



Abbildung 8 Steuerschrank Hallenbad

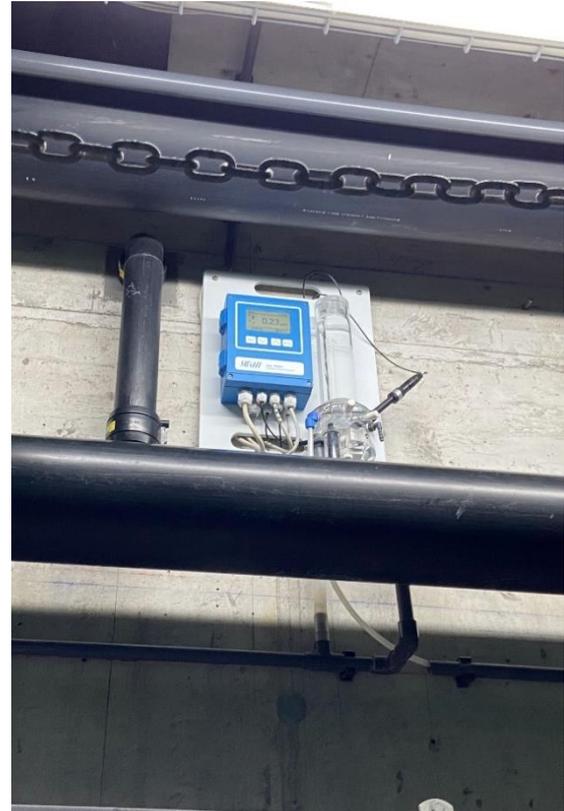


Abbildung 9 pH - Chlormessung

#### **Massnahmen:**

- Neue Schaltschränke mit SPS, Touchpanel zur Bedienung, Fernalarm, Webserver, Anschluss an Gebäudeleitsystem und Möglichkeit zur Fernwartung
- Neue Messgeräte für Chlor, pH-Wert und Redox
- Komplett neue MSRL für die Aufbereitungstechnik

#### 5.2.8 Diverses

Rückbau der bestehenden Badewasseraufbereitungstechnik.

### 5.2.9 Auslegung

Die folgende Tabelle zeigt die Auslegung der Badewasseraufbereitungsanlagen nach Verfahren V c (Ultrafiltration mit Ozon) im Hallenbad.

Parameter	Einheit	Hallenbad Bestand	Projekt Verfahren V	Bemessung
Belastbarkeitsfaktor		0,5	0,8	Gemäss Plänen Vorprojekt
Beckenoberflächen A	m <sup>2</sup>	789	789	
Schwimmerbecken (SB)	m <sup>2</sup>	340	340	
ehemaliges Springerbecken (SPB)	m <sup>2</sup>	120	120	
Lehrschwimmbecken (LSB)	m <sup>2</sup>	160	160	
Planschbecken (PLB)	m <sup>2</sup>	24	24	
Warmausseenbecken (WAB)	m <sup>2</sup>	145	145	
Beckenvolumina V <sub>B</sub>	m <sup>3</sup>	1571	1571	Beckentiefe ca. 1.9m Beckentiefe ca. 2,5m (inkl. Unterfahrt Hubboden) Beckentiefe 1,0-1,35m Beckentiefe 0,35m Beckentiefe 1,3m
Schwimmerbecken (SB)	m <sup>3</sup>	850	850	
ehemaliges Springerbecken (SPB)	m <sup>3</sup>	300	300	
Lehrschwimmbecken (LSB)	m <sup>3</sup>	224	224	
Planschbecken (PLB)	m <sup>3</sup>	8,4	8,4	
Warmausseenbecken (WAB)	m <sup>3</sup>	189	189	
Umwälzleistung Q		552	417	inkl. 15 Attraktionsplätze
Schwimmerbecken (SB)	m <sup>3</sup> /h	140	85	
ehemaliges Springerbecken (SPB)	m <sup>3</sup> /h	72	120	
Lehrschwimmbecken (LSB)	m <sup>3</sup> /h	110	78	
Planschbecken (PLB)	m <sup>3</sup> /h	30	18	
Warmausseenbecken (WAB)	m <sup>3</sup> /h	200	117	
Ausgleichsbecken (AGB)	m <sup>3</sup>		62	
Schwimmerbecken (SB)	m <sup>3</sup>	23	18	
ehemaliges Springerbecken (SPB)	m <sup>3</sup>	15	6	
Lehrschwimmbecken (LSB)	m <sup>3</sup>	21	9	
Planschbecken (PLB)	m <sup>3</sup>		4	
Warmausseenbecken (WAB)	m <sup>3</sup>	20	8	
Filterrückspülung	m <sup>3</sup>	18	18	
Ultrafiltration				UF-Anlage 3-9-97 UF-Anlage 3-12-130 UF-Anlage 3-9-97 UF-Anlage 3-12-130
Schwimmerbecken	m <sup>3</sup> /h		85	
Springerbecken	m <sup>3</sup> /h		120	
Lehrschwimm- und Planschbecken	m <sup>3</sup> /h		96	
Warmausseenbecken	m <sup>3</sup> /h		117	
Ozon				Bestand Annahme, je 2,0m Behälterhöhe           keines  Zusammen mit LSB - Addition keines (gemeinsame Stufe mit LSB) Zusammen mit LSB - Addition
<b>Schwimmerbecken (SB)</b>				
Volumenstrom (Minimum 50 % Umwälzung)	m <sup>3</sup> /h		42,5	
Reaktionsbehälter	m <sup>3</sup>	2,4	2,1	
Sorptionsfilter	m <sup>2</sup>	3,8	1,06	
<b>ehemaliges Springerbecken (SPB)</b>				
Volumenstrom 50 %	m <sup>3</sup> /h		60,0	
Reaktionsbehälter	m <sup>3</sup>	1,6	3,0	
Sorptionsfilter	m <sup>2</sup>	2,0	1,5	
<b>Lehrschwimmbecken (LSB)</b>				
Volumenstrom 50 %	m <sup>3</sup> /h		39,0	
Reaktionsbehälter	m <sup>3</sup>	0,0	1,9	
Sorptionsfilter	m <sup>2</sup>	3,1	1,0	
<b>Planschbecken (PLB)</b>				
Volumenstrom 50 %	m <sup>3</sup> /h		9	
Reaktionsbehälter	m <sup>3</sup>	0,0	0,45	
Sorptionsfilter	m <sup>2</sup>		0,22	
<b>Warmausseenbecken (WAB)</b>				
Volumenstrom 50 %	m <sup>3</sup> /h		58	
Reaktionsbehälter	m <sup>3</sup>	2,0	2,9	
Sorptionsfilter	m <sup>2</sup>	2,5	1,5	
Desinfektion	kg/h	2,8	1,2	freies Chlor

## 6 Freibad

### 6.1 Beckenprogramm

Die Becken im Freibad (Schwimmerbecken, Nichtschwimmerbecken, Kinderplanschbecken) werden im Bestand saniert. Das Schwimmer- sowie das Nichtschwimmerbecken besitzen derzeit bereits eine Auskleidung mit PVC-Folie. Es wird davon ausgegangen, dass die Becken bereits mit folientauglichen Flanschen für Abdichtung der Durchführungen (Düsen, Rinnenrückläufe) versehen sind. Im Rahmen der Sanierung werden die Folienauskleidungen im Schwimmer- und Nichtschwimmerbecken erneuert (1:1 Ersatz). Optional ist auch eine Auskleidung der Becken mit Edelstahl (Chrom-Nickel-Stahl) möglich (CNS **nicht** in Kostenschätzung enthalten).

Das Kinderplanschbecken im Freibad besteht aus Rohbeton mit einer Farbbeschichtung und wird sanft saniert, die Attraktionen sowie die Anbindung an die Aufbereitung belieben so weit als möglich erhalten. Auch hier ist alternativ ein Ersatz durch ein neues Edelstahlbecken in ähnlicher Form und Grösse denkbar (**nicht** in der Kostenschätzung enthalten).

Es wird empfohlen die Badebecken, insbesondere die Startblöcke im Schwimmerbecken sowie die Attraktionen (Rutschbahn und Piratenschiff) des NSB von einem Experten für Unfallsschutz der bfu begutachten zu lassen.



Abbildung 10 Nichtschwimmerbecken mit Piratenschiff



Abbildung 11 Planschbecken mit Schiffliabach und Schlund

#### Massnahmen:

- Anpassung der Beckenverrohrung der einzelnen Badebecken im Freibad im Zuge des Folienersatzes Schwimmer- und Nichtschwimmerbecken sowie Oberflächensanierung Planschbecken
- Ersatz Armaturen und Eternitleitungen
- Beurteilung Unfallsicherheit der Badebecken vor Sanierungsentscheid durch Fachstelle bfu.

## 6.2 Badewasseraufbereitungstechnik

### 6.2.1 Bestand

Die Becken des Freibades werden über zwei Aufbereitungskreisläufe mit gereinigtem Wasser versorgt (1: Schwimmerbecken, 2: Nichtschwimmerbecken und Planschbecken). Für die Filtration stehen jeweils offene Kieselgur-Anschwemmfilter zur Verfügung. Diese befinden sich im Beckenumgang des Schwimmerbeckens im Hallenbad. Die beiden Ausgleichsbecken befinden sich in der Nähe des Schwimmer- und Nichtschwimmerbeckens im Aussenbereich (unterirdisch).

Die Umwälzleistungen der Filteranlagen des Freibades entsprechen nicht den Anforderungen der SIA Norm 385/9:2011, die Kieselgurfilter zeigen zudem starke Abnutzungserscheinungen, die prinzipbedingte Staumentwicklung beeinträchtigt Personal und die Technik im Hallenbad. Die weiteren Aggregate und Pumpen wie z.B. Druckerhöhungspumpen, Dosierpumpen sowie die Klappen und Armaturen haben das Ende Ihrer üblichen Lebensdauer erreicht oder überschritten. Die Beckenverrohrung ist teilweise unterdimensioniert und z.T. noch aus Eternit.

Aufgrund der deutlich zu geringen Umwälzleistung sowie des Alters der Aggregate ist ein Komplettersatz der Badewasseraufbereitungsanlage sowohl für das Hallenbad wie auch das Freibad sinnvoll und notwendig.

Alle Kreisläufe des Hallen- und Freibades nutzen eine gemeinsame Chemikaliendosierung. Für die Chlorerzeugung wird eine Calciumhypochlorit-Anlage vom Typ Granudos eingesetzt, die Neutralisation erfolgt mit Schwefelsäure, welche in zwei grossen Tanks bereitgestellt wird.

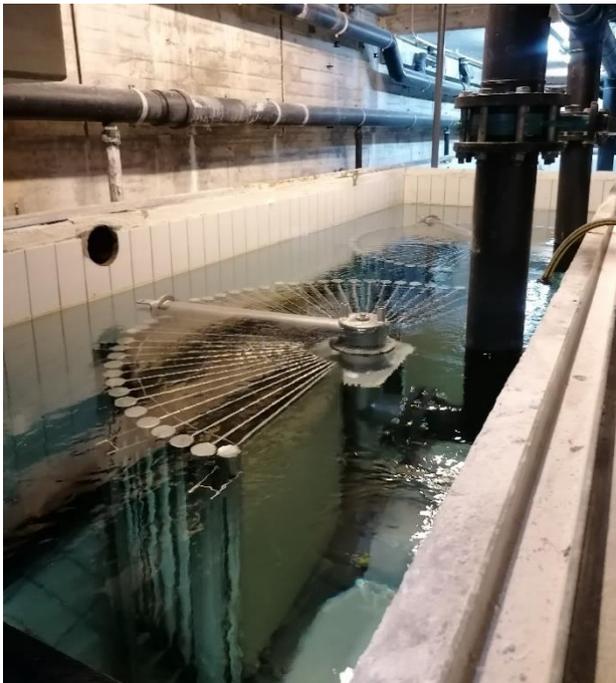


Abbildung 12 Anschwemmfilter Freibad

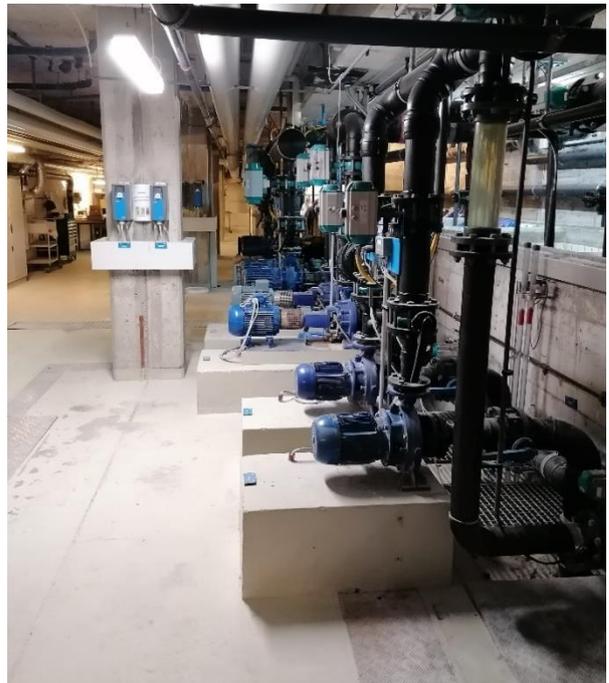


Abbildung 13 Filterpumpen und Anschwemmfilter

## 6.2.2 Filteranlage

Für das Freibad sind wie bis anhin zwei Aufbereitungskreisläufe vorgesehen (1: Schwimmerbecken; 2: Nichtschwimmerbecken und Planschbecken). Die neue Aufbereitungstechnik wird wie bisher im Beckenumgang des Schwimmerbeckens Hallenbad installiert. Neu werden die Ultrafiltrationsanlagen jedoch nördlich des Schwimmerbeckens Hallenbad geplant, nicht mehr westlich des Beckens am Standort der bisherigen Unterdruck-Anschwemmfilter.

