



beck
schwimmbadbau
ihr planer.

Gemeinde Glarus

Kanton Glarus

Schwimmbad Netstal

Bestandsaufnahme inkl. KS +/- 25%

Technischer Bericht
Winterthur, 19. September 2017



Beck Schwimmbadbau AG
Bürglistrasse 29
CH-8400 Winterthur
www.beck-schwimmbadbau.ch

Impressum

Projektname:	Schwimmbad Netstal
Teilprojekt:	Bestandsaufnahme inkl. KS +/- 25%
Erstelldatum:	6. Juli 2017
Letzte Änderung	19. September 2017
Autor:	Beck Schwimmbadbau AG
E-Mail:	mail@beck-schwimmbadbau.ch
Datei:	Q:\1000 -\1100er\1105 Netstal Freibad\1105.001 Netstal Freibad Bestandsaufnahme\10 Berichte\170919_Bestandesaufnahme FB_Netstal_Final.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	4
2	Ziele	5
3	Grundlagen	5
4	Abgrenzung	5
5	Projektbeschrieb	5
5.1	Allgemein	5
5.2	Eingangsbereich Schwimmbad	6
5.3	Betriebsgebäude	6
5.4	Beckenanlage	10
5.5	Umgebung	13
5.6	Badewasseraufbereitung	16
5.7	Heizung	24
5.8	Kälteerzeugung	25
5.9	Sanitärinstallationen	25
5.10	Elektro	26
6	Sicherheit	30
6.1	Brandschutz	30
6.2	Hindernisfreie Bauten nach SIA 500	30
6.3	Unfallverhütung	30
7	Kostenschätzung (+/- 25%)	31

1 Ausgangslage

Die politische Gemeinde Glarus, vertreten durch Herrn Roman Käslin, beabsichtigt sich eine Gesamtübersicht der Freibadanlage Netstal hinsichtlich anstehender Investitionen zu verschaffen. Die einzelnen Bau-, Haus- und Badewassertechnikkomponenten weisen infolge intensiver Nutzung bzw. lokaler Ersatzinvestitionen unterschiedliche Zustände auf.

Für die mittelfristige und längerfristige Investitionsplanung benötigt die politische Gemeinde Glarus Angaben über die Dringlichkeit und die anfallenden Kosten von werterhaltenden Massnahmen im Bereich der Technik und dem Bau. Ziel ist es, Aussagen über den anstehenden Investitionsbedarf der nächsten 5 bis 10 Jahren zu machen.

Die Beck Schwimmbadbau AG wurde beauftragt eine Bestandsaufnahme inkl. KS +/-25% zu erarbeiten.

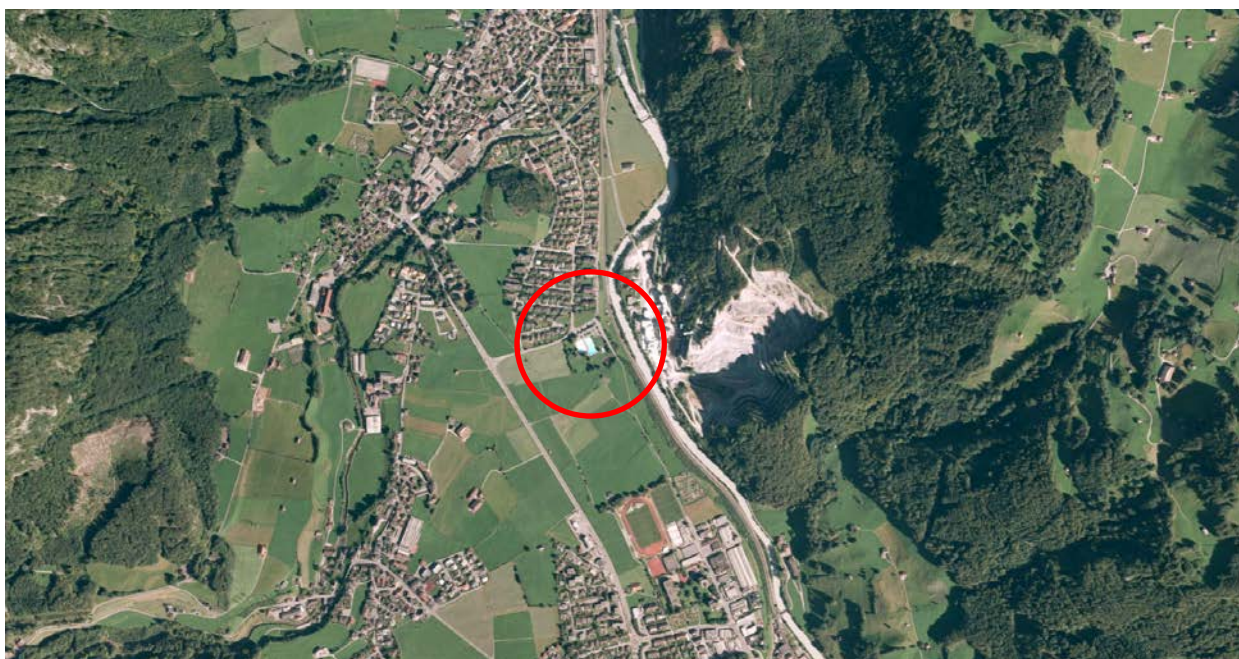


Abbildung 1: Situationsplan Glarus / Netstal (www.maps.google.ch)

2 Ziele

Das Ziel der Abklärungen ist eine Liste (BKP-Gliederung) mit den in den Jahren 2017 bis 2026 nötigen und den für die gleiche Zeitspanne empfohlenen Massnahmen für die Werterhaltung der Liegenschaft (Technik / Bau) einschliesslich einer Grobkostenschätzung mit +/- 25% Genauigkeit. Die Arbeiten sind in der Reihenfolge ihrer Dringlichkeit aufzuführen und mit "nötig" bzw. "empfohlen" zu klassieren.

3 Grundlagen

Der vorliegende Bericht basiert auf den folgenden Grundlagen:

- [1] Begehung Schwimmbad mit Herr Fischli vom 24.7.2017
- [2] Diverse Planunterlagen (Katasterpläne)
- [3] SIA 385/9:2011: Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern
- [4] bfu-Fachdokumentation 2.019 – Bäderanlagen (Empfehlungen)
- [5] BASPO Sportanlagen 301 Hallen- und Freibäder

4 Abgrenzung

Die Untersuchung und Investitionsplanung wird für das gesamte Freibadareal (Becken / Garderobengebäude / Umgebung) durchgeführt.

Nicht zum Umfang der Untersuchung gehört die Beurteilung von sämtlichem Mobiliar, PC-Anlagen und Anlagen ausserhalb des Badperimeters.

5 Projektbeschreibung

5.1 Allgemein

Das Freibad liegt am Rande des Ortsteiles Netstal neben dem Fluss Linth, gegenüber der Kalkfabrik. Das Bad wurde 1964 eröffnet und verfügt über ein 50 Meter Becken mit Sprungbereich (1m, 3m und 5m), ein Nichtschwimmerbecken mit Rutschbahn (ca. 60m) wie auch ein Kinderplanschbecken. Im hinteren Bereich des Bades ist ein Beachvolleyball-Feld wie auch ein Kinderspielbereich vorhanden.

Das Schwimmbad ist bei der einheimischen Bevölkerung und jener der umliegenden Gemeinden sehr beliebt.

5.2 Eingangsbereich Schwimmbad

Der Eingangsbereich des Schwimmbades ist an der Schwimmbadstrasse gelegen und gut beschildert. Direkt vor dem Eingang sind zahlreiche Fahrrad- und Autoparkplätze vorhanden. Der Eingang ist Separat vom Restaurant gelegen. Unterhalb des Einganges, getrennt vom Besucherstrom, befindet sich die Anlieferung für das Restaurant und die Chemieräume.



