

BERICHT UND ANTRAG DES STADTRATES

AN DAS GEMEINDEPARLAMENT

Strandbad Olten, Beckensanierung Sprungbecken mit Erneuerung der Badewasseraufbereitung und weiterer technischer Anlageteile/Genehmigung

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Der Stadtrat unterbreitet Ihnen folgende Erwägungen und Anträge:

Ausgangslage

Durch die intensive Nutzung sowie durch den natürlichen Alterungsprozess sind im Strandbad Olten Sanierungsmassnahmen erforderlich. Zwischen Herbst 2018 und Frühling 2019 wurde das Schwimmerbecken mit einer Edelstahlauskleidung (CNS) ausgestattet. Nun wird das Sprungbecken ebenfalls mit einer Edelstahlauskleidung versehen und die Technik des Badewasserkreislaufes des Schwimmer-/Sprungbeckens ersetzt. Zusätzlich soll die Traglast der Beckenumgangsplatten erhöht werden, damit die Sicherheit gewährleistet ist und eine effiziente Reinigung erfolgen kann. Weitere Sanierungen sind dann noch in den Bereichen Nichtschwimmerbecken mit Rutschbahnen sowie Kinderplanschbecken (ca. 3,5 Mio. Fr., nach 2027) und Sanierung Garderobengebäude (4,8 Mio. Fr., 2024/25) vorgesehen.

Edelstahlauskleidung Sprungbecken und Sprunganlage

Das Sprungbecken hat die Abmessungen 20 m x 12 m, die Wassertiefe beträgt zwischen 4.02 und 4.12 m. Die Wasserfläche beträgt 240 m², das Volumen 970 m³. An 3 Seiten ist eine Stehstufe auf einer Tiefe von 1.32 m vorhanden. Für den Ausstieg aus dem Becken gibt es 5 Leitern, 3 Stück an der Längsseite zum Ausgleichsbecken hin sowie je 1 an den schmalen Seiten. Beim Beckenkopf ist eine 3-seitige Überlaufkante aus Beton vorhanden. Die Einströmung erfolgt über Bodeneinströmdüsen. Die Anzahl der Bodeneinströmdüsen ist nicht normgerecht, pro 8 m² muss eine Düse vorhanden sein. Das Betonbecken ist grundsätzlich in einem guten und gepflegten Zustand. Durch die Einwirkung des Chlorwassers ist die Betonoberfläche ausgewaschen und die Betonrauigkeit hoch. Für die Badegäste besteht dadurch ein erhöhtes Verletzungsrisiko. Durch die Rauigkeit der Betonoberflächen bildet sich trotz Imprägnierung und Reinigung immer wieder starker Algenbewuchs an den Beckenwänden und am Beckenboden. Aufgrund der Algenbelastung ist es sinnvoll, das Becken mit einer höheren Umwälzleistung als von der SIA 385/9 vorgegeben betreiben zu können. Das Volumen des Sprungbeckens ist innerhalb von 3h vollständig umzuwälzen. Dies bedingt von Seiten Edelstahlbecken eine erhöhte Kapazität der Bodeneinströmkäule.



Abbildung 1: Sprungbecken mit Sprunganlage, Algenbefall im Becken

Nun soll das Sprungbecken analog des Schwimmerbeckens mit einer Edelstahlauskleidung ausgestattet werden. Die Rinnenkonstruktion und die Höhe des Wasserspiegels werden dem Schwimmerbecken angeglichen. Die Einströmung erfolgt über Bodeneinströmkanäle. Im Boden sind zum Schutz der Beckenkonstruktion Flutventile angebracht, welche ein Anheben des Bodens bei hohem Grundwasserspiegel und gleichzeitig leerem Becken verhindern. Für eine Nachtumwälzung werden wie im Schwimmerbecken Absaugkästen angebracht, was eine Umwälzung des abgedeckten Beckens in der Nacht ohne Rinnenüberlauf gestattet und der Energieeinsparung dient. Aufgrund der Anforderungen der SIA 385/9 sowie der Reinigungsleistung wird die Rinne des neuen Edelstahlbeckens allseitig ausgeführt. Im Bereich unterhalb der Sprunganlage soll die Rinne schräg (abfallend zum Becken hin) eingebaut werden, um zu verhindern, dass Badegäste die Rinne zum Sitzen oder darüber laufen nutzen können. Die bestehende Beckenabdeckung muss aufgrund der neu höher liegenden Rinne angepasst werden.