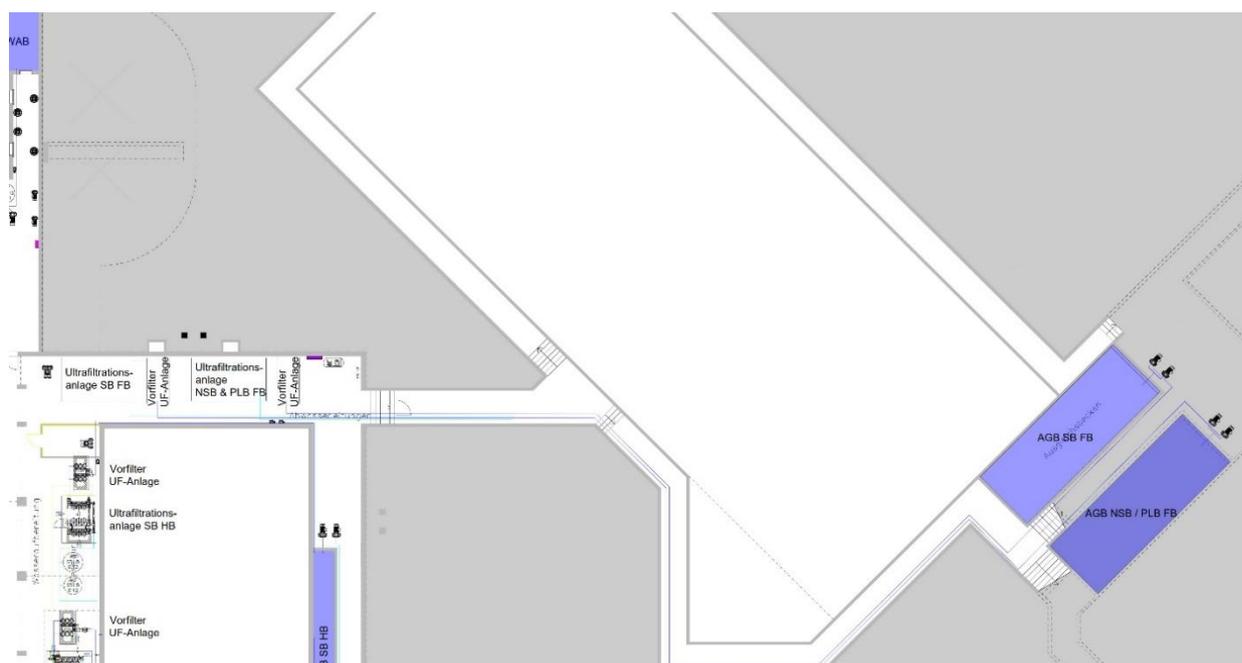


Abbildung 14: Disposition Badewasseraufbereitung Freibad

Die Aufbereitung beider Kreisläufe erfolgt gemäss Verfahren V der SIA 385/9:2011: Vorfiltration – Flockung – Ultrafiltration – Chlorung. Die Ultrafiltration zeichnet sich durch eine hohe Reinigungsleistung bei relativ geringem Platzbedarf und Raumhöhenbedarf aus. Die Ultrafiltrationsanlagen werden mit neuer Verrohrung und neuen Armaturen ausgestattet und an die Beckenverrohrung der jeweiligen Badebecken angeschlossen

### Massnahmen:

- Zwei neue Aufbereitungsanlagen mit Verfahren V (Ultrafiltration mit Vorfiltration)
- Neue Filterverrohrung und Armaturen

### 6.2.3 Aggregate

Es werden neue Filterpumpen installiert, welche den aktuellen Anforderungen an die Energieeffizienz entsprechen und mit einem Frequenzumformer (FU) zur bedarfsgerechten Steuerung der Anlage ausgestattet sind. Alle weiteren Pumpen erfüllen oder übertreffen die aktuellen Anforderungen an die Energieeffizienz. Für die Rückgewinnung von Abwärme aus dem Stetslauf kommen doppelwandige Wärmetauscher zum Einsatz. Der Kompressor und die Magnetventilbatterie zur Steuerung der Klappen werden ersetzt.

#### **Massnahmen:**

- Neue Filterpumpen mit FU
- Neue Attraktionspumpen
- Neue Druckerhöhungspumpen
- Neue Stetslauf-Wärmerückgewinnung
- Ersatz des Kompressors und der Magnetventilbatterie

### 6.2.4 Ergänzende Verfahrensstufen

Es sind keine ergänzenden Verfahrensstufen vorgesehen.

### 6.2.5 Hydraulisches System

Die bestehenden Vor- und Rücklaufleitungen der Becken werden teilsaniert (Eternit) und den aktuellen Anforderungen an die Umwälzleistung gemäss SIA 385/9 angepasst. Das Schwimmer- und das Nichtschwimmerbecken sind horizontal durchströmt, die Einströmdüsen befinden sich an den Längsseiten der Becken. Im Planschbecken sind die Einströmdüsen über das Becken verteilt. Alle Becken ausser dem Planschbecken verfügen über allseitige Rinnen. Der Rücklauf des Planschbeckens erfolgt über einen Schlund ins Ausgleichsbecken.

Die Kubatur der beiden bestehenden Ausgleichsbeckens ist gemäss den Bestandsplänen genügend gross, allerdings gibt es keine Angaben zum tatsächlichen Nutzvolumen (Nutzhöhe). Die beiden Ausgleichsbecken werden oberflächensaniert, angepasst und mit Drucktüren für eine bessere Zugänglichkeit (Reinigung, Personenrettung) ausgestattet.

#### **Massnahmen:**

- Anpassung und Teil-Ersatz der Beckenverrohrung (Vor- und Rücklaufleitungen)
- Erhalt der Einströmdüsen und Durchführungen
- Erhalt der Rinnenabläufe und Durchführungen
- Sanierung und Anpassung des Ausgleichsbeckens, Einbau von Drucktüren zur besseren Zugänglichkeit



Abbildung 15 Leitungsgang mit Beckenverrohrung Freibad



Abbildung 16 Abteilungen aus Eternit

#### 6.2.6 Chemikaliendosierung

Die Anlage zur Chemikaliendosierung wird zusammen mit dem Hallenbad genutzt und weiter unten im Kapitel "Gemeinsame Anlagen" beschrieben.

#### 6.2.7 Automatische Steuerung

Zur Steuerung der Anlage wird ein neuer Regelsteuerschrank mit SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) eingebaut, welche die Möglichkeit zur Fernwartung bietet und über ein Touchpanel für die Bedienung verfügt. Über einen Webserver kann die Steuerung ins Gebäudeleitsystem eingebunden werden. Pro Becken wird ein neues Messgerät für Chlor, pH-Wert und Redoxpotential inkl. der notwendigen Messstellen und Verrohrung installiert.

#### Massnahmen:

- Neuer Schaltschrank mit SPS, Touchpanel zur Bedienung, Fernalarm, Webserver, Anschluss an Gebäudeleitsystem und Möglichkeit zur Fernwartung
- Neue Messgeräte für Chlor, pH-Wert und Redox
- Neue MSRL für die beiden Aufbereitungsanlagen des Freibads

#### 6.2.8 Diverses

Ein Teil der Beckenverrohrung des Freibades und des Hallenbades besteht aus Eternitleitungen, welche asbesthaltig sind. Diese müssen fachgerecht entsorgt werden.

Zur Einsparung von Abwassergebühren wird ein Aktivkohlefilter zur Entchlorung des Stetsablaufs eingebaut. Somit kann das Stetsablaufwasser entweder über einen Vorfluter oder die Sauberwasserkanalisation abgeleitet werden. Optional ist der Einbau einer Umkehrosmoseanlage zur Aufbereitung des Filterspülwassers und erneuter Nutzung als Füllwasser für die Badewasseranlagen möglich – nach vorläufigen Berechnungen ist diese bei einem Bad dieser Grösse wirtschaftlich wir gehen von einer Amortisationszeit von 2-4 Jahren aus.

#### Massnahmen:

- Fachgerechte Entsorgung der Eternitleitungen (Kosten **nicht** in Kostenschätzung dieses Berichtes enthalten)
- Entchlorung des Stetsablaufs
- Option Spülwasseraufbereitungsanlage (mittels UFUO) die Kosten von CHF 180'000.- sind **nicht** in der Kostenschätzung enthalten

6.2.9 Auslegung

Die folgende Tabelle zeigt die Auslegung der Badewasseraufbereitungsanlage nach Verfahren V (Ultrafiltration) im Freibad.

Parameter	Einheit	Projekt Verfahren V	Bemessung
Belastbarkeitsfaktor		0,8	
Beckenoberflächen A	m <sup>2</sup>	1820	Gemäss Situationsplan AR
Schwimmerbecken (SB)	m <sup>2</sup>	1050	
Nichtschwimmerbecken (NSB)	m <sup>2</sup>	630	
Planschbecken (PLB)	m <sup>2</sup>	140	
Überlaufkante			
Schwimmerbecken (SB)	m	150	
Nichtschwimmerbecken (NSB)	m	120	
Planschbecken (PLB)	m	40	
Beckenvolumina V <sub>B</sub>	m <sup>3</sup>	2670	
Schwimmerbecken (SB)	m <sup>3</sup>	2100	
Nichtschwimmerbecken (NSB)	m <sup>3</sup>	528	
Planschbecken (PLB)	m <sup>3</sup>	42	
Umwälzleistung Q	m <sup>3</sup> /h	646	
Schwimmerbecken (SB)	m <sup>3</sup> /h	293	0.4*A
Nichtschwimmerbecken (NSB)	m <sup>3</sup> /h	284	0.67*A + (RB + Spritze) Piratenschiff
Planschbecken (PLB)	m <sup>3</sup> /h	70	0.7*A + 2 Attraktionen
Ausgleichsbecken (AGB)	m <sup>3</sup>	106	
Schwimmerbecken (SB)	m <sup>3</sup>	44	
Nichtschwimmerbecken (NSB)	m <sup>3</sup>	24	
Planschbecken (PLB)	m <sup>3</sup>	21	Halbes Beckenvolumen
Filterrückspülung	m <sup>3</sup>	16	
Ultrafiltration			
Schwimmerbecken	m <sup>3</sup> /h	293	UF-Anlage 3-30-324
Nichtschwimmer- & Planschbecken	m <sup>3</sup> /h	354	UF-Anlage 3-33-356
Desinfektion	kg/h	3,2	
Schwimmerbecken (SB)	kg/h	1,5	5 g/m <sup>3</sup> Filtrat
Nichtschwimmerbecken (NSB)	kg/h	1,4	5 g/m <sup>3</sup> Filtrat
Planschbecken (PLB)	kg/h	0,3	5 g/m <sup>3</sup> Filtrat

## 6.3 Warmaussenbecken

### 6.3.1 Filteranlage

Für das Warmaussenbecken ist wie bisher ein separater Kreislauf mit eigener Filteranlage am bisherigen Standort geplant. Die Aufbereitung des Kreislaufs erfolgt angelehnt an das Verfahren V der SIA 385/9:2011 (vermutlich Verfahren V c in der Neuüberarbeitung der Norm): Vorfiltration – Flockung – Ultrafiltration – Ozonung – Sorptionsfiltration – Chlorung. Die Reaktions- und Sorptionsfilterbehälter der bisherigen Ozonstufen der einzelnen Kreisläufe werden so weit als möglich weiterverwendet und an die neue Anlage angepasst. Die Ozonung erfolgt bei den einzelnen Kreisläufen im Teilstrom mit jeweils (mindestens 50%). Die Ultrafiltration zeichnet sich neben ihrer herausragenden Reinigungsleistung vor allem durch den modularen Aufbau und geringen Raum(höhen)bedarf aus.

Die Filter werden mit einer neuen Verrohrung und neuen Armaturen ausgestattet.

#### Massnahmen:

- Neue Filteranlage, Verfahren V (c)
- Neue Filterverrohrung und Armaturen

### 6.3.2 Aggregate

Es werden Filterpumpen installiert, welche den aktuellen Anforderungen an die Energieeffizienz entsprechen und mit einem Frequenzumformer (FU) zur bedarfsgerechten Steuerung der Anlage ausgestattet sind. Für die Rückspülung der Sorptionsfilter wird ein Rückspülgebläse eingebaut. Alle weiteren Pumpen und Aggregate wie z.B. Druckerhöhungspumpen erfüllen ebenfalls die aktuellen Anforderungen an die Energieeffizienz. Für die Erwärmung des Badewassers und die Rückgewinnung von Abwärme aus dem Stetslauf kommen Wärmetauscher zum Einsatz. Zur Steuerung der Klappen wird ein Kompressor mit Magnetventilbatterie eingebaut.