Abbildung 2 Eingangsbereich

Massnahmen:

- Keine Massnahmen
- Optional: Eintrittskontrolle mit Zutrittssystem

5.3 Betriebsgebäude

Das Betriebsgebäude ist ein rechtwinkliges Gebäude aus Beton und Kalkbackstein. Im Flügel entlang der Schwimmbadstrasse beherbergt es den Eingangsbereich inkl. Personalraum und Aufsicht mit Kasse, die

geschlechtergetrennten Garderoben und Duschen wie auch eine Lagerfläche. Entlang der Leuzingerstrasse befindet sich die Küche mit Takeway und Lagerflächen. Das Gebäude befindet sich grundsätzlich in einem guten und gepflegten Zustand. Das Dach ist aktuell dicht, aufgrund der Bauweise ist in den nächsten Jahren aber mit Undichtigkeit zu rechnen. Das Dach sollte deshalb mittelfristig saniert werden.

Materialisierung:

Die Wände sind aus Kalksandstein, die Decke aus Holz (gestrichen). Der Boden ist in Beton Roh ausgeführt, welcher in den Nassbereichen mit Platten belegt ist.

5.3.1 Eingangsbereich mit Kasse

Der gedeckte Eingangsbereich zum Freibad ist zweckmässig eingerichtet. Der Kassenbereich ist überdacht und offen und hell gestaltet. Der Zugang zum Schwimmbad ist rollstuhlgängig und auch für Kinderwagen gut geeignet. Der Ehepaar Fischli ist für die Kasse wie auch für die Aufsicht im Bad zuständig. Das Restaurant ist nicht dem Eingangsbereich angegliedert.

Der Sanitätsraum mit separatem Eingang für die Ambulanz ist neben dem Personalbereich angeordnet. Durch den Sanitätsraum hindurch verläuft der Zugang zur IV Garderobe / WC / Dusche, welche ebenfalls vom Kassenpersonal genutzt werden.

Der Gebäudeteil mit Personalküche und Aufenthalt ist in einem guten Zustand.



Abbildung 3: Kassenbereich / Eingangsgebäude mit Personalbereich

Massnahmen:

- Es sind keine Massnahmen vorgesehen.

5.3.2 Restaurant mit Küche

Das Restaurant ist gut ausgerüstet, mit einer genügend grossen Küche. Die ausreichend grossen Kühlräume befinden sich direkt zugänglich in der Küche. Das restliche Lager ist im Untergeschoss angeordnet

und über eine Treppe erreichbar. Die Kühlung der Lebensmittel erfolgt über zwei Kühlräume mit unterschiedlichen Temperaturniveaus. Weitere kleinere Kühlmöglichkeiten sind in der Küche / Theke vorhanden. Für das Küchenpersonal befindet sich im UG eine eigene Garderobe inkl. WC-Anlagen. Im Aussenbereich gibt es einen grosszügigen Sitzplatz.



Abbildung 4: Warme Küche / Theke mit Buffet und Kasse (oben), Abwasch und kalte Küche (unten)

Massnahmen:

- Es sind keine Massnahmen vorgesehen

5.3.3 Lager / Werkstatt

Neben der Küche ist ein grosser Raum, welcher als Lager wie auch als Werkstatt dient, untergebracht. Der Raum ist baulich in einem guten Zustand.

Massnahmen:

- Es sind keine Massnahmen vorgesehen

5.3.4 Garderobenbereich / WC / Duschen

Die Sammelgarderoben sind nach Geschlechtern getrennt und verfügen jeweils über zwei Einzelkabinen. Je Garderobe sind 50 Garderobenschränke (Metall) vorhanden. Die Anzahl der Garderobenschränke ist ausreichend. Vor den Garderoben sind zweckmässige Sitzbänke aus Holz montiert.

Die Toiletten wie auch die Duschen sind direkt angrenzend an die Garderoben angeordnet. Die Wände sind aus Kalksandstein, die Decke aus Holz (gestrichen). Der Boden ist in Beton Roh ausgeführt welcher in den Nassbereichen mit Platten belegt ist.

Die entsprechenden IV-Anlagen sind separat im Kassengebäude untergebracht. Es hat eine behinderten-gerechte Umziehkabine und eine dazugehörige, rollstuhlgängige Duschkabine mit IV-WC.

Massnahmen:

- Es sind keine Massnahmen vorgesehen

5.3.5 Technikräume

Die Technikräume sind baulich in einem guten Zustand. Aufgrund der nötigen Sanierung der Badewasser-aufbereitung sind bauliche Massnahmen vorgesehen.

Massnahmen:

- Div. bauliche Anpassungen für Sanierung Badewasseraufbereitung
- Ev. neuer Technikraum

5.4 Beckenanlage

Das Freibad verfügt über ein 50m Schwimmerbecken mit Sprungbereich (1m / 3m / 5m), ein grosszügiges Nichtschwimmerbecken mit Wasserpilz und 60m Rutschbahn wie auch ein separates Kinderplanschbecken. Das Schwimmerbecken wie auch das Nichtschwimmerbecken sind mit einer PVC Folie ausgekleidet, das Kinderplanschbecken ist mit einem Anstrich versehen.



Abbildung 5: Nichtschwimmerbecken und Schwimmerbecken

5.4.1 50m Schwimmerbecken mit Sprungbereich

Das Schwimmerbecken ist mit einer Folie ausgekleidet, diese ist in einem dem Alter entsprechend schlechten Zustand und soll in nächster Zeit ersetzt werden (geplant auf das Jahr 2018). Die umlaufende Rinne ist aus Beton und entsprechend stark ausgewaschen. Rinnenabläufe für die nach SIA 385/9 geforderte Umwälzung sind nicht in ausreichender Zahl vorhanden. Die Einströmdüsen sind an den Längsseiten des Beckens angeordnet.

Der Schwimmerbereich hat eine Länge von 50 Meter und eine Breite von 15 Meter. Die Wassertiefe variiert von 1.40 bis 2.00 Meter von der Seite des Betriebsgebäudes zum Sprungturm hin. Es sind 6 Schwimmbahnen gekennzeichnet, welche an den Seiten mit entsprechenden Startblöcken versehen sind.

Gemäss bfu-Fachdokumentation 2.019 sind Startblöcke im regulären Publikumsbetrieb ab 1,8m Wassertiefe zulässig. Entsprechend müssen die Startblöcke auf der Seite des Betriebsgebäudes demontiert werden. Auf Grund der gefüllten Becken und der fehlenden Planunterlagen kann keine abschliessende Aussage zu den Wassertiefen der Sprunggrube gemacht werden, insbesondere ob diese für die Sprunganlage zulässig ist. Die Wassertiefen und die Abstände der Elemente der Sprunganlagen sollten deshalb in der nächsten Projektphase gemessen und anhand der bfu- Fachdokumentation 2.019 auf Ihre Konformität geprüft werden.

