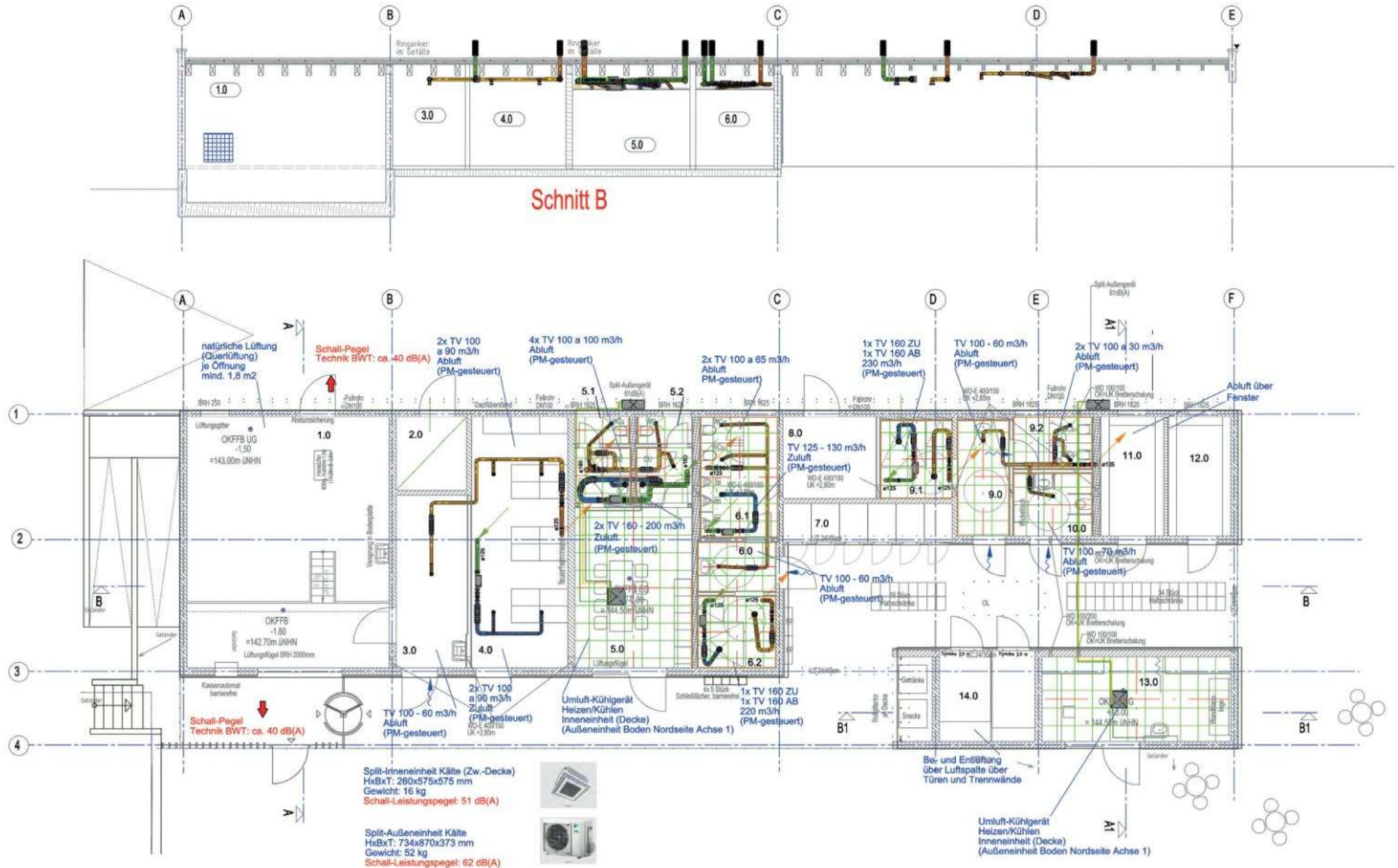




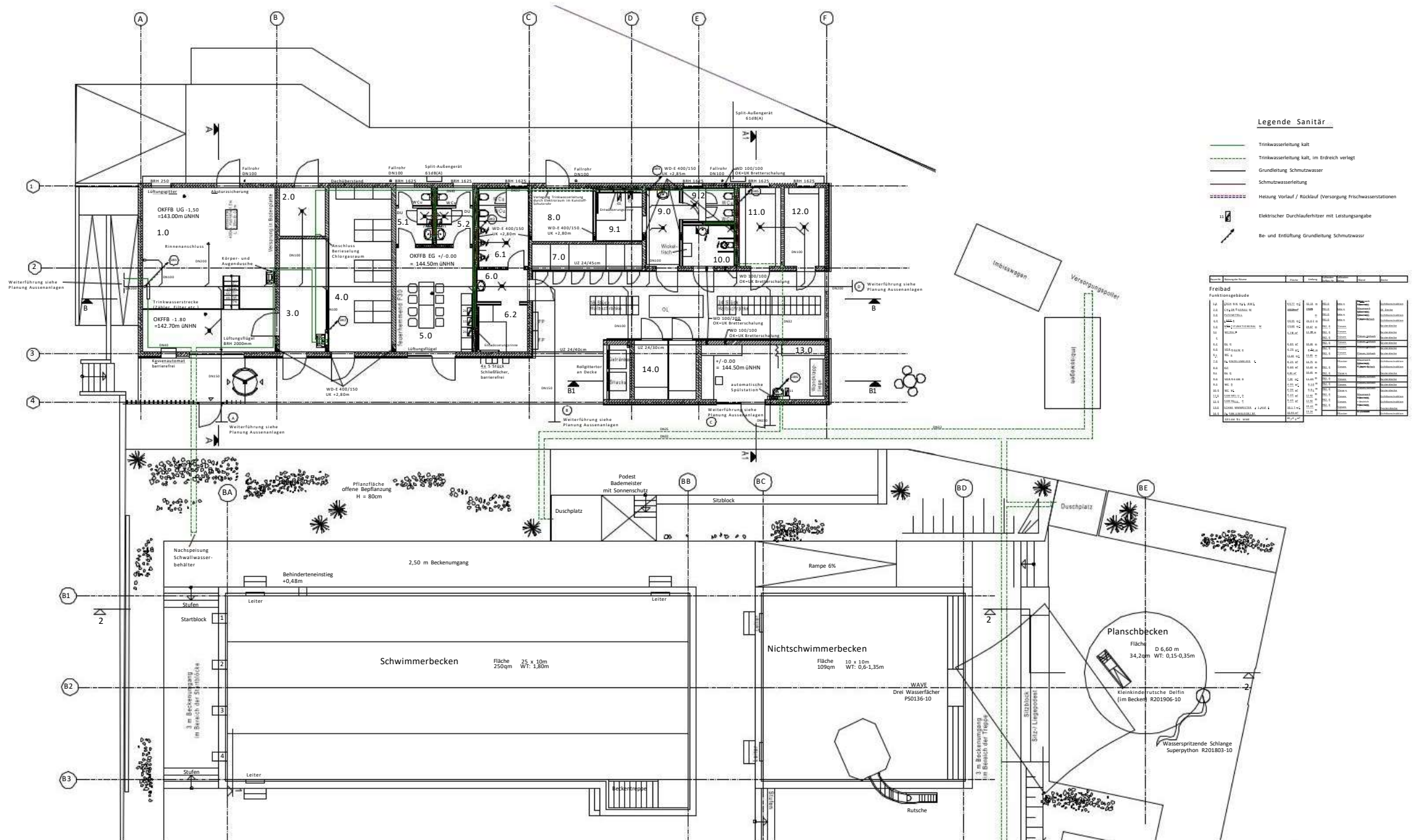
4. ENTWURFSLÖSUNG - Technische Ausrüstung - ELT