#### Massnahmen:

- Neue Filter- und Rohwasserpumpen mit FU
- Neues Rückspülgebläse
- Neue Druckerhöhungs- und Attraktionspumpen
- Neuer Wärmetauscher für die Badewassererwärmung
- Neuer doppelwandige Wärmetauscher für den Stetslauf
- Verwendung des Badewassers aus dem Stetslauf zur Rückspülung der Sorptionsfilter
- Neuer Kompressor und Magnetventilbatterie

### 6.3.3 Ergänzende Verfahrensstufen

Für das Warmaussenbecken ist gemäss SIA 385/9 aufgrund der hohen Belastung eine Weiternutzung der bisherigen Ozonanlage zur Reduktion von Chlorungsnebenprodukten vorgesehen. Diese wird im Teilstrom eingesetzt. Der bisherige Reaktionsbehälter sowie der Sorptionsfilter zur Entfernung des Ozons aus dem Badewasser werden saniert und an die neue Anlage angepasst.

#### **Massnahmen:**

- Sanierung bisherige Ozonanlage inkl. Reaktionsbehälter und Sorptionsfilter
- Anpassung der Ozonstufe an die neue Filtrationsanlage

### 6.3.4 Hydraulisches System

Die Beckenverrohrung inkl. Düsen und Rinnenabläufe bleiben erhalten und werden an die neue Aufbereitungsanlage angepasst.

#### **Massnahmen:**

- Anpassung der Beckenverrohrung
- Sanierung Ausgleichsbecken und Spülwasserbecken

### 6.3.5 Chemikaliendosierung

Die Anlage zur Chemikaliendosierung wird zusammen mit dem Hallen- und Freibad genutzt und weiter unten im Kapitel "Gemeinsame Anlagen" beschrieben.

### 6.3.6 Automatische Steuerung

Zur Steuerung der Anlage wird ein neuer Schaltschrank mit SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) eingebaut, welche die Möglichkeit zur Fernwartung bietet und über ein Touchpanel für die Bedienung verfügt. Über einen Webserver kann die Steuerung ins Gebäudeleitsystem eingebunden werden. Es wird ein Messgerät für Chlor, pH-Wert und Redoxpotential inkl. der notwendigen Messstellen und Verrohrung installiert.

#### **Massnahmen:**

- Neuer Schaltschrank mit SPS, Touchpanel zur Bedienung, Fernalarm, Webserver, Anschluss an Gebäudeleitsystem und Möglichkeit zur Fernwartung
- Messgerät für Chlor, pH-Wert und Redox
- Neue MSRL für die Aufbereitungsanlage Warmaussenbecken

#### 6.3.7 Diverses

Es sind keine Zusätzlichen Massnahmen vorgesehen.

### 6.4 Gemeinsame Anlagen

#### 6.4.1 Chemikaliendosierung

Die Anlage zur Chemikaliendosierung wird vom Hallen- und Freibad gemeinsam genutzt und ist entsprechend den Bedarfen gemäss SIA 385/9:2011 dimensioniert.

Für die Desinfektion sind Calciumhypochlorit-Löse-Systeme vorgesehen (z.B. Typ Granudos), welche zur Erzeugung der unterchlorigen Säure genutzt wird. Die Dosierung in die einzelnen Kreisläufe im Hallen- und Freibad erfolgt über einen Stapeltank. Für die Neutralisation wird Schwefelsäure verwendet, welche gleichzeitig auch zur Lösung des Calciumhypochlorits eingesetzt wird. Die bestehenden Wechselgebilde (Schwefelsäure tanks) sind aufwendig in der Handhabung, insbesondere beim hohen Säurebedarf eines Hallenfreibades dieser Grösse. Ein neuer, feststehender Säuretank mit Füllleitung und einem Volumen von mindestens 6000 Litern mit Auffangwanne wird am Standort der bisherigen Wechselgebilde vorgesehen. Neu erfolgt die Anlieferung über einen Tankwagen über die neue Säurefülleitung mit Überfüllsicherung ab Chemikalienumschlagplatz. Es werden neue Dosierpumpen und -tableaus installiert. Die Wasserwerte werden pro Becken erfasst und separat geregelt. Für alle Filteranlagen wird zusätzlich jeweils eine Flockungsmitteldosierung installiert.

Die Chemieanlagen werden am bisherigen Standort belassen, durch den Einbau eines feststehenden Tanks wird die bisherige schwierige Anlieferung der Säure vereinfacht.

Der heutigen Chemikalienumschlagplatz, entspricht nicht mehr den gesetzlichen Anforderungen. Die notwendigen Massnahmen wurden mit dem AWEL besprochen, die badewasserseitigen Kosten sind in der beiliegenden Kostenschätzung enthalten (Verrohrung Retentionsschacht, Umstellarmatur, Säurefüllstutzen und Leitung).



Abbildung 17 Bisherige Wechselcontainer Schwefelsäure



Abbildung 18 Beispiel für Festtankanlage mit Auffangwanne

**Massnahmen:**

- Neue Calciumhypochlorit-Anlage
- Neuer feststehender Schwefelsäuretank mit Auffangwanne und Säurefülleitung bis Umschlagplatz
- Ersatz der Dosierpumpen und -tableaus
- Neue Flockungsanlage für alle Aufbereitungskreisläufe
- Anpassung Chemieumschlagplatz (nur Badwasserseitige Kosten in KS enthalten)

**7 Förderprogramme**

1	Wärmenutzung aus Wasser und Abwasser	Neue Wärmepumpenanlagen zur Nutzung von Wärme aus Grundwasser und Oberflächengewässer sowie aus Abwasser. Bei der Versorgung neu erstellter Bauten ist eine Jahresarbeitszahl (JAZ) von mindestens 4 für Raumheizung resp. 3 für Warmwasser zu erreichen	100 Fr./MWh nutzbare Jahresenergie (Kt. Zürich)
2	Badewassertechnik, Heizung	Förderbeiträge für den Austausch von Pumpen.	Beteiligung an Pumpenersatz, bis ca. 25% (Energie Zukunft Schweiz / PUM-PIND)
3	Lotteriefond	Der Bau und die Erneuerung von Sportanlagen, die dem Jugend-, Breiten- und Amateursport zur Verfügung stehen, werden mit Mitteln aus dem kantonalen Sportfonds unterstützt.	

## 8 Kostenschätzung (± 15%)

Die Kostenschätzung enthält die im Bericht beschriebenen Massnahmen und wird auf der Basis von Erfahrungswerten und Richtofferten mit einer Genauigkeit von ± 15% angegeben. Die Preisbasis der Kostenschätzung ist April 2022. Die Zahlen wurden jeweils gerundet und sind in der nachfolgenden Tabelle geordnet nach den Bereichen zusammengestellt. Die Kostenschätzungen verstehen sich ohne Honorare, Unvorhergesehenes, Nebenkosten und Mehrwertsteuer.

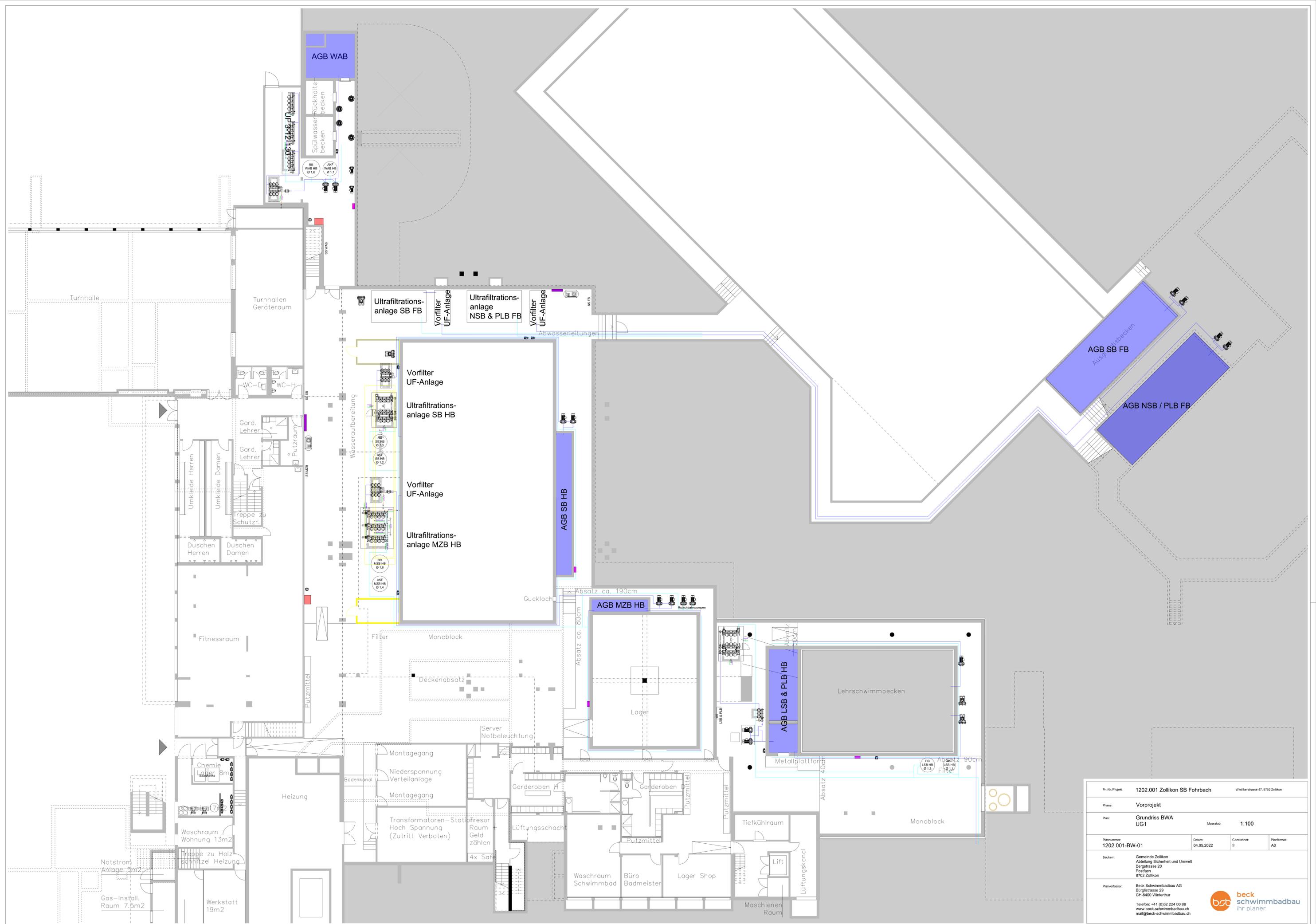
BKP	Arbeitsgattung		KS +/- 15%	Bemerkung
357.1	Filteranlagen Hallenbad	CHF	760'000	
357.2	Aggregate Hallenbad	CHF	185'000	
357.3	Ergänzende Verfahrensstufen Hallenbad	CHF	330'000	
357.4	Hydraulisches System Hallenbad	CHF	275'000	
357.5	Chemikaliendosierung Hallenbad	CHF	115'000	
357.6	Attraktionen Hallenbad	CHF	70'000	
357.7	Mess-Steuer-Regeltechnik Hallenbad	CHF	285'000	
357.8	Diverses Hallenbad	CHF	95'000	Demontage, Doku...
	Total BWA Hallenbad exkl. MwSt .	CHF	<b>2'115'000</b>	
357.1	Filteranlagen Freibad	CHF	830'000	
357.2	Aggregate Freibad	CHF	90'000	
357.3	Ergänzende Verfahrensstufen Freibad	CHF	-	
357.4	Hydraulisches System Freibad	CHF	440'000	
357.5	Chemikaliendosierung Freibad	CHF	40'000	
357.6	Attraktionen Freibad	CHF	40'000	
357.7	Mess-Steuer-Regeltechnik Freibad	CHF	185'000	
357.8	Diverses Freibad	CHF	40'000	Demontage, Doku...
	Total BWA Freibadbad exkl. MwSt .	CHF	<b>1'665'000</b>	
	<b>Total BWA HB und FB</b>	<b>CHF</b>	<b>3'780'000</b>	Exkl. NBK, UVG, Honorare, MwSt.

## 9 Projektrisiken Badewasseraufbereitung und Beckenhydraulik

Nr.	Bereich	Beschrieb	Restrisiko
1	Einströmdüsen und Rinnenabläufe Freibad	Durchführungen möglicherweise nicht foliengerecht, Beurteilung ohne Verletzung Folie vorgängig nicht möglich	Zusätzliche Kosten und Aufwendungen für Ersatz aller Durchführungen
2	Entchlorung Stetsablauf	Entchlorung des Stetsablaufwassers zur Einleitung in einen Vorfluter oder die Sauberwasserkanalisation	Bewilligung und Einleitbedingungen noch nicht geklärt
3	Sanierung Badebecken Freibad	Beckenzustand unklar, je nach gewählter Sanierung unterschiedliche Eingriffstiefe in Substanz	Beckenzustand für gewählte Sanierungsvariante eventuell ungeeignet – materialtechnologische und statische Beurteilung vor Entscheid empfohlen
4	Konformität der bestehenden Badebecken und Attraktionen mit den Sicherheitsnormen	Attraktionen, Startblöcke und Sprunganlagen sowie Rutschen nicht durch bfu beurteilt	Einzelne Attraktionen oder ganze Becken müssen im Verlauf des Projektes angepasst oder Rückgebaut werden. Beurteilung durch Fachstelle bfu im BP.