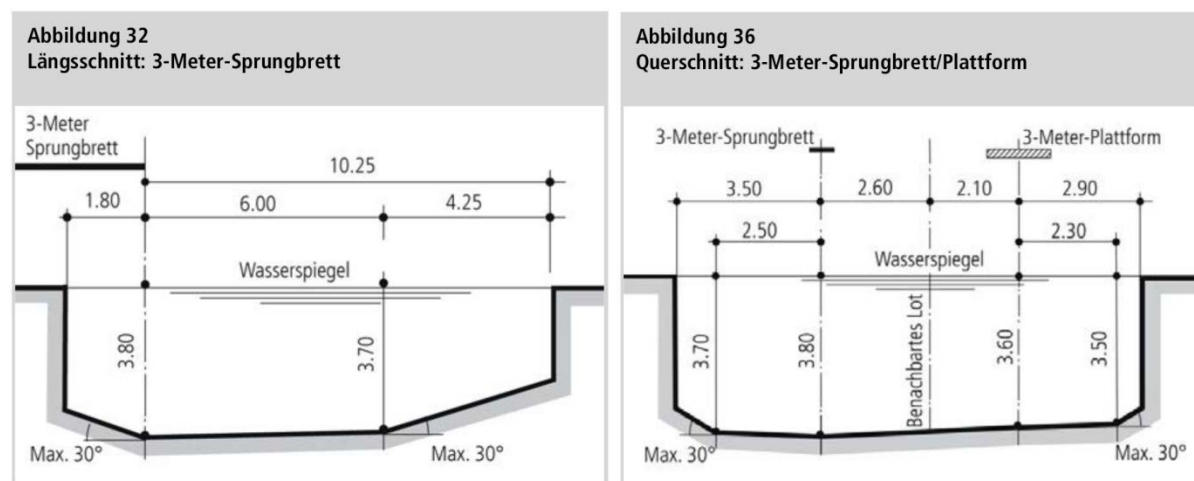


Abbildung 6: bfu-Fachdokumentation 2.019: Bäderanlagen: Sicherheitstechnische Anforderungen Sprunganlage, S. 36

5.4.2 Nichtschwimmerbecken

Das Nichtschwimmerbecken ist auf einer höheren Ebene als das Schwimmerbecken angeordnet. Das Becken verfügt über einen Wasserpilz, eine 60m Rutschbahn wie auch über weitere Beckeneinbauten. Die Folie im Becken wurde im Jahr 2014 ersetzt und ist in einem entsprechend guten Zustand. Die Rinne ist umlaufend, verfügt jedoch nicht über genügend Abflüsse. Die Beckenkante wird aufgrund von Setzungen nicht optimal überspült.

Um das Unfallrisiko zu vermindern soll die Rutschbahn mit einem Sofaauslauf versehen werden. Dadurch können schwere Aufprallunfälle vermieden werden, da rutschende Personen im flachen Wasser abgebremst und automatisch aus der Rutschlinie der Bahn geleitet werden. Die Rutschbahn ist in einem dem Alter entsprechend sehr guten Zustand, einzelne Fehlstellen werden laufend ausgebessert.



Abbildung 7: Situation Rutschbahn im Schwimmbad Netstal, Symbolbild Sofaauslauf (Quelle bfu)

Massnahmen:

- Ersatz der Folie Schwimmerbecken
- Aufnahmen der Sprunggrube / Sprunganlage (Überprüfen Zulässigkeit gemäss bfu)
- Ev. Anpassung des Sprungbeckens / Sprungturm gemäss bfu-Fachdokumentation 2.019
- Ersatz der Beckenleitungen
- Betonsanierung der Rinne, erstellen zusätzlicher Abläufe
- Demontage der Sprungböcke wegen zu geringer Wassertiefe.
- Sofaauslauf für die Rutschbahn

5.4.3 Kinderplanschbecken

Das Kinderplanschbecken besteht aus mehreren Becken. Es verfügt über diverse Wasserattraktionen, einen Wasserpflanz, einen Schifflibach, zwei Wasserpumpen und diverse Wasserdüsen. Das Kinderplanschbecken stammt aus der Entstehungszeit des Bades und entspricht nicht mehr den heutigen Bedürfnissen. Das Becken verfügt über einen hohen Ein- und Ausstieg, für Kleinkinder ist es kaum möglich das Becken alleine zu verlassen. Das Becken ist gut gepflegt, teilweise ist der Beton ausgewaschen. Es fehlt eine Beschattung für das Kinderplanschbecken.

Massnahmen:

- Ersatz des Kinderplanschbeckens
- Sonnensegel



Abbildung 8: Kinderplanschbecken

5.5 Umgebung

5.5.1 Vorplatzbereich und Parkieranlagen

PW-Parkierung:

Entlang der Schwimmbadstrasse und dem Leuzingenweg sind fixe Parkfelder vorhanden. Bei Bedarf wird die angrenzende Wiese als provisorischer Parkplatz genutzt. Die Zufahrten und die Parkordnung sind bezeichnet und organisiert. Insgesamt stehen so maximal ca. 200 Parkplätze zur Verfügung.

Velo-Parkierung:

Für Fahrräder sind im Eingangsbereich genügend Einstellmöglichkeiten vorhanden.

Beläge und Abschlüsse:

Die Beläge sind weitgehend intakt und in gutem Zustand. Die Abschlüsse (Bund- und Wassersteine) sind teilweise stark beschädigt. Der Wasserabfluss ist dadurch nicht gewährleistet.

Bäume:

Die gekiesten, wasserdurchlässigen Baumscheiben der Hochstammbäume im grossflächigen Asphaltbelag sind minimal. Zur Erhaltung der Vitalität und Langlebigkeit der Bäume ist eine Vergrösserung der Baumscheiben notwendig. Damit können auch Belagsschäden durch Oberflächenwurzeln entgegengewirkt werden.



Abbildung 9: Vorplatzbereich mit Parkfeldern, Baumscheiben

Massnahmen:

- Erneuerung der Abschlüsse (Bund- und Wassersteine)
- Vergrösserung der Baumscheiben mit wasser- und luftdurchlässigem Belag

5.5.2 Wege und Plätze

Die Wegführung und der Zustand der Beläge sind zweckmässig und in gutem Zustand.

Massnahmen:

- Es sind keine Massnahmen vorgesehen

5.5.3 Kinderspielbereich

Spielturm beim Kinderplanschbecken:

Herstellungsjahr 2014, Sicherheitsetikette vorhanden. Der Fallschutzbelag mit zusammengesteckten Kunststoffplatten ist erfahrungsgemäss nicht langlebig. Unschöne Betonränder.

Spielbereich mit diversen Einzelgeräten im Rasenbereich (Ostecke):

Die Wippenanlage (4 Wippen) ist teilweise defekt und entspricht in diversen Punkten nicht der Sicherheitsnorm EN1176 (Klemmstellen, Fallhöhe, max. Neigung). Bei der Doppelschaukel ist der vorhandene Rasen als Fallschutzbelag ungenügend und entspricht nicht der Sicherheitsnorm EN1176.



Abbildung 10: Kinderspielbereich

Massnahmen:

- Regelmässige Kontrolle und Wartung gemäss Sicherheitsnorm EN1176 gewährleisten
- Entfernen der Wippenanlage, Ersatz mit anderem Gerät oder Spielanlage
- Ergänzung der Doppelschaukel mit einem Fallschutzbelag (Kunststoff, Rundkies, Schnitzel)

5.5.4 Liege- und Spielwiese mit Beachvolleyballfeld

Die Rasenfläche ist mit der natürlichen Hangneigung leicht moduliert und attraktiv. Der Rasen ist gepflegt und in gutem Zustand. Die Ausstattung mit diversen Holzbänken wirkt aufgelockert und einladend.

Das Beachvolleyballfeld ist eine nachträgliche, erhöhte Konstruktion. Sie ist in gutem Zustand.



Abbildung 11: Rasenfläche, Beachvolleyballfeld

Massnahmen:

- Es sind keine Massnahmen vorgesehen

5.5.5 Bepflanzung

Bäume:

Die lockere, parkähnliche Bepflanzung mit hochstämmigen, einheimischen Bäumen ist attraktiv und in einem guten Zustand. Die regelmässige Erneuerung des Baumbestandes findet grundsätzlich statt. Einzelne Bäume weisen einen unregelmässigen, verschnittenen Kronenaufbau auf.