4. ENTWURFSLÖSUNG - Technische Ausrüstung - Lüftung

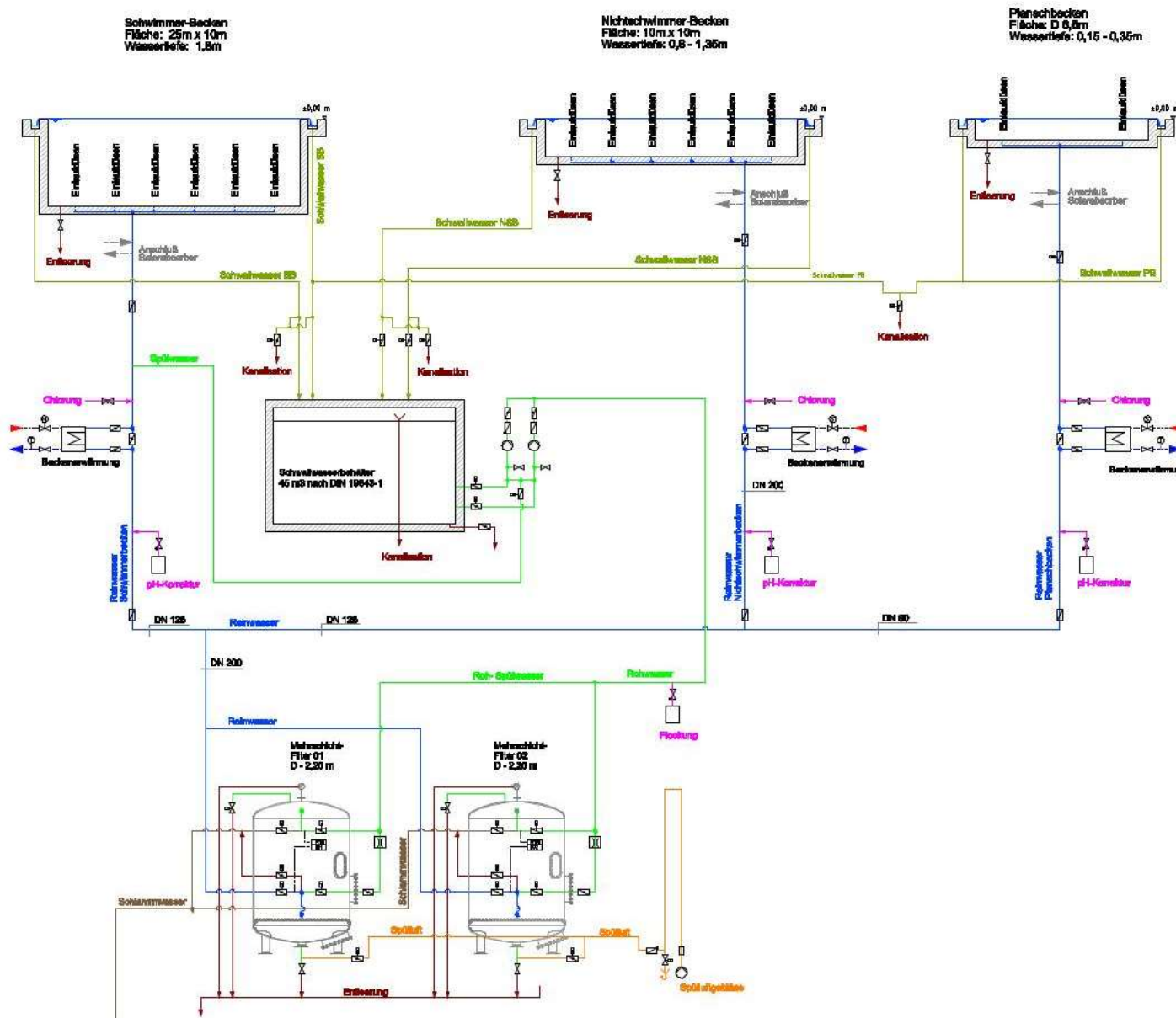


4. ENTWURFSLÖSUNG - Technische Ausrüstung - Sanitär