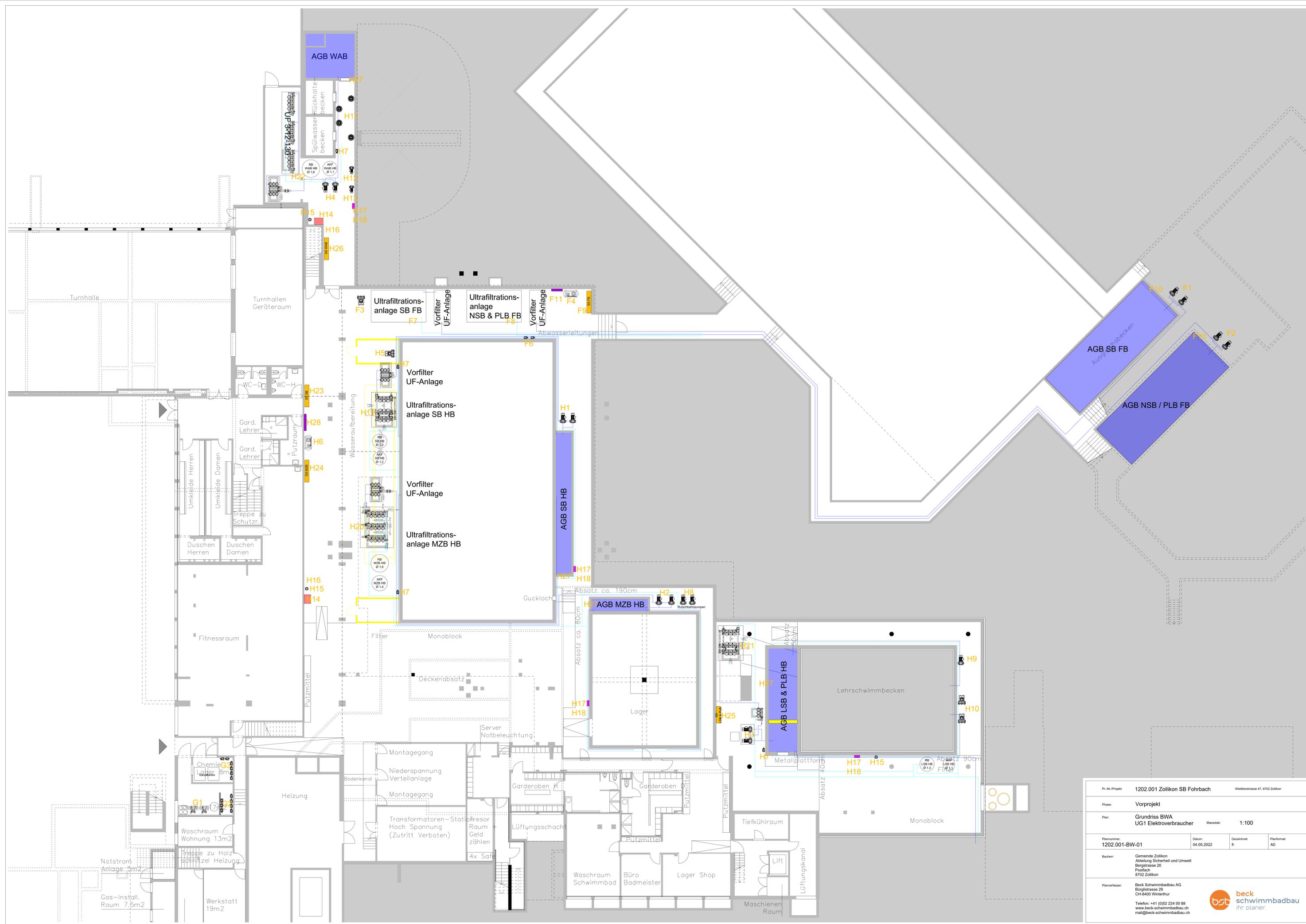
Winterthur, 20. Mai 2022  
mh

**Beck Schwimmbadbau AG**  
Bürglistrasse 29  
CH-8400 Winterthur  
[www.beck-schwimmbadbau.ch](http://www.beck-schwimmbadbau.ch)

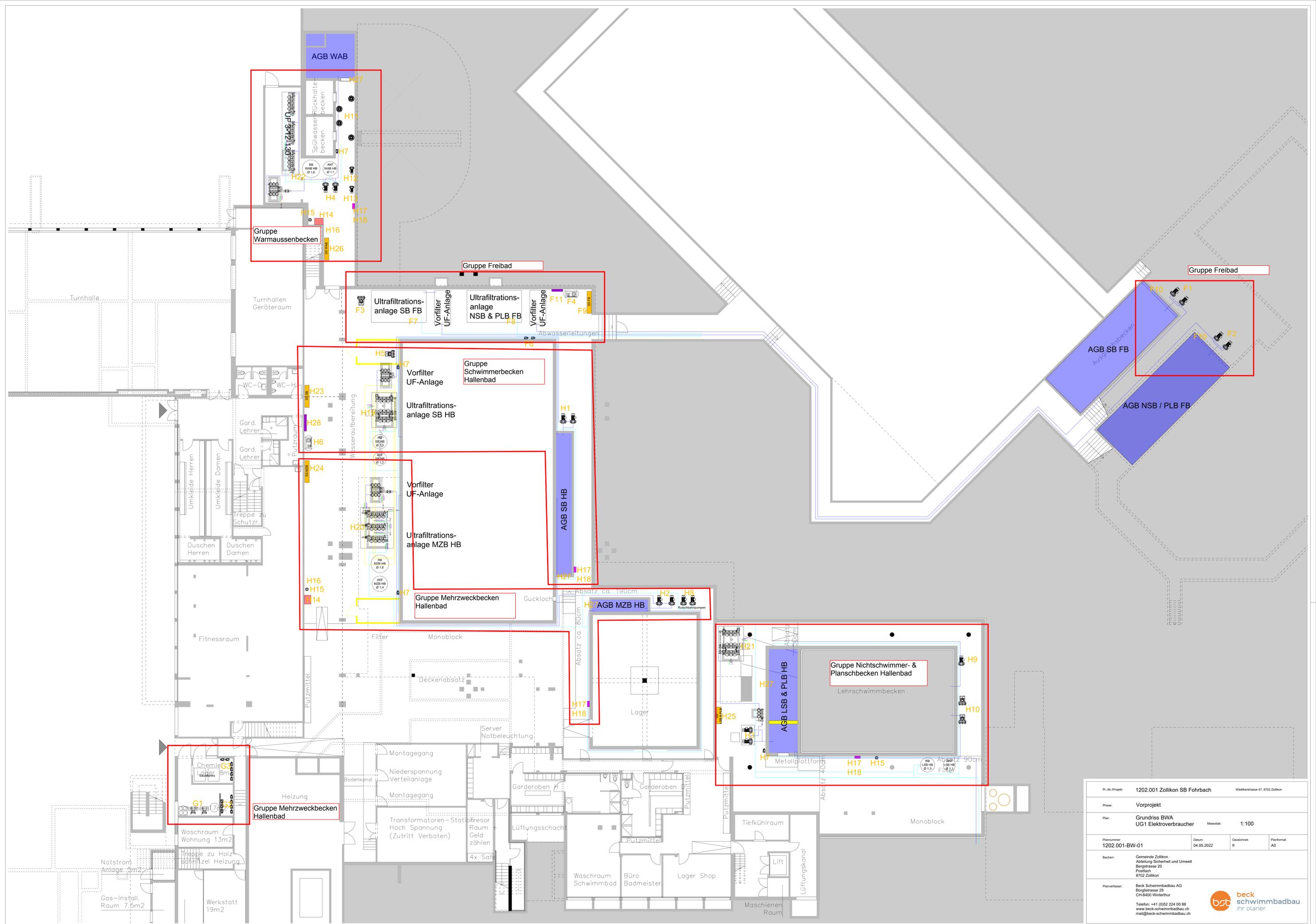


Pr.-Nr./Projekt	1202.001 Zollikon SB Fohrbach	Wielikerstrasse 47, 8702 Zollikon	
Phase:	Vorprojekt		
Plan:	Grundriss BWA UG1	Massstab:	1:100
Planummer:	1202.001-BW-01	Datum:	04.05.2022
Bauherr:	Gemeinde Zollikon Abteilung Sicherheit und Umwelt Bergstrasse 20 Postfach 8702 Zollikon	Gezeichnet:	fr
Planverfasser:	Beck Schwimmbadbau AG Bürglistrasse 29 CH-9400 Winterthur Tel.: +41 (0)52 224 00 88 www.beck-schwimmbadbau.ch mail@beck-schwimmbadbau.ch	Perforimet:	A0





Pr.-Nr./Projekt	1202.001 Zollikon SB Fohrbach	Wiesenstrasse 47, 8702 Zollikon	
Phase:	Vorprojekt		
Plan:	Grundriss BWA UG1 Elektroverbraucher	Maßstab:	1:100
Planummer:	1202.001-BW-01	Datum:	04.05.2022
		Geschnit:	fr
		Planformat:	A0
Bauherr:	Gemeinde Zollikon Abteilung Sicherheit und Umwelt Bergstrasse 20 Postfach 8702 Zollikon		
Planverfasser:	Beck Schwimmbadbau AG Bürglistrasse 29 CH-9400 Winterthur www.beck-schwimmbadbau.ch mail@beck-schwimmbadbau.ch		
	 <b>beck schwimmbadbau</b> ihr planer.		
	Telefon: +41 (0)52 224 00 88 www.beck-schwimmbadbau.ch mail@beck-schwimmbadbau.ch		



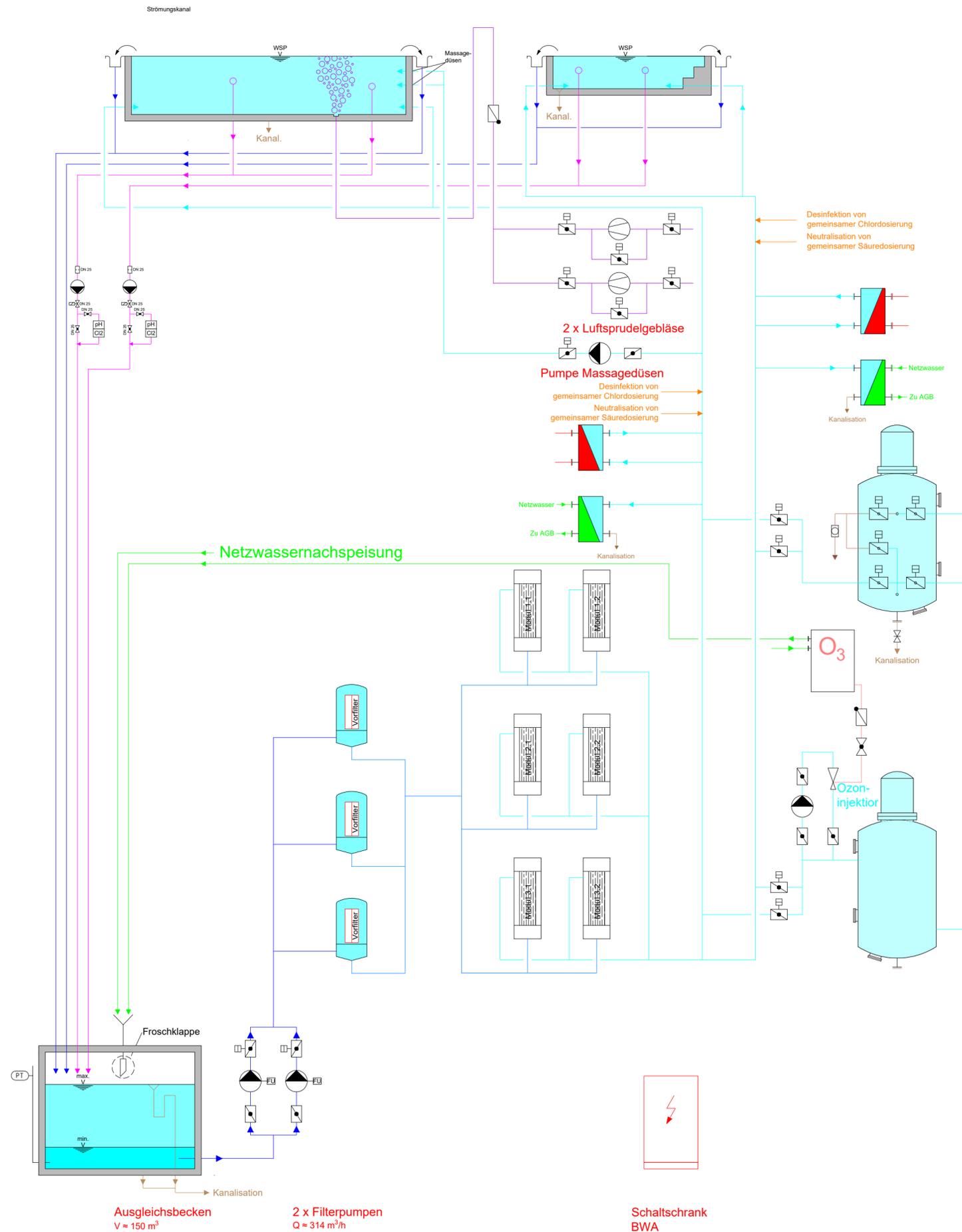
Pr.-Nr./Projekt	1202.001 Zollikon SB Fohrbach	Wieskerstrasse 47, 8702 Zollikon	
Phase:	Vorprojekt		
Plan:	Grundriss BWA UG1 Elektroverbraucher	Maßstab:	1:100
Planummer:	1202.001-BW-01	Datum:	04.05.2022
		Geschnet:	fr
		Planformat:	A0
Bauherr:	Gemeinde Zollikon Abteilung Sicherheit und Umwelt Bergstrasse 20 Postfach 8702 Zollikon		
Planverfasser:	Beck Schwimmbadbau AG Bürglistrasse 29 CH-9400 Winterthur www.beck-schwimmbadbau.ch mail@beck-schwimmbadbau.ch		