Hecken und Staudenflächen:

Einzelne Staudenflächen sind mit Dornensträucher bepflanzt und wirken nicht attraktiv.



Abbildung 12: Hecke mit Dornensträuchern, Bäume und sträucher

Massnahmen:

- Baumpflege- und Erneuerungskonzept gewährleisten
- Ersatz und Neubepflanzung einzelner Pflanzflächen und Hecken

5.6 Badewasseraufbereitung

Die Badewasseraufbereitungsanlage des Freibades Netstal stammt zum grössten Teil aus den Jahren 1988 und 2000. Einzelne Komponenten wurden seither erneuert. Die Wasseraufbereitung erfolgt nach dem Verfahren Ib gemäss SIA 385/9:2011 (Anschwemmfiltration – Chlorung).

Im Folgenden werden die Badewasseraufbereitungsanlage und die Beckenhydraulik bezüglich ihres Allgemeinzustandes und den Anforderungen der SIA 385/9 geprüft und die entsprechenden Massnahmen erläutert.

Tabelle 1: Auslegung der Badewasseraufbereitung des FB Netstal

Parameter	Einheit	IST	SOLL	Bemessung
Beckenoberflächen A	m ²	1557	1557	
Schwimmerbecken (SB)	m ²	750	750	50 x 15 m
Springerbecken (SPR)	m ²	120	120	13.3 x 9 m
Nichtschwimmerbecken (NSB)	m ²	618	618	30 * 20 m + 0.9 x 20 m
Planschbecken (PLB)	m ²	69	69	Schema
Überlaufkante				
Schwimmerbecken (SB)	m		115	
Springerbecken (SPR)	m		31	
Nichtschwimmerbecken (NSB)	m		105	
Planschbecken (PLB)	m		1	Schlund
Beckenvolumina V_B	m ³	2427	2427	
Schwimmerbecken	m ³	1350	1350	
Springerbecken	m ³	530	530	
Nichtschwimmerbecken	m ³	525	525	
Planschbecken	m ³	22	22	
Umwälzleistung Q		660	944	
Schwimmerbecken	m ³ /h	300	300	0.4*A
Springerbecken	m ³ /h	50	72	0.6*A
Nichtschwimmerbecken	m ³ /h	265	509	0.67*A + 35 Rutsche + 60 Wasserpilz
Planschbecken	m ³ /h	45	63	0.7*A + 5 Quellstein + 10 Wasserpilz
Ausgleichsbecken (AGB)	m ³	75	84	
Schwimmerbecken	m ³		28	
Springerbecken	m ³		5	
Nichtschwimmerbecken	m ³		22	
Planschbecken	m ³		11	
Filterrückspülung	m ³		19	
Anschwemmfilter	m ²	110	157	
Filtergeschwindigkeit	m/h	6.0	6.0	
Filterfläche Schwimmerbecken	m ²	50	50	
Filterfläche Springerbecken	m ²	8	12	
Filterfläche Nichtschwimmerbecken	m ²	44	85	
Filterfläche Planschbecken	m ²	8	11	
Anzahl Vakuum-Anschwemmfilter	Stk	1		
Durchmesser je Druckanschwemmfilter	mm		2600	
Absetzbecken Kieselgur	m ³		28	inkl. 20% Reserve
Grundanschwemmung Kieselgur	kg/m ²		0.5	
Anschwemmmenge Kieselgur	kg		78.7	
Anzahl Filterspülungen pro Saison			28	20 Wochen, alle 5 Tage
Dichte Kieselgur nass	g/m ³		0.28	
Volumen Kieselgur pro Saison nass	m ³		7.9	
Volumen Filterrückspülung	m ³		19	
Desinfektion	kg/h		4.7	2 * 2.6 kg Cl2
Schwimmerbecken	kg/h		1.5	5 g/m3 Filtrat
Springerbecken	kg/h		0.4	5 g/m3 Filtrat
Nichtschwimmerbecken	kg/h		2.5	5 g/m3 Filtrat
Planschbecken	kg/h		0.3	5 g/m3 Filtrat

5.6.1 Filteranlage

Die Aufbereitung des Badewassers erfolgt mit einem einzelnen Kreislauf, an den alle Becken angeschlossen sind. Für die Reinigung des Badewassers ist ein Unterdruck-Kieselgur Filter vorhanden, der in einem unterirdischen Betonbecken neben dem Technikraum eingebaut ist. Der Filter besitzt zurzeit eine Filterfläche von 110 m², womit bei einer maximalen Filtrationsgeschwindigkeit gem. SIA von 6 m/s ein Volumenstrom (Q) von 660 m³/h aufbereitet werden kann. Bei einem Maximalausbau des Filters (zurzeit sind noch 16 Plätze für Filtersiebe frei) kann eine Filterfläche von rund 132 m² erreicht werden, was bei einem normgerechten Betrieb einen Volumenstrom von rund 800 m³/h ergibt. Gemäss SIA ist für das bestehende Beckenprogramm inkl. Attraktionen ein Volumenstrom von min. 944 m³/h aufzubereiten, der bestehende Filter ist also auch in voll ausgebautem Zustand zu klein für einen normgerechten Betrieb des Bades.

Die Filterverrohrung und die dazugehörigen Klappen und pneumatischen Armaturen machen einen gepflegten Eindruck, entsprechen von der Dimensionierung her jedoch nicht den hydraulischen Anforderungen (bezogen auf eine normgerechte Umwälzung).

Für die Anschwemmung der Kieselgur ist ein Anschwemmbehälter mit Staubbällung vorhanden, dieser besitzt jedoch keine aktive Entlüftung. Zudem entspricht der Frischwasseranschluss (Trinkwasser) ohne Netztrennung nicht den aktuellen Anforderungen der SVGW (Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches).

Ein Absetzbecken für die Kieselgur, dass von den Umweltbehörden üblicherweise gefordert wird, ist nicht vorhanden, zurzeit wird die verbrauchte Kieselgur über die Kanalisation entsorgt.



Abbildung 13: Der Standort des Vakuum-Anschwemmfilters ausserhalb des Betriebsgebäudes



Abbildung 14: Blick in die Filterkammer

Massnahmen:

- Ersatz des Vakuum-Anschwemmfilters ev. Durch einen Druck-Anschwemmfiler (Anbau an die bestehende Filterkammer oder Bau eines Filtergebäudes notwendig, Kosten nicht in KS Badewasser enthalten)
- Ersatz der Filterverrohrung
- Ersatz der bestehenden Klappen und pneumatischen Armaturen
- Ersatz des Anschwemmbehälters
- Anpassen der Verrohrung, damit der Anschwemmbehälter in Zukunft mit Reinwasser (filtriertem Badewasser) betrieben werden kann
- Bau eines Absetzbeckens im Fall einer behördlichen Auflage (Kosten in KS Badewasser enthalten)

5.6.2 Aggregate

Die eingesetzten Pumpen machen trotz ihres Alters einen gepflegten Eindruck. Sie besitzen keine Frequenzumformer und entsprechen energetisch nicht mehr dem heutigen Stand der Technik.

Eine der Filterpumpen stammt aus dem Jahr 1989 und hat ihre zu erwartende Lebensdauer bereits überschritten. Das Typenschild der anderen Filterpumpe ist nicht mehr lesbar, dem optischen Eindruck entsprechend scheint bei dieser Pumpe mindestens das Laufrad noch älter zu sein. Die Überfallwasserpumpe, die das Badewasser aus dem Ausgleichsbehälter in die Filterkammer befördert, stammt wahrscheinlich auch aus dem Jahr 1989 (Auf dem Typenschild ist kein Jahrgang eingraviert). Diese ist, wie auch die beiden Filterpumpen, für einen normgerechten Betrieb zu klein dimensioniert.