Abbildung 2: Sprunganlage

Eine 5-, 3- und 1-Meter Plattform sowie ein 3- und 1-Meter Sprungbrett sind im Springerbecken vorhanden. Die Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu (Fachdokumentation 2.019 Bäderanlagen) empfiehlt eine Wassertiefe ab 3.70 Meter, mit dem Bestand von ca. 4 Metern ist genügend Wassertiefe für alle Sprungmöglichkeiten vorhanden. Die Abstände (Abstände zur Beckenwände, und zu den benachbarten Brettern und Plattformern) werden in der gesamten Sprunganlage erfüllt.

Die Geländer der Sprunganlage sollten gemäss den Empfehlungen der bfu Fachdokumentation 2.019 Bäderanlagen mit Staketengeländer mit einem Abstand von 12 cm ausgeführt sein. Die heutigen Geländer erfüllen diese Empfehlung nicht. Des Weiteren wird empfohlen, dass die Geländer eine aufgeschweisste Metalleiste vorweisen, damit diese nicht zum Sitzen genutzt werden. Des Weiteren wird empfohlen, ab der Höhe des 3 Meter-Sprungbrettes eine Schikane auf den Plattformen zu erstellen, durch deren Einbau kann der Anlauf zum Abspringen eingeeignet und die Sicherheit erhöht werden.

Der Beton zeigt aufgrund des Alters typische Abnutzungserscheinungen. Dies wird mittels Sandstrahlung und Oberflächenbehandlung optische aufgefrischt. Die Sprungbretter wurden im August 2016 ersetzt und sind in einem guten Zustand.

Beckenumgänge

Die Traglast der Betonplatten im Beckenumgang liegt aktuell bei 300 kg/m². Zum einen entspricht die Traglast gemäss Nutzlastverordnung nicht dem üblichen Wert für Schwimmbäder, zum anderen können die Platten nicht mit der grossen Reinigungsmaschine befahren werden. Die Traglast der Elemente soll auf 500 kg/m² erhöht werden.

Hierfür wurden verschiedene Verfahren geprüft (Verstärkung mit CFK-Lamellen, Abfangkonstruktion, Ersatz). Zusätzlich sollen die Betonplatten, welche sich über die Jahre leicht verschoben hatten, neu ausgerichtet werden. Betrachtet wird der gesamte Beckenumgangsbereich, nicht nur der Bereich um das Schwimmer- und Sprungbecken.

Bei den Betonplatten an den Stirnseiten des Schwimmerbeckens sowie entlang des Sprungbeckens ist keine Verstärkung notwendig. Aufgrund ihrer Grösse und somit dem höheren Eigengewicht der Platten sind diese stärker armiert und verfügen bereits über die benötigte Traglast.