**Lehrschwimmbecken**

Beckenfläche A = x  
 Volumenstrom Q = x

**Planschbecken**

Beckenfläche A = x  
 Volumenstrom Q = x



Desinfektion von  
 gemeinsamer Chlordosierung  
 Neutralisation von  
 gemeinsamer Säuredosierung

**2 x Luftsprudelgebläse**

**Pumpe Massagedüsen**

Desinfektion von  
 gemeinsamer Chlordosierung  
 Neutralisation von  
 gemeinsamer Säuredosierung

**Netzwassernachspeisung**

**Ausgleichsbecken**  
 V = 150 m³

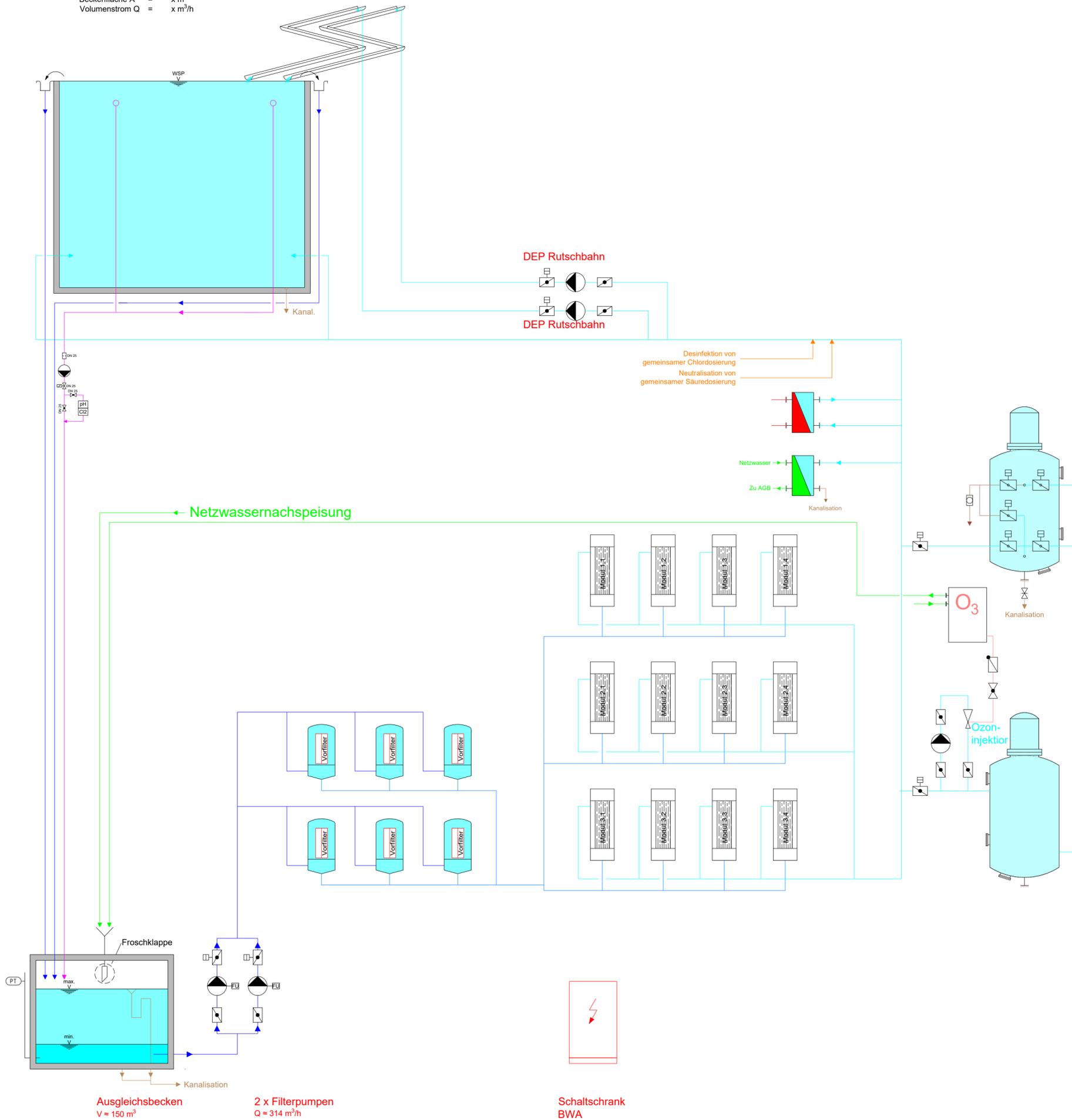
**2 x Filterpumpen**  
 Q = 314 m³/h

**Schaltschrank  
 BWA**

Pr.-Nr./Projekt	1202.001 Zollikon Schwimmbad Fohrbach Wietikerstrasse 47, 8702 Zollikon		
Phase:	Vorprojekt		
Plan:	Prinzipschema BWA LSB & PLB Hallenbad		Massstab: -
Plannummer: 1202.001-BW-21	Datum: 04.05.2022	Gezeichnet: fr	Planformat: A0
Bauherr:	Gemeinde Zollikon Abteilung Sicherheit und Umwelt Bergstrasse 20 Postfach 8702 Zollikon		
Planverfasser:	Beck Schwimmbadbau AG Bürglistrasse 29 CH-8400 Winterthur Telefon: +41 (0)52 224 00 88 www.beck-schwimmbadbau.ch mail@beck-schwimmbadbau.ch		



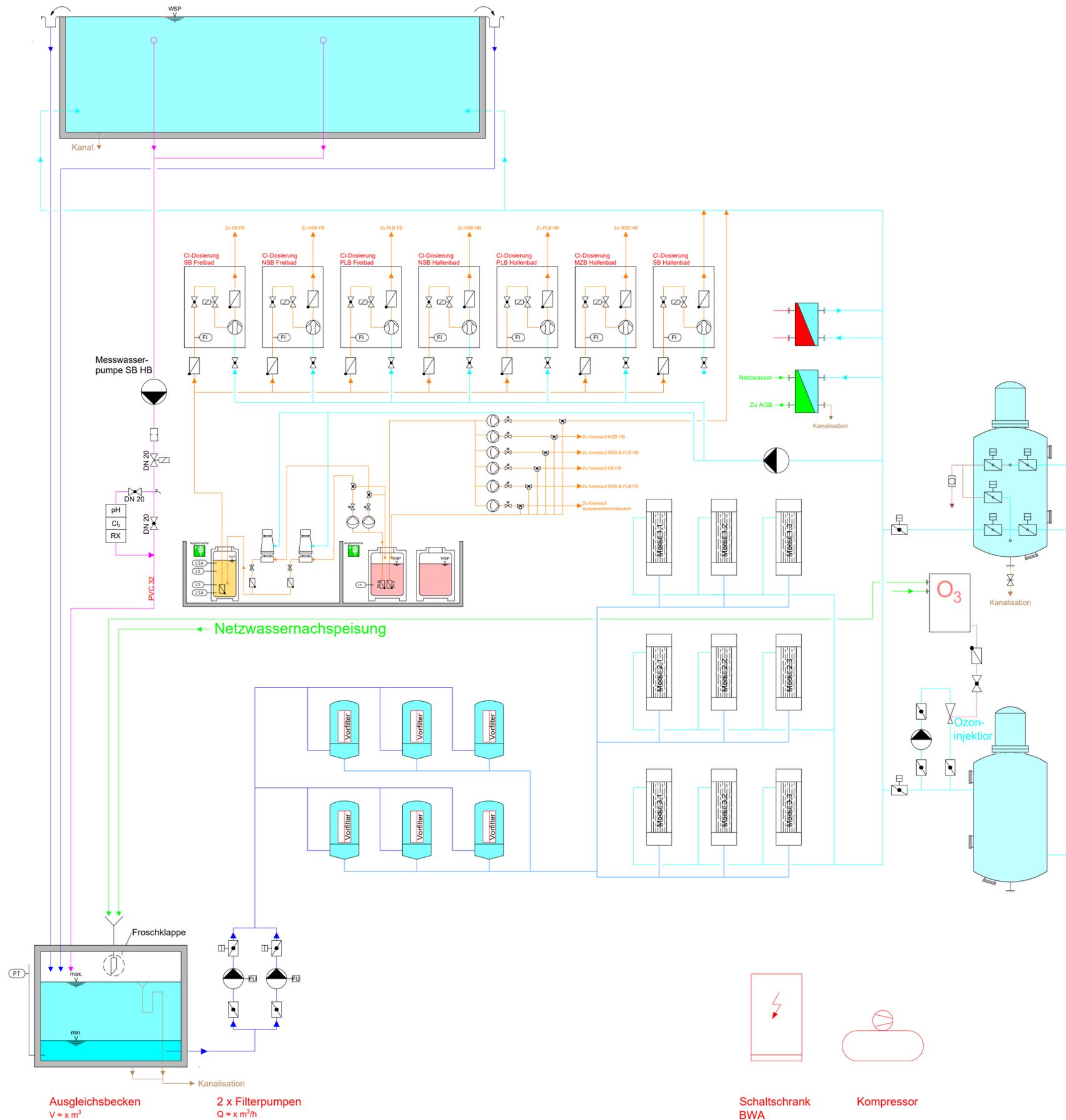
Mehrzweckbecken  
 Beckenfläche A = x m<sup>2</sup>  
 Volumenstrom Q = x m<sup>3</sup>/h



Pr.-Nr./Projekt	1202.001 Zollikon Schwimmbad Fohrbach Wietikerstrasse 47, 8702 Zollikon		
Phase:	Vorprojekt		
Plan:	Prinzipschema BWA MZB Hallenbad		Massstab: -
Plannummer: 1202.001-BW-22	Datum: 04.05.2022	Gezeichnet: fr	Planformat: A0
Bauherr:	Gemeinde Zollikon Abteilung Sicherheit und Umwelt Bergstrasse 20 Postfach 8702 Zollikon		
Planverfasser:	Beck Schwimmbadbau AG Bürglistrasse 29 CH-8400 Winterthur  Telefon: +41 (0)52 224 00 88 www.beck-schwimmbadbau.ch mail@beck-schwimmbadbau.ch		



Schwimmerbecken  
 Beckenfläche A = x m<sup>2</sup>  
 Volumenstrom Q = x m<sup>3</sup>/h

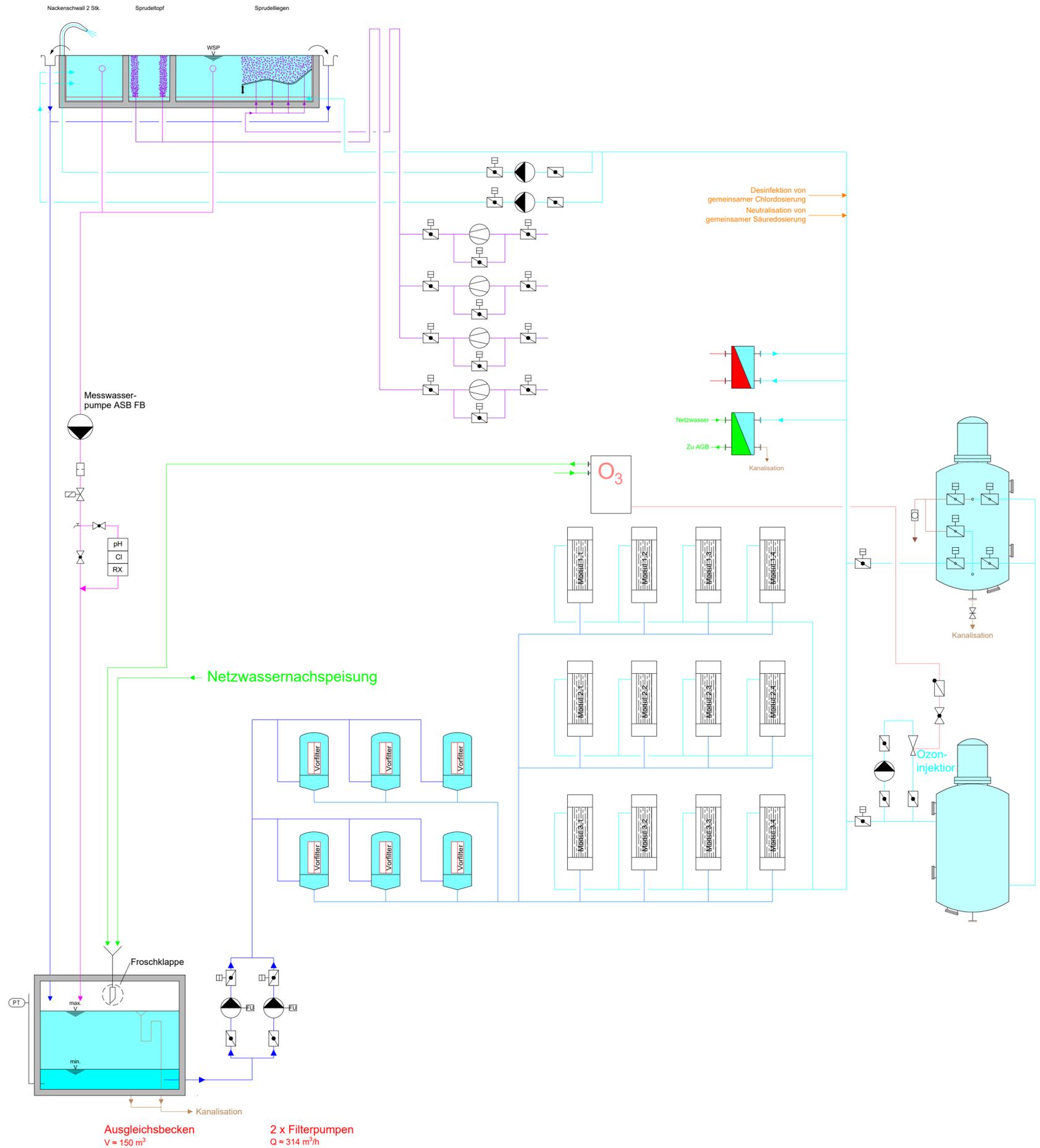


Pr.-Nr./Projekt	1202.001 Zollikon Schwimmbad Fohrbach Wietikerstrasse 47, 8702 Zollikon		
Phase:	Vorprojekt		
Plan:	Prinzipschema BWA SB Hallenbad		Massstab: -
Plannummer:	1202.001-BW-23	Datum:	04.05.2022
		Gezeichnet:	fr
		Planformat:	A0
Bauherr:	Gemeinde Zollikon Abteilung Sicherheit und Umwelt Bergstrasse 20 Postfach 8702 Zollikon		
Planverfasser:	Beck Schwimmbadbau AG Bürglistrasse 29 CH-8400 Winterthur  Telefon: +41 (0)52 224 00 88 www.beck-schwimmbadbau.ch mail@beck-schwimmbadbau.ch		