Die Attraktionspumpe im Nichtschwimmerbecken und die Tauchpumpe, die das Wasser vom Planschbecken ins Ausgleichsbecken pumpt, konnten aufgrund des laufenden Betriebs nicht begutachtet werden. Wir gehen für die Kostenschätzung davon aus, dass diese Pumpen ebenfalls ersetzt werden müssen.

Die Druckerhöhungspumpe für den Betrieb der Chlor-Injektoren ist ebenfalls am Ende ihrer Lebensdauer angelangt.

Der Kompressor zur Erzeugung der Druckluft für die Ansteuerung der pneumatischen Klappen wurde im Jahr 2000 eingebaut und hat das Ende seiner zu erwartenden Lebensdauer erreicht, das gleiche gilt für die dazugehörige Druckluftverteilung (Magnetventilbatterie).

Ein Aktivkohlefilter zur Entchlorung des Stetslaufs, welcher erlaubt, das abgebadete Wasser in die Meteorkanalisation oder in einen Vorfluter abzugeben und somit Abwassergebühren einzusparen ist nicht vorhanden.



Abbildung 15: Die beiden Filterpumpen zur Umwälzung des Badewassers



Abbildung 16: Der Kompressor zur Erzeugung der Steuerluft, sowie an der Wand die Magnetventilbatterie

Massnahmen:

- Ersatz der Filterpumpen (inkl. Überfallwasserpumpe, falls die Wasseraufbereitung auch in Zukunft mittels Vakuum-Anschwemmfilter erfolgt) durch neue, effiziente Pumpen mit Frequenzumformer (Drehzahlregelung) für einen bedarfsgerechten Betrieb der Anlage
- Ersatz der Attraktionspumpe im NSB
- Ersatz der Rückföhrpumpe beim PLB
- Ersatz der Druckerhöhungspumpe
- Ersatz des Kompressors und der Druckluftverteilung, inkl. der Druckluftschläuche
- Einbau eines Aktivkohlefilters zur Entchlorung des Stetslaufs (Option, Kosten in der KS Badewasser eingerechnet)

5.6.3 Hydraulisches System

Das Schwimmerbecken mit Sprunggrube (SB) ist mit einer Folie ausgekleidet und besitzt eine umlaufende Rinne. Das Beckenwasser wird zu 100% über die Rinne umgewälzt, die bestehende Umwälzmenge von total 350 m³/h entspricht den Anforderungen der SIA nur knapp nicht (372 m³/h). Die Einspeisung des Reinwassers erfolgt an beiden Beckenlängsseiten (Querdurchströmung), sowie in der Sprunggrube durch zusätzliche Düsen am Beckenboden. Da das Becken zum Zeitpunkt der Begehung mit Wasser gefüllt war und die Folienflansche so nicht begutachtet werden konnten gehen wir davon aus, dass im Zuge einer Erneuerung der Beckenauskleidung die Beckendurchführungen der Einstromung ersetzt werden müssen. Die Anzahl der Rinnenabläufe scheint sehr knapp bemessen zu sein, schon im Ruhebetrieb ohne Badegäste staut sich das Wasser in der Rinne. Wir empfehlen den Einbau von zusätzlichen Rinnenabläufen, um den Wasserverlust durch überlaufen der Rinne zu reduzieren. Die Beckenverrohrung der Einstromung entspricht gemäss Schema den hydraulischen Anforderungen, die Grösse der Rücklaufleitung ist unbekannt und sollte in einer nächsten Projektphase untersucht werden. Aufgrund des Alters der Rohrleitungen (rund 30 Jahre) sollte ein Ersatz der gesamten Beckenverrohrung in Betracht gezogen werden.



Abbildung 17: Der Sprungturm des kombinierten Schwimmer- und Springerbeckens



Abbildung 18: Blick vom Sprungturm auf das Nichtschwimmerbecken

Das Nichtschwimmerbecken (NSB) mit Rutschbahn besitzt ebenfalls eine Folienauskleidung sowie eine komplett umlaufende Rinne. Die bestehende Umwälzmenge entspricht nicht den Anforderungen der SIA, die für ein Nichtschwimmerbecken dieser Grösse und mit den entsprechenden Attraktionen knapp 510 m³/h vorsieht (bestehende Umwälzmenge: 265 m³/h). Der Wasserpilz wird zudem entgegen den Empfehlungen der SIA mit Beckenwasser anstelle von Reinwasser betrieben. Aufgrund der Erhöhung der Umwälzmengen müssen sowohl die Vorlauf- als auch die Rücklaufleitungen ersetzt werden, zudem sind zusätzliche Abläufe in der Rinne notwendig, um den erhöhten Volumenstrom zum Ausgleichsbecken abführen zu können.



Abbildung 19: Der Wasserpilz und die Rutschbahn, die beiden Attraktionen im Nichtschwimmerbecken



Abbildung 20: Die Kinderplansch-Anlage

Das Planschbecken liegt etwas tiefer als die beiden anderen Becken und besteht aus drei hydraulisch miteinander verbundenen Becken, von denen jedes Einströmdüsen für das Reinwasser und einen Ablauf besitzt. Die gesamte Planschbecken-Konstruktion besteht aus Beton, der mit einem blauen Anstrich versehen worden ist. Für den Rücklauf des Badewassers gibt es im untersten Becken einen Schlund. Wenn das Becken täglich entleert und gereinigt wird, entspricht dies den Anforderungen der SIA, ansonsten sollte auch das Planschbecken über eine allseitige Rinne verfügen. Als Attraktionen besitzt das Planschbecken unterschiedliche Attraktionen: zwei Schwengelpumpen, einen wasserspeienden Frosch sowie ein Pferd,

welche mit Frischwasser (Trinkwasser) versorgt werden. Zudem sind ein «Quellstein» mit zwei Öffnungen sowie ein Wasserpilz vorhanden, die beide mit Reinwasser (aufbereitetem Badewasser) betrieben werden. Die Umwälzmenge entspricht mit 45 m³/h nicht den Anforderungen der aktuellen SIA (63 m³/h). Die Rohrleitungen des Planschbeckens sind zu klein dimensioniert, um die erhöhte Umwälzmenge aufzunehmen, und sollten daher ersetzt werden.

Zur Überprüfung der Beckendurchströmung empfehlen wir die Durchführung von Färbversuchen in allen Becken.

Die Messwasserentnahmestellen aller Becken sowie die Ansaugung der Rutschbahn und des Wasserpilzes sollten auf ihre Normkonformität überprüft (Ansauggeschwindigkeit im freien Querschnitt) und mit einer Vakuumüberwachung ausgestattet werden, damit ein Ansaugen von Badegästen ausgeschlossen werden kann.

Das Ausgleichsbecken (AGB) konnte während der Begehung aufgrund des laufenden Betriebs nicht begutachtet werden. Gemäss dem bestehenden Badewasserschema besitzt es ein Nutzvolumen von 75 m³, was entsprechend der Auslegung nach SIA geringfügig zu klein ist (84 m³). Wir empfehlen, das exakte Nutzvolumen in einer nächsten Projektphase genau abzuklären bzw. auszumessen und rechnen für die Kostenschätzung nur eine Betonsanierung des bestehenden AGB's ein. Bei einer Neuverlegung der Rücklaufleitungen lässt sich unter Umständen die Nutzhöhe des Ausgleichsbeckens und somit das Nutzvolumen noch erhöhen.