4. ENTWURFSLÖSUNG - Technische Ausrüstung - Badewasser

Gesamt-Umwälzmenge: $Q_{\text{ges}} = 210 \text{ m}^3/\text{h}$

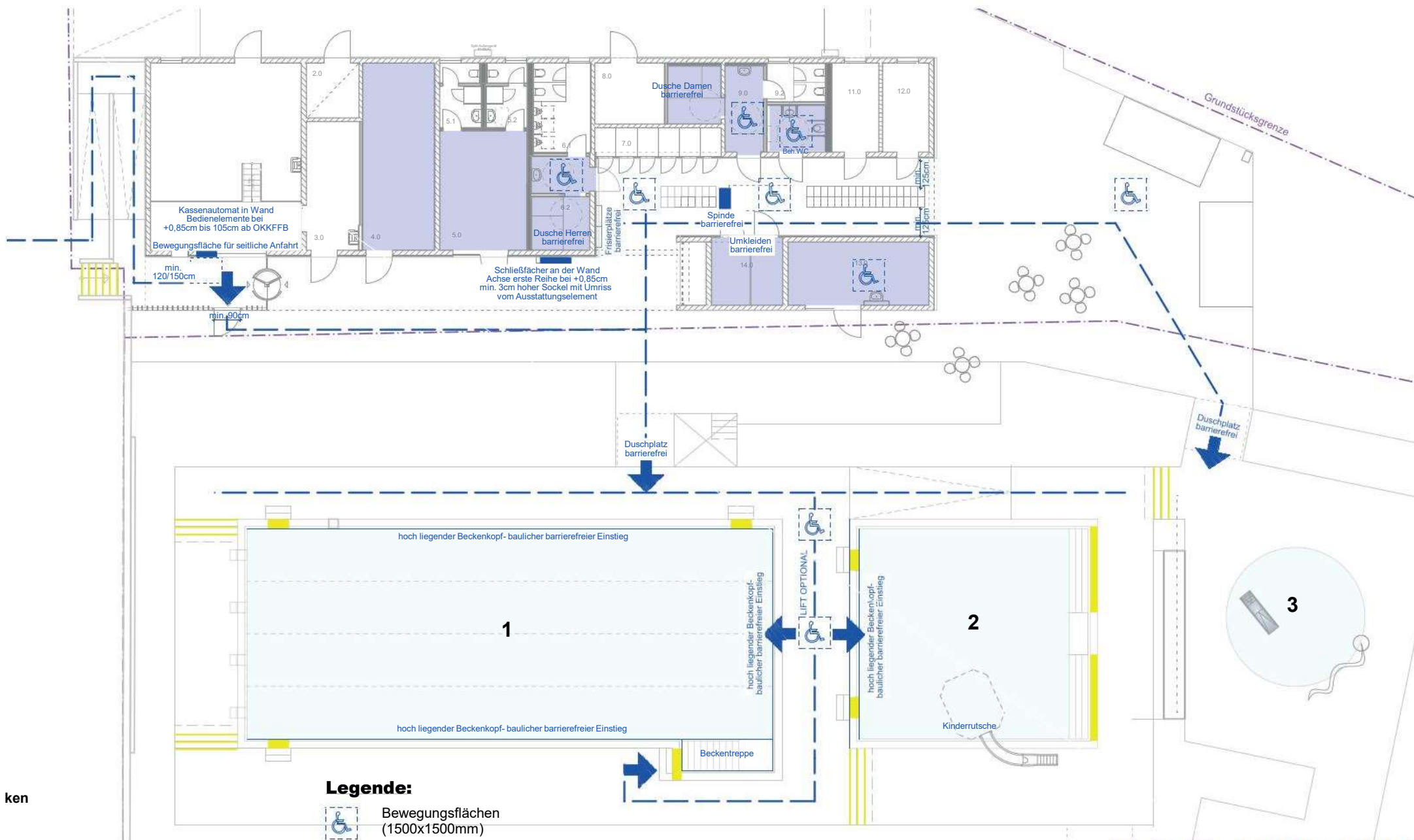


Legende:

- Absperfarmatur (allgemein)
- Absperriklappe
- Rückschlagklappe
- Kugelhahn mit freiem Querschnitt in Anschlussdimension
- Kugelhahn 1/2" (Entleerung oder Druckmeßstelle)
- Luftabscheider
- Schmutzfänger
- Ph-Wert Dosierung
- Manometer / Druckmessung
- Druckwächter
- Differenzdruckmessung
- Sicherheitsthermostat, abschaltend
- Sicherheitsthermostat, Frostschutz
- Temperaturmessung (Fühler)
- Temperaturmessung Solar (Fühler)
- Temperaturanzeige (Maschinenthermometer)
- Raumfühler Temperatur / Feuchte
- Niveaumessung
- Motorantrieb stetig mit Stellungsrückführung stetig
- Kolbenantrieb Druckluft mit Stellungsrückmeldung: Auf/Zu und Drosselventil zum sanften Schließen
- E-magnetantrieb
- Volumenstromanzeige, Schwebekörpermeßgerät
- Vol.Strommeßgerät, magnetisch induktiv
- Schwimmbeckenpumpe Motor Eff1
- Diffusor
- Plattenwärmetauscher geschraubt
- Anschluß an Pumpensumpf
- Heizkreis
- Entlüftung DN125 mit T-stück als Druckausgleich

- Reinwasser
- Roh- Spülwasser
- Schwulwasser
- Rückspülwasser
- Spülluft
- Spülwasser
- Entleerung
- Chlorung
- Schwulwasser

5. PLANERISCHE SCHWERPUNKTE - Barrierefreiheit - Schema



ken

Elektroenergieversorgung - PV-Anlage



■ Photovoltaikanlage (PVA) 30 kWp

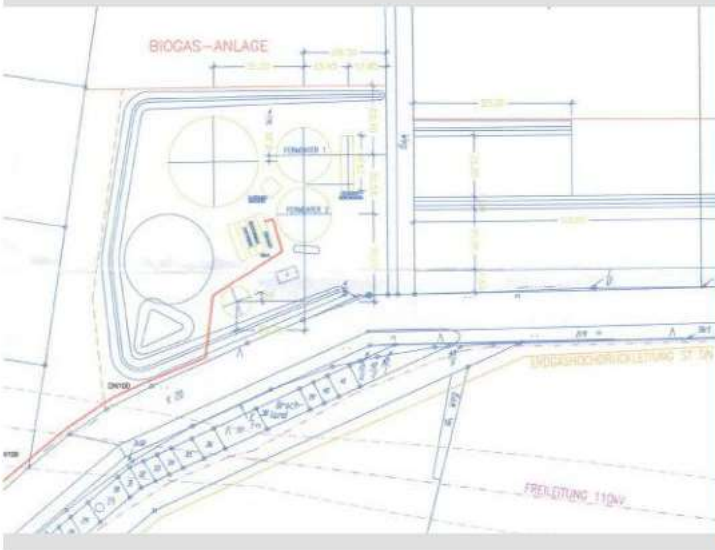
- Auslegung Eigenversorgung - Minimierung Strombezug Energieversorger
- Speicher 30 kW in Gesamtkosten erfasst
- Vorrüstung für alternativen Standort dach Schule (bei Entfall Biogas-Fernwärme)

BECKENWASSERERWÄRMUNG - ABWÄRME BIOGASANLAGE



■ **Beckenwassererwärmung** mittels **Abwärme**
aus **Biogasanlage Remlingen** (Fernwärmeleitung)

- Erwärmung Beckenwasser auf ca. 27 °C
- alternative Lösung: Solarabsorber Dach
Funktionsgebäude (ca. 385 m²)
Beckenwassertemperatur max. 24 °C