**Aussenschwimmbecken**

Beckenfläche A = 145 m<sup>2</sup>  
 Volumenstrom Q = x



Desinfektion von  
gemeinsamer Chlordosierung  
 Neutralisation von  
gemeinsamer Säuredosierung

Netzwasser  
 Zu AGB  
 Kanalisation

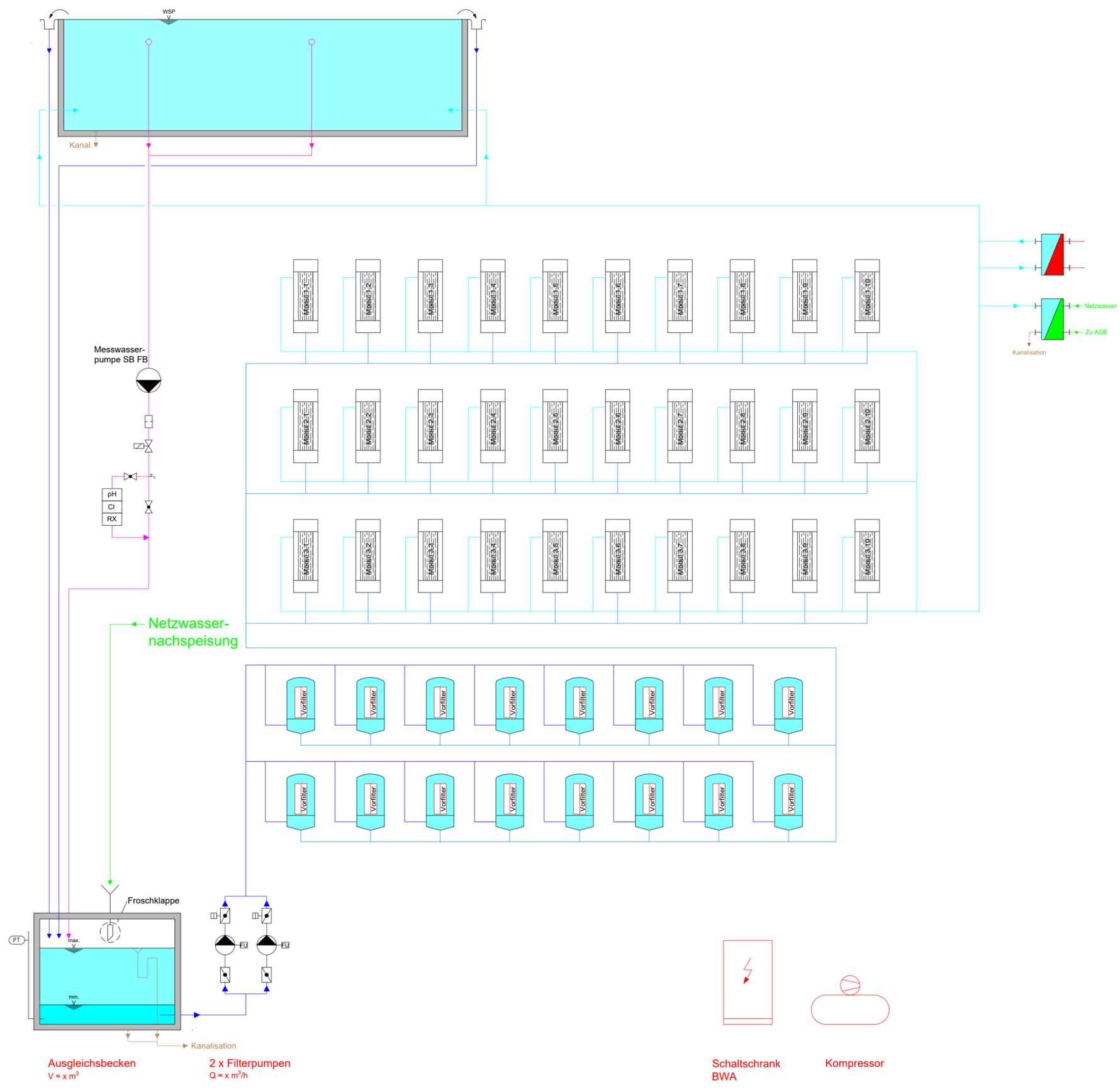
← Netzwassernachspeisung

Ausgleichsbecken  
V = 150 m<sup>3</sup>  
 2 x Filterpumpen  
Q = 314 m<sup>3</sup>/h

Pr.-Nr./Projekt	1202.001 Zollikon Schwimmbad Fohrbach Wietikerstrasse 47, 8702 Zollikon		
Phase:	Vorprojekt		
Plan:	Prinzipschema BWA Aussenschwimmbecken Hallenbad		Massstab: -
Plannummer: 1202.001-BW-24	Datum: 04.05.2022	Gezeichnet: fr	Planformat: A0
Bauherr:	Gemeinde Zollikon Abteilung Sicherheit und Umwelt Bergstrasse 20 Postfach 8702 Zollikon		
Planverfasser:	Beck Schwimmbadbau AG Bürglistrasse 29 CH-8400 Winterthur  Telefon: +41 (0)52 224 00 88 www.beck-schwimmbadbau.ch mail@beck-schwimmbadbau.ch		



Schwimmerbecken  
 Beckenfläche A = x m<sup>2</sup>  
 Volumenstrom Q = x m<sup>3</sup>/h

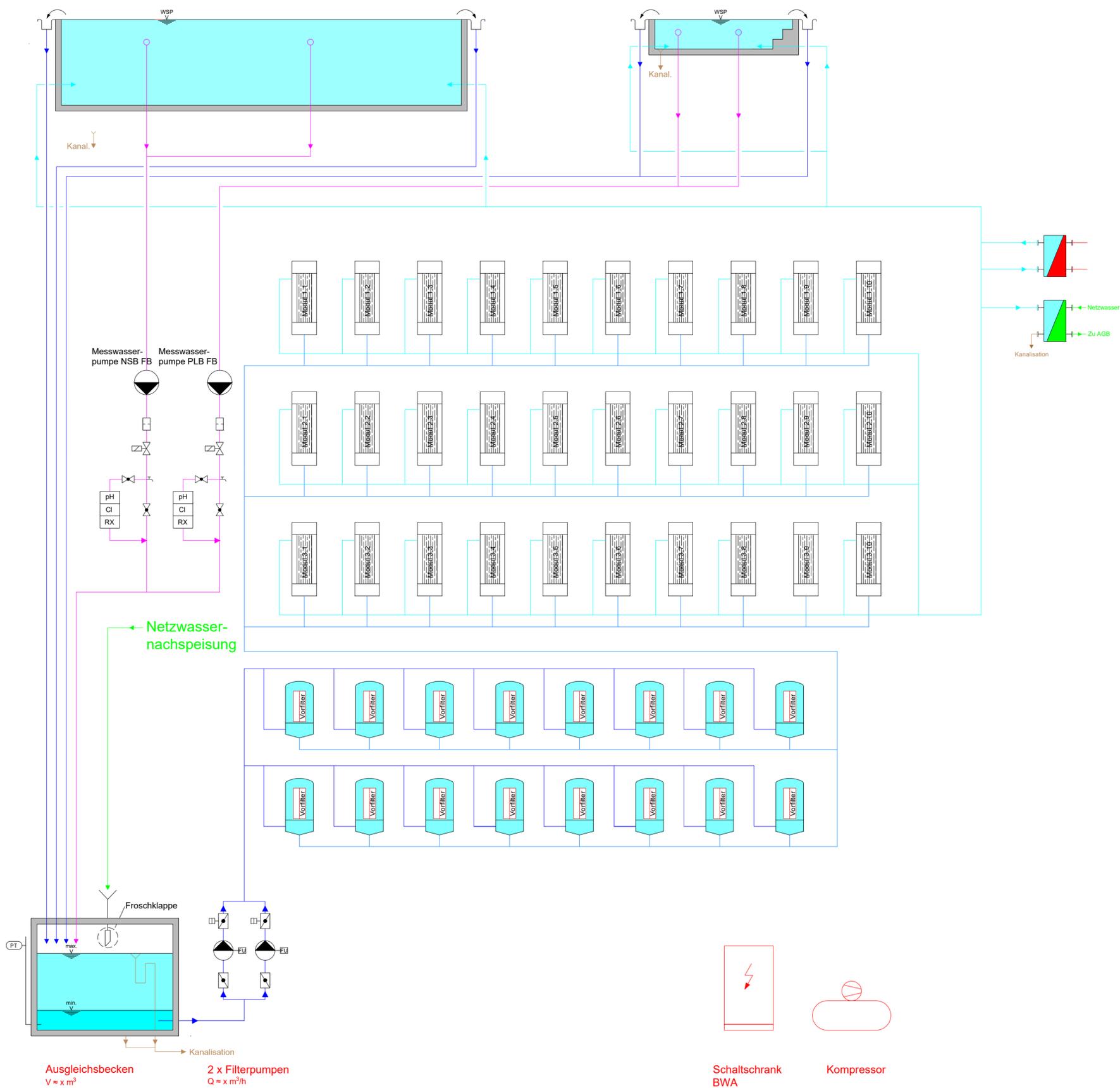


Pr.-Nr./Projekt	1202.001 Zollikon Schwimmbad Fohrbach Wietikerstrasse 47, 8702 Zollikon		
Phase:	Vorprojekt		
Plan:	Prinzipschema BWA SB Freibad		Massstab: -
Plannummer:	Datum:	Gezeichnet:	Planformat:
1202.001-BW-25	04.05.2022	fr	A0
Bauherr:	Gemeinde Zollikon Abteilung Sicherheit und Umwelt Bergstrasse 20 Postfach 8702 Zollikon		
Planverfasser:	Beck Schwimmbadbau AG Bürglistrasse 29 CH-8400 Winterthur  Telefon: +41 (0)52 224 00 88 www.beck-schwimmbadbau.ch mail@beck-schwimmbadbau.ch		



Nichtschwimmerbecken  
 Beckenfläche A = x m<sup>2</sup>  
 Volumenstrom Q = x m<sup>3</sup>/h

Planschbecken  
 Beckenfläche A = x  
 Volumenstrom Q = x



Pr.-Nr./Projekt	1202.001 Zollikon Schwimmbad Fohrbach Wietikerstrasse 47, 8702 Zollikon		
Phase:	Vorprojekt		
Plan:	Prinzipschema BWA NSB & PLB Freibad		Massstab: -
Plannummer: 1202.001-BW-26	Datum: 04.05.2022	Gezeichnet: fr	Planformat: A0
Bauherr:	Gemeinde Zollikon Abteilung Sicherheit und Umwelt Bergstrasse 20 Postfach 8702 Zollikon		
Planverfasser:	Beck Schwimmbadbau AG Bürglistrasse 29 CH-8400 Winterthur  Telefon: +41 (0)52 224 00 88 www.beck-schwimmbadbau.ch mail@beck-schwimmbadbau.ch		





Kurz-Protokoll Begehung Chemikalienumschlag und Lagerung

# Sanierung HFB Fohrbach, Zollikon

## Badewasseraufbereitung

---

Vorsitz:

Ort: Zollikon

Datum: 6. April

Zeit: 13.30 – 15:00

---

Teilnehmer:

Ch. Schneller (AWEL)  
F. Neuhäuser (Zollikon)  
J. Richter (Zollikon)  
M. Hotz (BSB)

Traktanden:

- 1 Begehung Chemikalienlagerung
- 2 Ergebnisse der Begehung

---

Protokollführer:

M. Hotz

Nächste Sitzung:

-

---

Verteiler:

Teilnehmer  
Generalplaner

Beilagen:

-

Versand:

14. April 2022

---



	Bearbeitung	Termin
- Erstellen eines Totschachtes für den Umschlagplatz mit mindestens 1,0 m³ Auffangvolumen für den Ereignisfall beim Chemieumschlag.	Planungsteam	Ende VP / BP
- Säure- und chlorhaltige Mittel werden weiterhin in getrennten Räumen gelagert, für die übrigen Betriebschemikalien empfiehlt sich ebenfalls die Lagerung in eigenen Räumen getrennt nach Lagerklassen.	BSB / M.Hotz	VP
- Der Betrieb ermittelt den Bedarf an Lagerfläche für die übrigen Chemikalien (Reinigungschemikalien).	Fohrbach / J. Richter	VP
- Durch die Menge der jährlich bezogenen Säure empfiehlt sich in Zukunft die Lagerung in einem feststehenden Tank (Mindestens 6 m³). Eine dadurch mögliche Anlieferung über Tankwagen reduziert die Lieferhäufigkeit und damit das Unfallrisiko sowie die Bezugskosten.	BSB / M.Hotz	VP

Winterthur, 14. April 2022  
 mh

**Beck Schwimmbadbau AG**  
 Bürglistrasse 29  
 CH-8400 Winterthur  
[www.beck-schwimmbadbau.ch](http://www.beck-schwimmbadbau.ch)

## 11 Landschaftsarchitektur

# 2334 BAD FOHRBACH ZOLLIKON

## Vorprojekt Abgabe

alle Kostenangaben in dieser Broschüre sind aus der KS abgeleitet und ohne MWST, Teuerung, Honorar sowie Planungskosten Dritter gerechnet.