Massnahmen:

- Ersatz der Beckendurchführungen im SB und im NSB im Zuge einer neuen Beckenauskleidung
- Zusätzliche Rinnenabläufe im SB und im NSB
- Ersatz der Beckenverrohrung für alle drei Becken
- Erhöhung der Umwälzmenge im NSB
- Betrieb des Wasserpilzes im NSB mit Reinwasser (aufbereitetes Badewasser)
- Erhöhung der Umwälzmenge im PLB
- Überprüfung der Beckendurchströmungen mittels Färbversuch
- Überprüfung der Ansaugstellen in den Becken auf ihre Normkonformität
- Betonsanierung Ausgleichsbecken
- Abklärung des genauen Nutzvolumens des Ausgleichsbeckens in der nächsten Projektphase

5.6.4 Chemikaliendosierung

Die Desinfektion des Badewassers erfolgt mittels Javelwasser (Nabados-System) in doppelwandigen 1000 l Containern. Aufgrund der Chloratbildung bei der Lagerung von Javelwasser empfehlen wir, die Desinfektion auf Calciumhypochlorit-Granulat umzustellen, das sich für die Desinfektionsmittelproduktion bewährt hat. Die Chlordosierung erfolgt in alle drei Becken, zusätzlich ist eine Basischlorung vorhanden.

Die Chlormessung erfolgt nur im Schwimmer- und im Nichtschwimmerbecken, das Planschbecken besitzt keine eigene Messung.

Die Neutralisierung des Badewassers erfolgt mit Schwefelsäure 38%, die in doppelwandigen 1000 l Containern gelagert und von dort dem Badewasser zudosiert wird.

Die Anlieferung der Chemikalien erfolgt auf der Strasse vor dem Betriebsgebäude.

Wir empfehlen, die Situation der Anlieferung sowie der Lagerung der Chemikalien im Rahmen einer Begehung mit dem zuständigen Amt zu klären, um die entsprechenden Massnahmen frühzeitig in die Planung einfliessen lassen zu können.



Abbildung 21: Blick in den Chemie-Lagerraum



Abbildung 22: Der Eingang zum Chemieraum, sowie der Umschlagplatz für die Chemikalien

Massnahmen:

- Umstellung der Desinfektion von Javelwasser auf Calciumhypochlorit-Granulat, Ersatz der Chlordosierung
- Ersatz der Säuredosierung, Einbau einer zusätzlichen Säuredosierung für die Lösung des Calciumhypochlorits
- Separate Chemikaliendosierung für das Planschbecken
- Begehung mit dem zuständigen Amt bezüglich Lagerung und umschlag der Chemikalien

5.6.5 Automatische Steuerung

Die bestehende Steuerung aus dem Jahr 2000 besitzt eine SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) vom Typ Siemens S7-200. Die Steuerung verfügt über kein Touchpanel zur vereinfachten Bedienung, keinen Alarmserver und auch keinen Internetanschluss zur Fernwartung oder den Zugriff auf die Steuerung vom Computer im Bademeisterraum. Durchflussmessungen sind eingebaut, diese entsprechen jedoch nicht dem heutigen Stand der Technik.

Die Chlor- und pH-Messungen sind veraltet und sollten ersetzt werden. Zudem muss gemäss SIA eine zusätzliche Messung für das Planschbecken eingebaut werden.

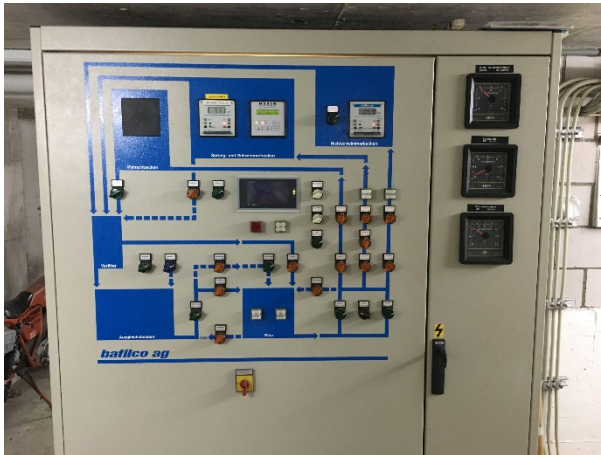


Abbildung 23: Die bestehende Steuerung der Badewasseraufbereitungsanlage



Abbildung 24: Die bestehenden Chlor und pH-Messungen

Massnahmen:

- Ersatz der bestehenden Steuerung durch eine Steuerung mit Touchpanel, Alarmserver sowie Internetanschluss
- Ersatz der Durchflussmessungen
- Ersatz der pH- und Cl-Messungen
- Zusätzliche Messung im Planschbecken

5.7 Heizung

Das Freibad verfügt über keine Heizungsinstallation. Eine Beckenerwärmung (nebst den Absorbermatten) ist nicht vorgesehen.

Massnahmen:

- Keine Massnahmen

5.8 Kälteerzeugung

Die Gewerbliche Kälte für die Küche ist im Untergeschoss untergebracht. Die Anlage wird mit dem Kältemittel R134a betrieben, welches begrenzt erlaubt ist und nachgefüllt werden darf. Bei einem Ersatz der Anlage müsste ein neues Kältemittel eingesetzt werden. Die Anlage stammt aus dem Jahr 2001 und ist in einem dem Alter entsprechenden Zustand.

Massnahmen:

- Keine Massnahmen

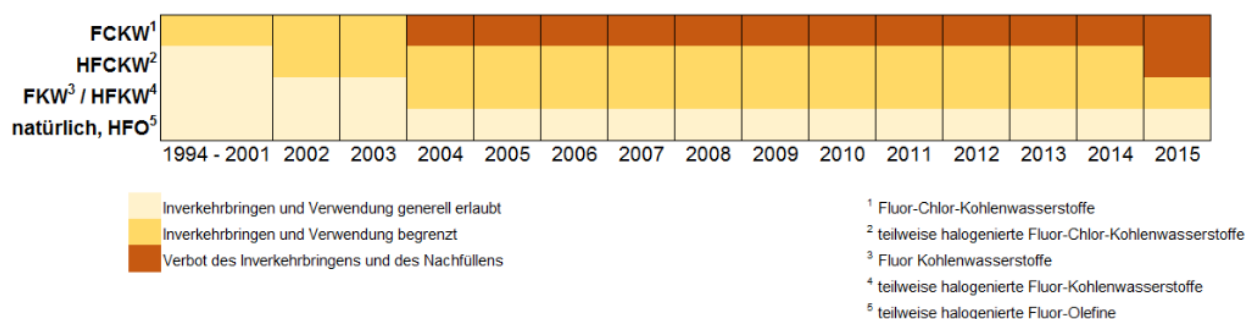


Abbildung 25: erlaubte Kältemittel in der Schweiz

5.9 Sanitärinstallationen

Die Sanitärinstallationen stammen grösstenteils aus dem Umbau im Jahre 2001 und sind entsprechend in einem guten Zustand. Die Hauptverteilung ist in Messing erstellt, die Leitungen von der Hauptverteilung bis zu den PEX-Verteilern sind in CNS ausgeführt, anschliessen erfolgt der Wechsel auf Polybuten.

5.9.1 Warmwassererzeugung

Die Warmwassererzeugung erfolgt über einen direkt befeuerten Gas-Warmwasserspeicher der Firma Vaillant mit einem Speichervolumen von 220lt und einer Nennleistung von 8.6kW. Der Warmwasserspeicher ist visuell in einem guten Zustand. Ob regelmässige Wartungen durchgeführt werden, war nicht ersichtlich.

5.9.2 Gasanschluss

Das Schwimmbad ist an der Gasversorgung angeschlossen. Das Erdgas wird für die Erwärmung des Brauchwarmwassers wie auch für den Gasherd in der Küche verwendet.

5.9.3 Konzept Entsorgung

Das Entsorgungssystem Sanitär basiert auf einem Trennsystem. Das Sauberabwasser / Regenwasser wird direkt abgeleitet. Die restlichen Abwässer werden direkt der Kanalisation zugeführt.