- ➔ Alleinstellungsmerkmal / Standortvorteil
- ➔ Verlängerung Badesaison
- ➔ Erhöhung Besucherzahlen

REGENWASSERNUTZUNG / BAUSTOFFKONZEPT



- **Regenwassernutzung** - Bewässerung Freianlagen
 - Regenwasserzisterne 3,0 - 5,0 m³
 - Bewässerungsanlage für Grün- und Pflanzanlagen



- 70 % verwendeter Hölzer aus **nachhaltiger Forstwirtschaft** (vertragliche Verpflichtung)
- 30 % **Beton** / Erdbaustoffe mit **erheblichen Recyclinganteil** (vertragliche Verpflichtung)

AKTUELLER KOSTENSTAND: KOSTENBERECHNUNG - ENTWURFSPLANUNG

KG / OZ	DIN 276 (2018-12) / Quelleinträge	Menge/Einheit	EP	Gesamt EUR
200	Vorbereitende Maßnahmen Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			7.500,00 8.925,00
300	Bauwerk Baukonstruktionen Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			989.194,02 1.177.140,92
400	Bauwerk Technische Anlagen Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			772.983,00 919.849,78
500	Außenanlagen und Freiflächen Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			1.748.503,20 2.080.718,82
700	Baunebenkosten Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			929.793,50 1.106.454,27
Gesamtsumme: EP01 Zwischenstand Sanierung Freibad Remlingen				
				Gesamt, Netto: 4.447.973,72 EUR
				zzgl. MwSt.: 845.115,07 EUR
				Gesamt, Brutto: 5.293.088,79 EUR

KOSTENENTWICKLUNG

VGW-Verfahren - Grobkostenermittlung

KGR		NETTO	BRUTTO
200	Herrichten und Erschließen	- €	- €
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	870.000,00 €	1.035.300,00 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen	885.000,00 €	1.053.150,00 €
500	Außenanlagen	1.535.500,00 €	1.827.245,00 €
600	Ausstattung und Kunstwerke	- €	- €
700	Nebenkosten	822.625,00 €	978.923,75 €
	Summe	4.113.125,00 €	4.894.618,75 €

4.113.125,00 € netto
(wie Planung)

4.894.618,00 € brutto

Vorplanung - Kostenschätzung

Gesamtsumme: VP01 Sanierung Freibad Remlingen

Gesamt, Netto: 4.370.507,70 EUR
zzgl. MwSt.: 830.396,49 EUR
Gesamt, Brutto: 5.200.904,19 EUR

4.370.507,00 € netto
+ 6 %

5.200.904,00 € brutto

Entwurfsplanung - Kostenberechnung

Gesamtsumme: EP01 Zwischenstand Sanierung Freibad Remlingen

Gesamt, Netto: 4.447.973,72 EUR
zzgl. MwSt.: 845.115,07 EUR
Gesamt, Brutto: 5.293.088,79 EUR

4.448.000,00 € netto **5.293.090,00 € brutto**
50.000,00 € netto zusätzliche Leistungen

4.398.000,00 € netto
+ 0,05 %

■ VORPLANUNG	15. 02. 2024	erledigt
■ ENTWURFSPLANUNG	31. 05. 2024	
■ GENEHMIGUNGSPLANUNG BAUANTRAG	30. 07. 2024	
■ AUSFÜHRUNGSPLANUNG	Dezember 2024	
■ BAUBEGINN	März 2025	
■ INBETRIEBNAHME	Badesaison 2026	

- | | | |
|---|-----------------------|---------------------|
| ■ Abschluss / Fertigstellung
Entwurfsplanung | 31. 05. 2024 | BPB |
| ■ Beschluss / Bestätigung
Entwurfsplanung
Weiterbeauftragung | 18. 06. 2024 | Samtgemeinde |
| ■ Bauantrag / Erwirkung Baurecht | 30. 07. 2024 | BPB |
| ■ Beginn Ausführungsplanung | ab August 2024 | |



**VIELEN DANK FÜR
IHRE AUFMERKSAMKEIT**