07.06.2022  
Vorprojekt

Hager Partner AG  
Bergstrasse 50  
8032 Zürich  
[www.hager-ag.ch](http://www.hager-ag.ch)

Hager

# SANIERUNG FOHRBACH



# FREIBAD FOHRBACH (OPTIMA)



# PIRATEN- FREIBAD FOHRBACH

Das Schwimmbad wird auch aufgrund einiger gelungener Umbauten und Erneuerungen aus jüngeren Jahren sehr geschätzt. Ortsprägend ist das weit über die Stadtgrenzen hin bekannte Piratenschiff und die Rutschen im Innen- sowie Aussenbereich.

Für Kinder ab 6 Jahren und Jugendliche hat das Bad grosses Erlebnispotential zu bieten.

Für kleine Kinder unter 6 Jahren ist das Angebot stark in die Jahre gekommen.

Hauptnutzungsgruppe sind neben Familien, Schulen, Vereinen aber auch ältere Badegäste. Für diese wurde ein ruhiger Wellnesspool gebaut. Auch wurde 2016 eine Sauna aufgestockt. Beide Bereiche tragen zur Qualität und Vielfalt bei.

Das Freibad als Anlage selbst hat gemäss Bericht tbf seine Lebenszeit erreicht. Im Prozess des Vorprojekts wurden die einzelnen tbf Positionen zu sogenannten Modulen gebündelt. Zusätzlich werden Optionen in der KS ausgewiesen, die wir als Planer aufgrund ihres Mehrwerts empfehlen, die jedoch nicht Teil einer Sanierung gemäss Pflichtenheft sind.

Unser Ziel in der Umgebung ist es, das Freibad für den nächsten Lebenszyklus wieder zu ertüchtigen, dabei seinen Charakter als Anlage zu erhalten und zu verbessern.



# UMGEBUNGSBEREICHE

## Ziele Freibadgestaltung:

- Das Freibad mit seinen bestehenden Becken ist das Herz der Anlage. Der Blickbezug vom Schwimmbad ins Freibad ist ein ganzjahreszeitliches Prinzip und zu allen Jahreszeiten schön.
- Die walddnahe, natürliche Bepflanzung wird im Vordergrund durch einen Sommerflor aufgewertet
- Neu werden grüne Rückzugsorte angeboten, die eine vielfältigere, verlängerte Nutzung anbieten.
- Die Wegführung wird vollkommen neu hergestellt und soll in Zukunft das Freibad für alle zugänglich machen sowie die unterschiedlichen Niveaus zu erschliessen.

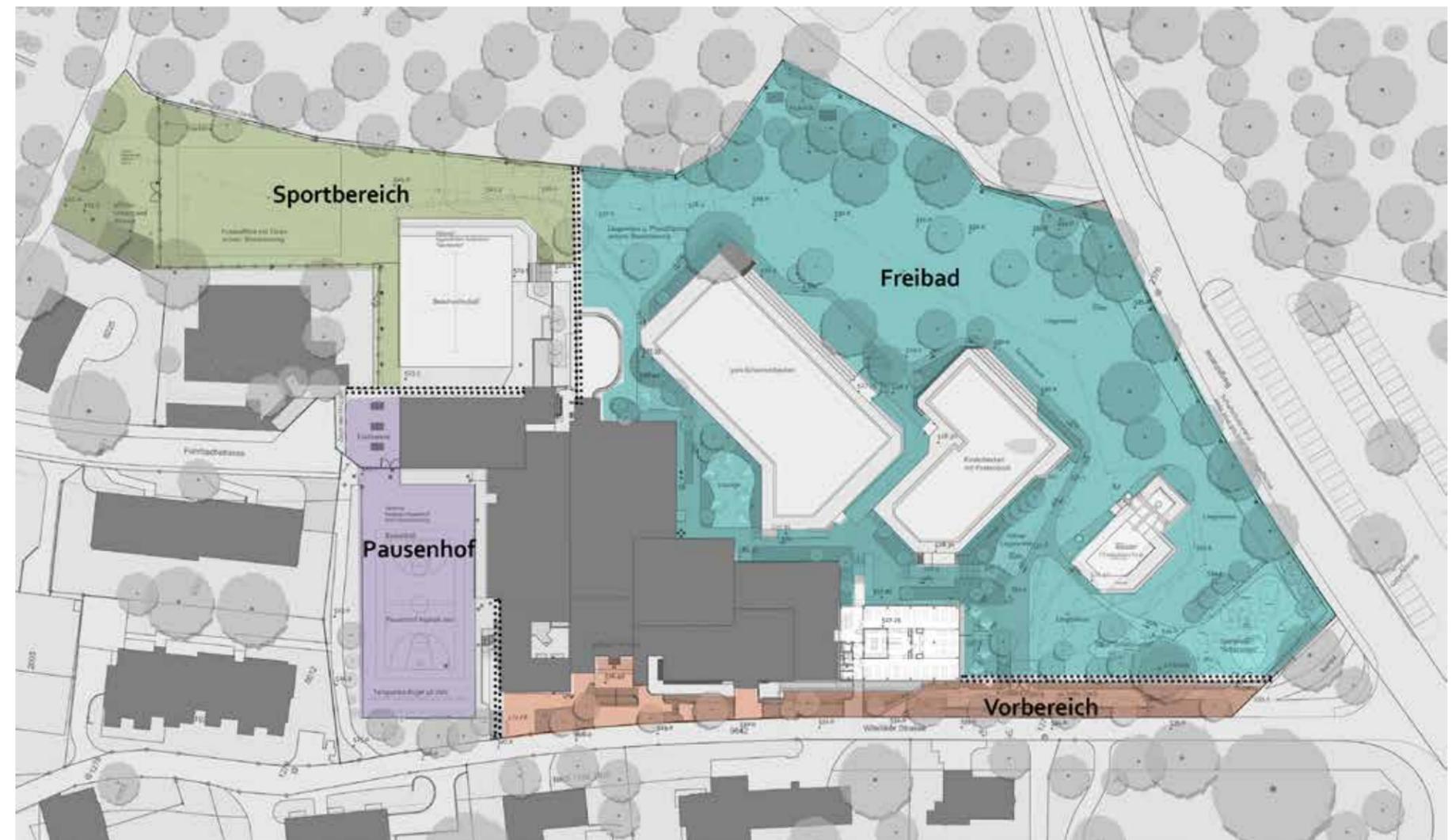
## Ziele Aufwertung Wittelikerstrasse Vorbereich:

- Eine freundliche, einladende Begrünung soll den Vorbereich aufwerten.
- Zugang Freibad und Veloparkierung im öffentlichen Raum werden verbessert, der Vorbereich wird IV-gerecht

## Ziele Pausenhof:

Die Pausenhof Fläche eignet sich hervorragend für eine neue, öffentliche Nutzung. Empfohlenes Vorgehen Pausenhof:

- Durch beispielsweise einen Partizipationsprozess mit diversen Nutzergruppen sollte ein Entwurfskonzept entwickelt und beauftragt werden mit dem Ziel einer neuen, öffentlichen Nutzung. Von einer 1:1 Sanierung der Asphaltfläche wird abgeraten.



# MÖGLICHE ETAPPIERUNG

## Etappierung Freibad mit Vorbereich:

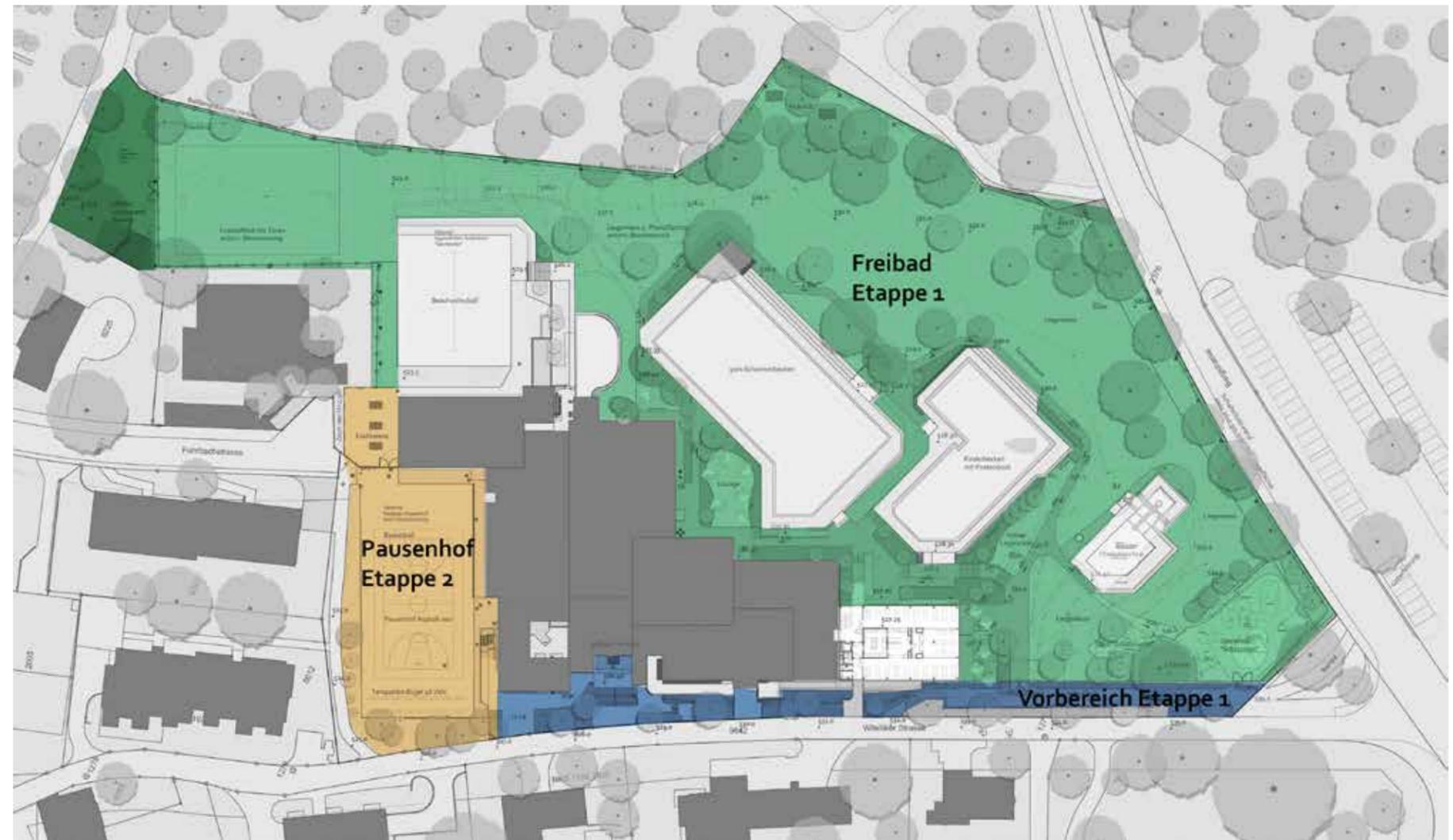
Das Freibad mit seinen beiden Teilen Liegewiese und Sportbereich kann nur sinnvoll in einem Zuge umgebaut werden. Der Vorbereich vom Schwimmbad entlang der Wittelikerstrasse steht auf vielerlei Arten in direktem Zusammenhang und muss gleichzeitig ebenfalls angepasst werden. Die Bauzeit Gärtner kann gut in die Herbst bis Frühlingszeit geplant werden - mit einem realistischen Saisonstart ab Juni (da im April / Mai erst angesäht werden kann). Die Abhängigkeiten Wasseraufbereitung sind mit dem Schwimmbadbauer zu klären.

Ideen für zusätzliche Anpassungen im Bestand werden auf den folgenden Seiten als optionale Bausteine präsentiert. Sie sind nicht Teil einer Sanierung gemäss Pflichtenkatalog tbf, sind aber sinnvolle oder Aufenthaltsqualitätssteigernde Mehrwerte, die wir gerne vorschlagen würden um das Bad nicht nur zu sanieren, sondern auch als Freibad in der Qualität zu steigern.