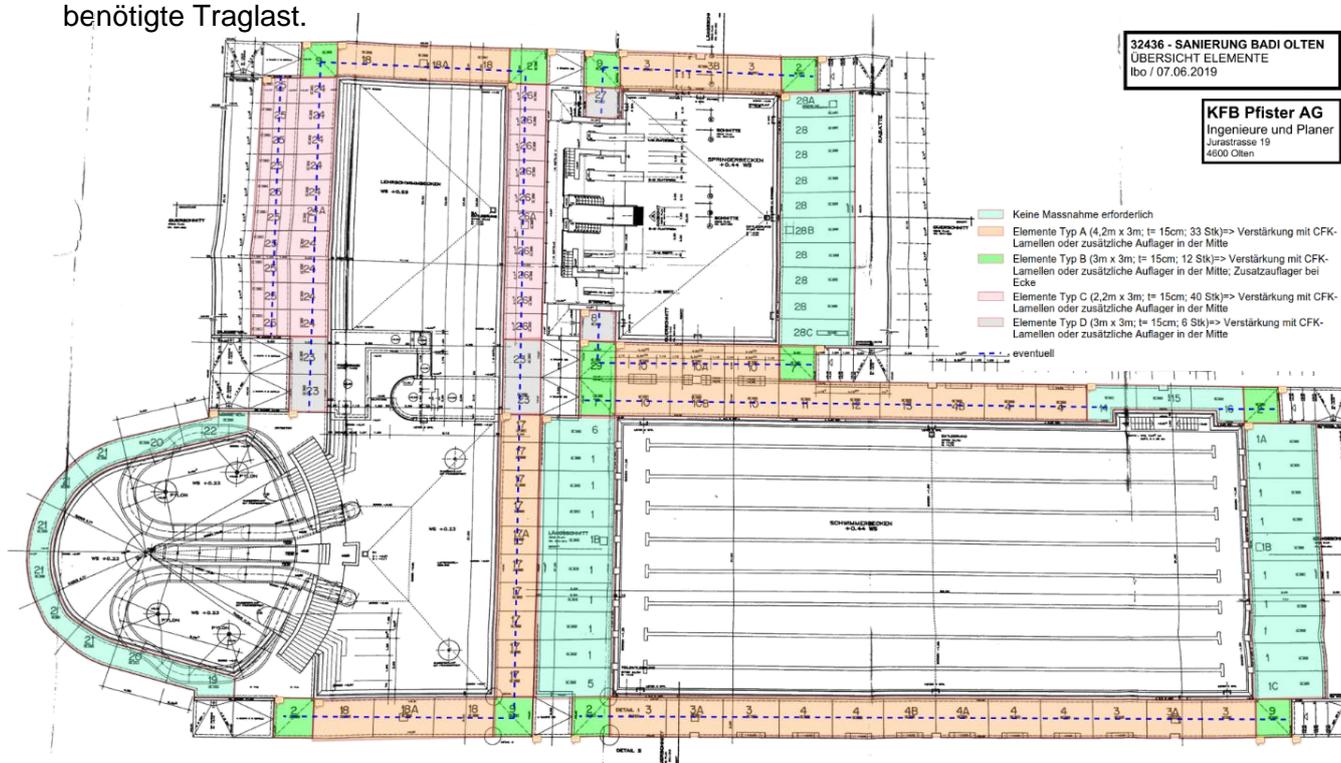


Abbildung 3: Überblick über die vorgeschlagenen Massnahmen zur Verstärkung der Betonplatten

Eine Korrosion der Bewehrung der Platten kann aufgrund der optischen Begutachtung mit den heutigen Kenntnissen nicht ausgeschlossen werden. Hierzu ist eine materialtechnologische Untersuchung mit Entnahme von Bohrkernen notwendig. Die Untersuchung wird vor der Durchführung von Verstärkungsmassnahmen getätigt.

Badewasseraufbereitung und Technikanpassungen

Für die Filtration des Badewassers wird ein Kieselgur-Druckanschwemmfilter mit Durchmesser 2200 mm eingesetzt. Der Filter wird regelmässig gepflegt, es zeigen sich jedoch dem Alter entsprechende Abnutzungserscheinungen und Korrosionsspuren. Die Umwälzleistung von 576 m³/h entspricht den Anforderungen der SIA 385/9. Aufgrund der Nähe zur Aare werden die Becken regelmässig von Algen befallen. Aus diesem Grund erfordert der Betrieb eine gegenüber den SIA-Vorgaben erhöhte Umwälzleistung. Somit wird der Filter durch einen neuen Druckanschwemmfilter mit Durchmesser 2500 mm (analog Filter des Nichtschwimmer-/Tummelbeckenkreislaufs) ersetzt. Für die Einbringung des Filters muss im Dach des Gebäudes eine temporäre Einbringöffnung erstellt werden. Die Verrohrung und Armaturen sind grundsätzlich in einem guten Zustand. Bei einem Ersatz des Filters muss die Verrohrung inkl. Armaturen jedoch ersetzt und der erhöhten Umwälzleistung angepasst werden. Die Anschwemmung der Kieselgur erfolgt aktuell über ein Anschwemmbecken. Dies entspricht nicht mehr dem Stand der Technik, für die Anschwemmung werden heute Anschwemmbehälter mit Staubfällung eingesetzt, was die Handhabung erleichtert. Grundsätzlich ist ein einzelner Behälter für beide Kreisläufe ausreichend. Da aber nicht beide Kreisläufe gleichzeitig laufen, müssen zwei separate Behälter für eine zusätzliche Optimierung der Betriebsabläufe vorgesehen werden.

Diese werden im Betriebsraum/Kieselgurlager installiert. Um das knappe Platzangebot besser ausnutzen zu können, werden die Behälter jeweils zur Hälfte in den Filterraum gestellt, die bestehende Kalksandstein-Wand (KS) wird lokal entfernt.