Gemäss den Kanalaufnahmen und dem Projekt welches durch die Raymann AG erarbeitet wurde, ist die Kanalisation in einem schlechten Zustand. Die Variante A beschreibt mehrheitlich eine Sanierung des bestehenden Konzeptes durch Ersatz oder Inlinen der Leitungen. Die Variante B sieht eine Anpassung des Entwässerungskonzeptes vor mit einer neuen Leitungsführung. Die Entwässerung aus dem Gebäude soll im Rahmen der Sanierung Badewasseraufbereitung erfolgen. Nicht mehr benötigte Anschlüsse werden verschlossen.

Im Rahmen der Arbeiten an der Kanalisation sollten auch die erdverlegten Badewasserleitungen ersetzt werden. So müssen nicht mehrere Eingriffe ins Gelände des Schwimmbades erfolgen.

Massnahmen:

- Umsetzung Variante B gemäss Raymann AG (Kosten gemäss Raymann AG)
- Anpassung Entwässerung im Bereich Badewasseraufbereitung

5.10 Elektro

5.10.1 Grundlagen Elektro

In einer Begehung wurden die einzelnen Elektroanlagenteile, Elektroinstallationen und Haustechnikanlagen einer Sichtprobe unterzogen. Für die Bestandsaufnahme standen keine bestehenden Elektroinstallationspläne und Schemaunterlagen zur Verfügung.

Die Elektroinstallationen, welche sich in Schächten oder nichtzugänglichen Installationselementen befinden, wurden nicht aufgenommen oder überprüft. Wir gehen davon aus, dass diese Installationen normgerecht erstellt worden sind und keine Mängel aufweisen.

Die übrigen bestehenden Elektroinstallationen und Anlagen wurden in Anbetracht der Erweiterungs- bzw. Sanierungsarbeiten aufgenommen und auf die Machbarkeit des Realisierungsumfanges hin geprüft.

5.10.2 Zustandsuntersuchung

Die besichtigten elektrotechnischen Anlagen befinden sich in einem sehr ordentlichen Zustand. Durch die laufenden Unterhaltsarbeiten wurden defekte oder nicht den Normen entsprechende Installationen und Anlagenteile laufend erneuert. Der letzte Umbau ist aus dem Jahr 2000, damals wurden die meisten elektrischen Apparate und Installationen auf den neusten Stand gebracht.

Es sind keine Installationen oder Anlagen vorhanden, die eine Personen- oder Sachgefährdung darstellen.

5.10.3 Energieversorgung / Elektrische Energie

Die elektrische Energieversorgung erfolgt ab dem öffentlichen Versorgungsnetz des Elektrizitätswerks. Die Einspeisung erfolgt auf einen Hausanschlusskasten (HAK) neben der Hauptverteilung. Der Hausanschlusskasten (HAK) ist für bis zu 400A ausgelegt, die momentane Absicherung vom Elektrizitätswerk beträgt jedoch 200A.

Die Anschlussleistungen müssen im Zuge einer Sanierung überprüft werden. Wenn neue Pumpen für die Badewasseraufbereitung sowie neue Elektro- und Haustechnikanlagen installiert werden, muss eventuell die Anschlussleistung angepasst werden. Die momentane Absicherung für die UV Badwassertechnik beträgt max. 160A, für die UV Kasse max. 100A und für den Kiosk ist eine Direktmessung mit max. 80A vorhanden. Ebenfalls ist eine Kompensationsanlage vorhanden, welche mit 100A abgesichert wird.

Im Zusammenhang mit einer Sanierung und Erweiterung wird die Hauptverteilung teilweise angepasst und neu beschriftet. Diese Verteilung ist aus den Jahre 2000 und somit noch in einem guten Zustand und kann grundsätzlich beibehalten werden. Eventuell kann auch auf die Kompensationsanlage verzichtet werden, wenn die neuen Pumpen der Badwassertechnik etc. mit Frequenzumformern installiert werden. Dies wird im Zusammenhang mit einer Sanierung und Erweiterung überprüft. Ebenso werden die bestehenden Unterverteilungen Kiosk und Kasse überprüft und teilweise angepasst.

Bei der Zuleitung auf die UV Badwassertechnik ist der Neutralleiter und Schutzleiter um 50% reduziert worden. Dies entspricht nicht mehr dem heutigen Normen und muss im Zuge einer Sanierung angepasst werden.

5.10.4 Erdungsanlage, Potentialausgleich

Beim Umbau der Anlagen werden Messungen der Erdungsanlage, Überprüfen und Ergänzen des bestehenden Potenzialausgleichs in den Technikräumen ausgeführt.

5.10.5 Überspannungs- / Blitzschutz

Überspannungen zerstören im nennenswerten Umfang elektrische und elektronische Geräte und Anlagen. Dabei treten Überspannungen nicht nur durch Blitzeinschläge auf. Professioneller Überspannungsschutz verhindert solche Schäden. In den Elektro- & Steuerverteilungen sowie bei oberirdischen Leitungen werden Ableiter eingebaut.

Das Erdungs- und Blitzschutzsystem umfasst alle Systemkomponenten für den ganzheitlichen Schutz von Personen, Gebäuden und der elektrotechnischen Infrastruktur. Alle ausgedehnten metallenen Teile und Anlagen werden untereinander verbunden und gegen Erde gelegt. Nach Normen SEV Leitsätze und NIN.

5.10.6 Sicherheitsbeleuchtung

Eine Fluchtweg- und Sicherheitsbeleuchtung ist nicht vorhanden und wird auch nicht gefordert.

Wir empfehlen, im Dienstgebäude, den Garderoben und den Technikräumen einzelne Notleuchten und Handnotleuchten zu installieren.

5.10.7 Kabeltrasse und Kabelinstallationen

Die Groberschliessungen und Installationen für die Technikanlagen sind überwiegend über GFK-Kanäle realisiert worden. Diese Trassen sind in einem relativ guten Zustand und nicht übermässig überbelegt. Im Zusammenhang mit den Umbauarbeiten werden diese entsprechend den neuen Gegebenheiten neu erstellt und teilweise ergänzt.

5.10.8 Starkstrominstallationen

Lichtinstallationen und Steckdosen

Die elektrischen Installationen im Dienstgebäude, in den Garderoben, im Kiosk etc. sind durch die laufenden Wartungsarbeiten im Allgemeinen in einem guten Zustand.

Im Zuge der Umbau- und Sanierungsarbeiten werden die bestehenden Installationen grundsätzlich belassen, jedoch teilweise ergänzt bzw. angepasst. Steckdosen der älteren Generation wie z.B. J15 werden durch CEE-Steckdosen ersetzt.

Kraftinstallationen

In den Gebäuden sind Steckdosen in genügender Anzahl und der Schutzart entsprechend vorhanden. Diese sind alle mit einem Fehlerstromschutzschalter (FI) geschützt.

In den Garderoben sind keine Wand- und Handföhne vorhanden. Wir gehen davon aus, dass dies in Ordnung ist und so belassen werden kann.

5.10.9 Ausbau und Anpassung der bestehenden Wasseraufbereitungsanlagen.

Die Steueranlage der Badewassertechnik funktioniert völlig autonom zu den übrigen Steueranlagen. Die Anlage kann über ein lokales Panel, eingebaut in der Schaltschrankfront, bedient werden.

Für Wartungszwecke und als Unterstützung bei auftretenden Störungen wird das Einrichten eines Fernzugriffs durch den Anlagenlieferanten auf die Steueranlage empfohlen. Dieser Fernzugriff erfordert einen separaten Telefonanschluss.