Eine Anpassung vom Kleinkinder-Planschbecken wird empfohlen, wurde aber nicht als Option überlegt. Für einen Entwurf in dieser Grössenordnung müsste ein zusätzlicher Auftrag durch die Bauherrschaft erteilt werden.

## Etappierung Pausenhof (und Turnhalle):

Die Pausenhof Fläche eignet sich hervorragend als Bauinstallationsfläche für die Sanierung Schwimmbad. Da eine 1:1 Sanierung zu wenig Mehrwert generiert, sollte der Pausenhof zum Ende der Bauzeit Sanierung Schwimmbad komplett neu gestaltet werden. Für einen Entwurf in dieser Grössenordnung müsste ein zusätzlicher Auftrag durch die Bauherrschaft erteilt werden.



# MODUL 1: WEGFÜHRUNG IV-GERECHT SANIERUNG

## UNVERZICHTBAR, REINE BAUKOSTEN NACH KS CA 665'000CHF

Das Schwimmbad ist eine öffentliche Anlage und muss für alle zugänglich werden. Die Wegführung im Bestand ist nicht durchgängig IV-gerecht und muss entsprechend komplett neu gedacht und angelegt werden. In der KS werden Wege für Freibad und Vorbereich neu geplant.

Dabei sollen aber immer auch „Abkürzungen“ angeboten werden, damit die einzelnen Niveaus schnell und effizient miteinander verbunden werden. Handläufe und Absturzsicherungen werden hier mit eingerechnet.

Im Rahmen des Vorprojekts wurde mit der Behindertenkonferenz das neue Wegnetz verifiziert - die im Projekt vorgeschlagenen Wege erfüllen die aktuellen Forderungen gemäss heutiger Vorschriften. Zugänglichkeiten in die Becken sind nicht Aufgabe der Landschaftsplanung.



# MODUL 1: WEGFÜHRUNG IV-GERECHT FREIBAD

## UNVERZICHTBAR, REINE BAUKOSTEN NACH KS CA 665'000CHF

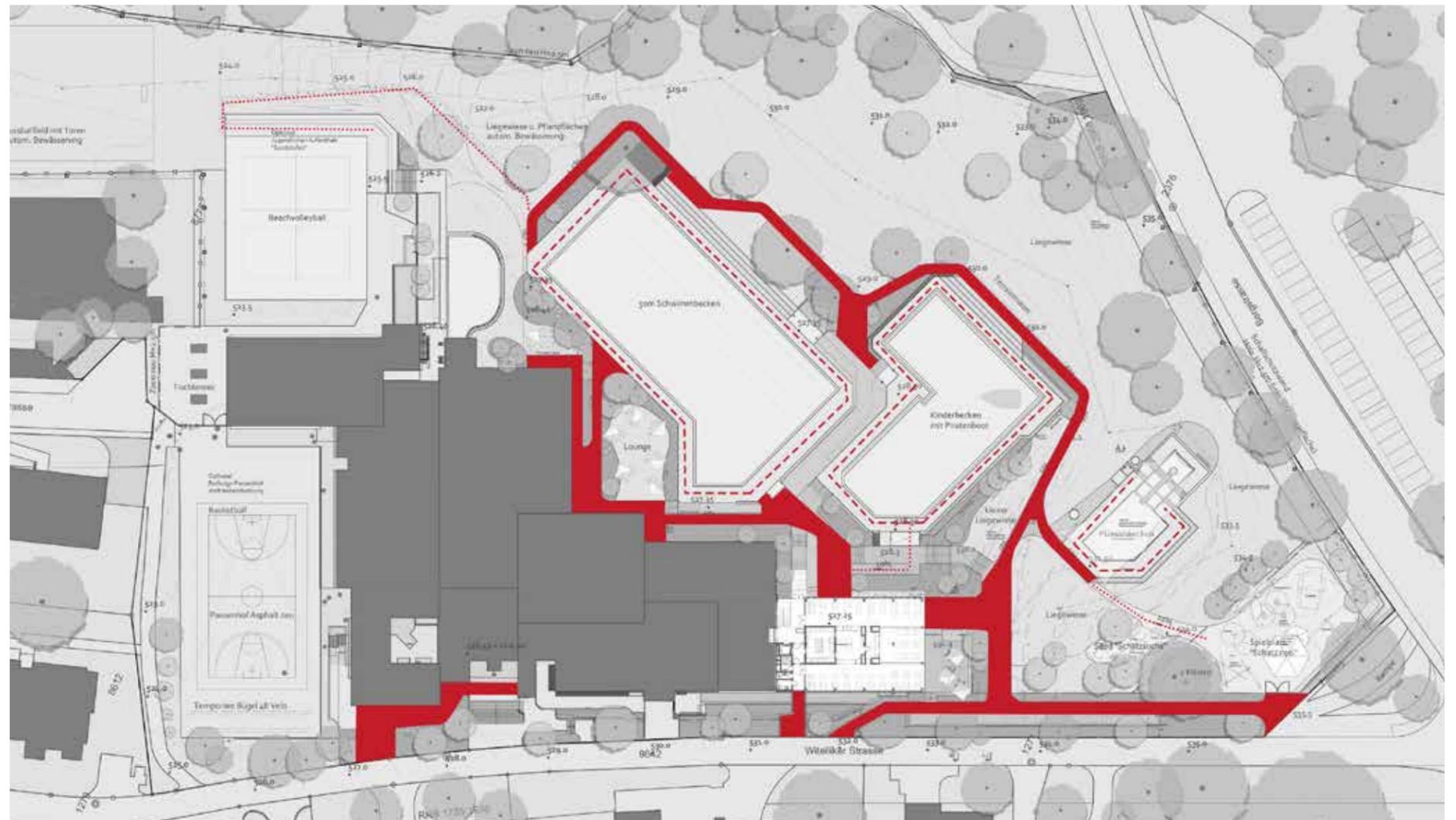
In der Variante Freibad wird der Zugang zum Freibad näher an den Haupteingang verschoben gemäss Wunsch Bauherrschaft. Dadurch wird das Wegnetz noch kompakter um das Herz der Anlage.

Das neue Zugangstor (IV) ist mit einem neuen Fussweg entlang dem Bad verbunden, der sich aus der logischen Verbindung zur Unterführung entwickelt. Dadurch wird der Strassenraum aufgewertet und man ist „auf dem Weg in die Badi“, was auch bei Wartezeiten und Ticketkauf ein positives Gefühl vermittelt.

Im Vorbereich des Hallenbads müssen die IV-Parkplätze gemäss neuer Norm angepasst werden.

Die Brücke zum Neubau ist bei der Architektur enthalten.

Über Sekundärwege werden Nebenflächen erschlossen.



# WEGE, SPIELFLÄCHEN UND PLÄTZE

Gemfloor / EPDM Belag / Schotterrassen / Spielflächen Wiese und Sand / (eingefärbter) Asphalt im Pausenhof



# MODUL 2: LIEGE- UND SPORTWIESEN

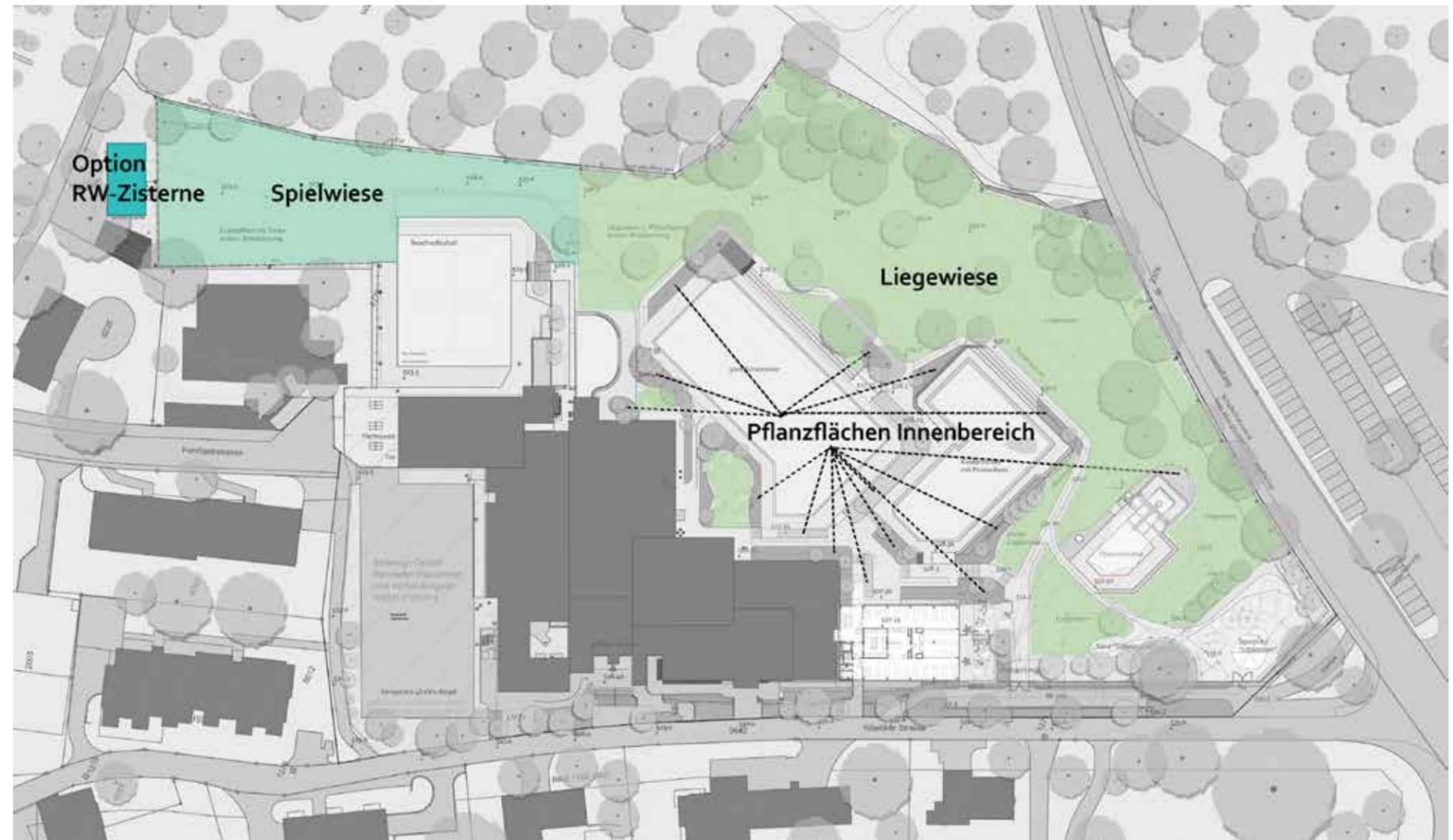
## UNVERZICHTBAR, REINE BAUKOSTEN NACH KS CA 581'000CHF

Die Liege- und Spielwiese haben zahlreiche Mängel und sollen in Zukunft drainiert, im Untergrund verbessert und bewässert werden.

Als Option wird eine Regenwasserzisterne empfohlen. Dieser Baustein ist ca 80'000 bis 100'000CHF. Die Auslegung müsste zusammen mit einem Bewässerungsexperten in einer späteren Bauphase ermittelt werden.

Aufgrund des mittlerweile vorliegenden Baugrunduntersuchs ist der Baugrund nicht versicherungsfähig, was auch die Wasserpfüthen von ca 3cm auf der Spielwiese erklärt. Eine Verdunstungsfläche könnte hier eine Lösung darstellen, diese muss zusammen mit dem Geologen erarbeitet werden.

Im Freibad können Pflanzflächen automatisch bewässert werden, nicht jedoch im öffentlichen Strassenraum.



# MODUL 3: PFLANZFLÄCHEN UND BÄUME

## UNVERZICHTBAR, REINE BAUKOSTEN NACH KS CA 327'000CHF

Die Bepflanzung im Freibad ist heute hauptsächlich Hecken und Gräsern gestaltet. Leider müssen gemäss geologischem Gutachten die Pflanzflächen inkl. Oberboden entsorgt werden, da Neophyten vorhanden sind. Das Ausmass wurde gemäss GIS-Kataster auf alle Pflanzflächen angenommen.

Pflanzen sollen auch teilweise als Sichtschutz eingesetzt werden um die Einsparung beim Sicht- und Lärmschutz zu kompensieren.

Die Neugestaltung soll mit natürlichen Pflanzflächen (zu denen auch die Sichtschutzhecken gehören), mit Sommerflor und mit Gräsern aufgewertet werden.

Dabei werden kleinteiligere Räume geschaffen, die unterschiedliche Aufenthaltsbereiche für verschiedene Nutzergruppen anbieten.

Zum Modul 3 gehört auch die Anwachspflege für 2 Jahre nach Bauzeit. Diese ist eine Art Garantie für Bäume und Sträucher und sollte dringend in Auflage gegeben werden. Die Kosten dafür belaufen sich auf 124'000 CHF. Gespart werden kann hingegen beim Rasen - da die Badi bereits jetzt regelmässig unterhalten wird und Personal dafür hat, muss dort keine Anwachspflege vergeben werden, wenn der Bauherr das Risiko von Nachsaat bei Ausfall trägt.



# VEGETATION

## Gräser