Abbildung 4: Kieselgur-Druckanschwemmfilter

Das Badewasser wird über 2 Filterpumpen vom Typ Häny 125-250 aus dem Ausgleichsbecken angesogen und durch die Filtersiebe gedrückt. Die Umwälzleistung beträgt 288 m³/h pro Kreislauf, was den Anforderungen gemäss SIA 385/9 entspricht. Die Pumpen sind nicht mit einem Frequenzumformer zur bedarfsgerechten Steuerung (Nachtmodus, Eco-Betrieb bei geringer Belegung) ausgestattet und entsprechen nicht mehr den heutigen Standards der Energieeffizienz. Sie zeigen deutliche Abnutzungserscheinungen und haben das Ende ihrer Lebensdauer erreicht. Es werden zeitgemässe Pumpen mit integriertem Vorfilter eingesetzt.

Für die Druckerhöhung der Chlordosierung kommt eine Pumpe vom Typ Grundfos CRN 5 zum Einsatz. Die Pumpe zeigt deutliche Alterungserscheinungen. Es besteht das Risiko eines Ausfalls.

Für die Erwärmung des Badewassers kommt ein Plattenwärmetauscher der Firma RLM mit einer Nennleistung von 450 kW zum Einsatz. Der Wärmetauscher ist in einem guten Zustand und kann weiterverwendet werden. Heizungsseitig wird eine Druckerhöhungspumpe von Siemens eingesetzt. Für die Rückgewinnung von Wärme aus dem Stetslauf wird ein Plattentauscher Firma RLM eingesetzt. Beide Kreisläufe des Freibades sind an diesem Wärmetauscher angeschlossen. Der maximale Durchfluss beträgt 6'000 l/h, die Temperaturdifferenz liegt bei 2°C. Der Wärmetauscher entspricht nicht mehr den aktuellen Anforderungen der Systemtrennung gemäss SVGW (doppelwandig) und muss ersetzt werden.

Der Kompressor zur Erzeugung der Druckluft für die pneumatischen Klappen vom Typ Worthington Creyssonasac stammt aus dem Jahr 2007, wurde regelmässig gewartet. Dieser ist grundsätzlich in einem guten Zustand, ist aber am Ende der Lebensdauer angekommen (Ausfallrisiko). Die Magnetventilbatterie (24V) entspricht dem Stand der Technik. Beim Ersatz der Klappen muss diese angepasst werden.

Das Ausgleichsbecken aus Beton ist nicht mit einem Anstrich oder einer Abdichtung ausgestattet, die Oberfläche ist sanierungsbedürftig. Der Zugang zum Becken führt über einen 60 cm durchmessenden Schachtdeckel, was Zugang und Personenrettung deutlich erschwert. Die Kapazität des Ausgleichsbeckens ist gemessen an den Anforderungen der SIA 385/9 knapp ausreichend gross dimensioniert, gemessen an Praxiswerten jedoch zu klein. Berücksichtigt werden muss auch, dass für die geplante Nachtabsenkung von Schwimmer- und Sprungbecken zusätzliches Aufnahmevolumen benötigt wird. Daher wird das Ausgleichsbecken erweitert, um dieses zusätzliche Volumen ohne Probleme aufnehmen

zu können. Für den Zugang ist der Einbau eines mindestens 1 x 1 m grossen Einstiegs mit hydraulischer Unterstützung sowie eine SUVA-konforme Einstiegsleiter erforderlich.



Abbildung 5: Ausgleichsbecken mit Einstieg Abbildung 6: Betonabplatzungen im AGB

Ein Absetzbecken für die verbrauchte Kieselgur aus der Filtration ist nicht vorhanden. Dieses wird bei einer umfangreichen Sanierung der Anlage i.d.R. von den Behörden verlangt, um die Kieselgur zu sammeln und am Ende der Saison fachgerecht entsorgen zu können. Die beiden Kammern des heutigen Anschwemmbeckens würden sich für eine Umnutzung anbieten, sind voraussichtlich jedoch nicht ausreichend gross, um die gesamten Filtrerrückstände einer ganzen Saison aufzunehmen. Somit müsste pro Badesaison entweder 2x abgesaugt und entsorgt oder aber ein neues Absetzbecken ausserhalb des Technikgebäudes erstellt werden. Im Bauprojekt kann zusammen mit den Behörden geprüft werden, ob eine entsprechende Auflage bezüglich der Erstellung eines Absetzbeckens gemacht wird oder ob wie bis anhin die Kieselgur über die Kanalisation entsorgt werden darf.

Automatische Steuerung

Die Steuerung der Anlage erfolgt über eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) vom Typ Siemens S7-300. Der Schaltschrank verfügt über ein Touchpanel, eine Fernwartung ist nicht integriert.