5.10.10 Beleuchtungsanlagen

Die Beleuchtungskörper im Technikraum, Dienstgebäude und Kiosk sind in einem guten Zustand. Diese sind alle aus dem Jahre 2000 und wurden beim letzten Umbau ersetzt. Die Beleuchtungskörper sind jedoch ohne LED-Leuchtmitteln.

Im Zuge der Umbauarbeiten werden sämtliche Leuchten mit LED-Leuchtmitteln ersetzt. Die Schutzart wird entsprechend den Räumlichkeiten angepasst.

Es ist momentan keine Unterwasserbeleuchtung vorhanden. Wir gehen davon aus, dass dies in Ordnung ist und so belassen werden kann.

5.10.11 Schwachstrominstallationen

Schwachstromapparate

Es sind 2 Uhren im Aussenbereich vorhanden. Diese sind in einem guten Zustand und werden so belassen. Im Freibad sind keine Zeituhren oder Trainingsuhren vorhanden. Eine Schwimmerzeitmessung oder Wettkampfsportuhren sind nicht gefordert.

Es ist ein Telefonapparat bei der Kasse vorhanden. In den Technikräumen sind keine Festapparate oder Funktelefone (DECT) vorhanden. Im Freibad sind keine DECT Sender vorhanden.

Es wird empfohlen die Telefonanlage mit DECT- Sendern im Freibad, Garderoben und Technikräumen zu erweitern. Eine homogene Abdeckung und Erreichbarkeit kann so gewährleistet werden.

Das bestehende EDV- Netzwerk wurde nicht untersucht.

Es ist momentan keine Videoanlage vorhanden, welche auf den Bildschirm des Bademeisters signalisiert wird.

Es wird empfohlen, eine Videoanlage mit abgesetzten Kameras im Freibad und Eingangsbereich zu installieren. Die Einstellungen wie z.B. Heran-Zoomen, Winkel verändern etc. könnten vom Büro des Bademeisters aus erfolgen.

Es ist eine Durchsageanlage vorhanden. Diese kann nicht als Audio- / Akustikanlage verwendet werden. Im Freibad sind insgesamt 9 Lautsprecher (Hörner) vorhanden. Das Mikrofon für die Durchsagen befindet sich im Kassenbereich.

Es wird eine neue Audio- und Lautsprecheranlage mit abgesetzten Lautsprechern im gesamten Freibad und Nebengebäuden vorgesehen. Die Durchsagen erfolgen über feste Stationen sowie über ein mobiles Mikrofon. Eine Aufschaltung von Evakuierung, Alarmmeldungen oder Informationen kann erfolgen.

Es ist keine Notrufsäule im Freibad vorhanden. Wir schlagen jedoch vor, mindestens 2 Notrufsäulen im Aussenbereich nachträglich zu installieren.

In den Garderoben werden Notruftaster installiert, die bei einem Notfall oder Ereignis mittels Nottaster einen Hilfe- Alarm auslösen. Diese Alarmierungen werden auf das Alarmierungssystem ATT aufgeschaltet und auf das entsprechende Medium weitergeleitet. Zusätzlich kann die Alarmgabe auf einen Akustikmelder und eine Signallampe im GLS- Steuertableau erfolgen.

Es ist kein Unterwasser- Detektionssystem vorhanden.

Momentan ist kein Alarmierungssystem vorhanden. Störungen aus der Technik werden lediglich mit einer Blitzleuchte im Kassenbereich signalisiert. Dies kann so beibehalten werden.

5.10.12 Gebäudeautomation

Ein Gebäudeautomationssystem ist nicht vorhanden. Ein solches System ermöglicht das Bedienen der Lichtgruppen, das Anzeigen von Betriebs- und Störmeldungen, Absetzen von Hausalarmen und enthält ein Ereignisprotokoll. Die Lichtgruppen können über Zeitprogramme oder in Gruppen zusammengeschaltet programmiert werden. Flexible und in vielen Funktionen erweiterbare Anlage. Visualisierungen erfolgen auf dem PC. Auch ein gesamtheitliches System mit HLKS und Visualisierung der Badewassertechnik ist möglich.

6 Sicherheit

6.1 Brandschutz

Im Rahmen der nächsten Projektierungsphase sollten die Massnahmen mit der Feuerpolizei abgesprochen werden.

6.2 Hindernisfreie Bauten nach SIA 500

Die Norm SIA 500 „hindernisfreie Bauten“ stellt den aktuellen Stand der Technik in Bezug auf behindertengerechtes Bauen für die Schweiz dar. Die Norm gilt sowohl für Neu- als auch für Umbauten und ist massgeblich für Gebäude, für die hindernisfreies oder behindertengerechtes Bauen von Bund, Kanton, Gemeinde oder von der Bauherrschaft vorgeschrieben ist.

Im Rahmen einer nächsten Projektierungsphase sollten allfällige Massnahmen mit der Glarner Fachstelle behindertengerechtes Bauen abgesprochen werden.

6.3 Unfallverhütung

Im Rahmen der nächsten Projektierungsphase sollte das Schwimmbad mit einem Berater der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) begutachtet und die vorgeschlagenen Massnahmen besprochen werden.

7 Kostenschätzung (+/- 25%)

Die Kostenschätzung enthält die oben beschriebenen Massnahmen und wird auf Basis von Erfahrungswerten mit einer Genauigkeit von +/- 25% angegeben. Die Preisbasis der Kostenschätzung ist August 2017. Die Zahlen wurden jeweils gerundet und sind nachfolgend zusammengestellt. Die Etappe 1 und 2 sind aufgrund der Dringlichkeit der Massnahmen eingeteilt.

In der Etappe 1 ist insbesondere der Ersatz der Badewasseraufbereitung wie auch die Folienauskleidung des Schwimmerbeckens enthalten inkl. Sämtlichen Leitungen. Die Etappe 2 beinhaltet die Anpassung Nichtschwimmerbecken wie auch ein Ersatz des Planschbeckens. Eine detaillierte Etappierung soll in der nächsten Projektphase erstellt werden.

		Etappe 1	Etappe 2
	Gesamtprojekt	1-5 Jahre	5-15 Jahre
Baustelleninstallation	30'000.00	10'000.00	20'000.00
bauliche Massnahmen Folienauskleidung SB	40'000.00	40'000.00	
bauliche Anpassung Beckendurchdringungen NSB	25'000.00		25'000.00
AGB Sanieren	35'000.00	35'000.00	
Baumeisterarbeiten	130'000.00	130'000.00	
Folienauskleidung SB	310'000.00	310'000.00	
Ausstattung Becken	50'000.00	25'000.00	25'000.00
Kinderplanschbecken Totalersatz	310'000.00		310'000.00
Umgebungsarbeiten Leitungersatz	388'500.00	180'000.00	208'500.00
Badewassertechnik	939'000.00	939'000.00	
Sanitär	45'000.00	25'000.00	20'000.00
Elektro	207'000.00	120'000.00	87'000.00
Erneuerung der Bepflanzung	42'000.00		42'000.00
Abschlüsse und Baumscheiben (Parkplatz)	38'000.00		38'000.00
Anpassen der Spielanlage	70'000.00	10'000.00	60'000.00
Zwischensumme 1	2'659'500.00	1'824'000.00	835'500.00
Honorar 18%	479'000.00	328'000.00	150'000.00
Reserve / NK 15%	399'000.00	274'000.00	125'000.00
Zwischensumme 2	3'537'500.00	2'426'000.00	1'110'500.00
MwSt. 8%	283'000.00	194'000.00	89'000.00
Total inkl. MwSt. (gerundet)	3'820'000.00	2'620'000.00	1'200'000.00

Winterthur, 19. September 2017

sr

Beck Schwimmbadbau AG
 Bürglistrasse 29
 CH-8400 Winterthur
www.beck-schwimmbadbau.ch