Für die Chlormessung stehen Geräte vom Typ Swan AMI Trides zur Verfügung. Die SPS ist grundsätzlich in einem guten Zustand, diverse Einbauteile sollten gemäss Schaltschrankbauer jedoch in den nächsten Jahren ersetzt werden. Aufgrund der Erneuerung der Badewasseraufbereitungsanlage sowie der zusätzlichen Massnahmen zur Betriebsoptimierung (Fernwartung, Anschwemmbehälter Kieselgur, Nachtabsenkung) ist eine Weiterverwendung und Anpassung der SPS nicht sinnvoll. Diese sollte komplett ersetzt werden. Da auch diverse Schnittstellen zum Nichtschwimmerkreislauf bestehen, wird die SPS für beide Kreisläufe ausgelegt. Als Messwasserpumpen kommen Geräte vom Typ Speck 1 WE zum Einsatz. Diese erfüllen Ihren Zweck, nähern sich aber dem Ende ihrer Lebensdauer. Diese werden ebenfalls ersetzt.

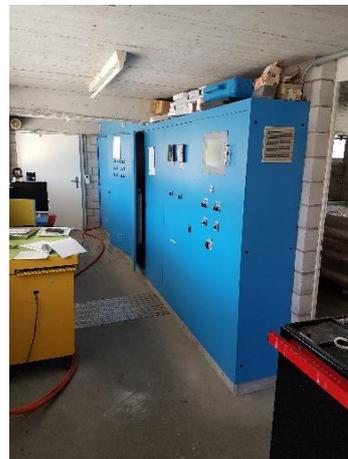


Abbildung 7: Schaltschrank mit SPS

Kostenzusammenstellung

Vorbereitungsarbeiten, Untersuchungen Baupisten Installationen	CHF	150'000.00
Baumeisterarbeiten, Betonsanierungen, Abdichtungsarbeiten	CHF	550'000.00
Beckenumgänge verstärken	CHF	160'000.00
Edelstahlbecken Sprunganlage	CHF	610'000.00
Badewasseraufbereitung Technikanpassung	CHF	805'000.00
Steuerung und Installationen	CHF	160'000.00
Umgebungsarbeiten Instandstellungen	CHF	<u>50'000.00</u>
Total Baukosten	CHF	2'485'000.00
Unvorhergesehenes (10%), Nebenkosten (5%), Honorare	CHF	<u>995'000.00</u>
Total Gesamtkosten (exkl. MwSt)	CHF	3'480'000.00
7.7% MwSt	CHF	<u>270'000.00</u>
Gesamtkosten inkl. MwSt	CHF	<u>3'750'000.00</u>

Finanz- und Investitionsplan

Die Mittel (CHF 3'750'000.-) sind im Finanz- und Investitionsplan 2021-2027 enthalten. Die Umsetzung der Bauarbeiten erfolgt jeweils ausserhalb der Badesaison ab Herbst 2021 bis Frühjahr 2024.

Resumée

Nach über 30 Betriebsjahren sind die alterungsbedingten Ersatzanschaffungen offensichtlich und führen zu Ausfallrisiken, ineffizienten Abläufen und Nutzereinsparungen. Eine periodische Anpassung der Technik an die Vorschriften aber auch an die Steigerung der Energieeffizienz und Automation ist notwendig. Der dauernde und vorausschauende Unterhalt ermöglicht es die Anlageteile 30 Jahre lang zu nutzen und dadurch über den ganzen Lebenszyklus hinweg kostengünstig zu betreiben.

Der Stadtrat beantragt dem Gemeindeparlament, den Kredit für das Sanierungsprojekt «Strandbad Olten, Beckensanierung Sprungbecken mit altersbedingter Erneuerung der Badewasseraufbereitung und weiterer technischer Anlageteile» zu genehmigen.

Beschlussesantrag:

I.

1. Der Kredit für das Projekt «Strandbad Olten, Beckensanierung Sprungbecken mit Erneuerung der Badewasseraufbereitung und weiterer technischer Anlageteile» im Gesamtbetrag von CHF 3'750'000.00 (inkl. MwSt.) zu Gunsten Konto Nr. 3412.5040.013 wird genehmigt.
2. Der Stadtrat wird mit dem Vollzug beauftragt.

II.

Ziffer I/1. dieses Beschlusses unterliegt dem fakultativen Referendum.

Olten, 3. November 2020

NAMENS DES STADTRATES VON OLTEN
Der Stadtpräsident Der Stadtschreiber

Dr. Martin Wey Markus Dietler