

**EKSPERTYZA TECHNICZNA
PODBASENIA KRYTEJ PŁYWALNI
„AKWARIUM” W OPOLU
UL. OZIMSKA 48B**



Inwestor:

**Miasto Opole
Rynek Ratusz
45-015 Opole
Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Opolu
ul. Barlickiego 13
45-083 Opole**

autor opracowania :

**mgr inż. MARCIN KORŁUB
nr upr. OPL/0832/PWOK/12**

**EKSPERTYZA TECHNICZNA PODBASENIA KRYTEJ PŁYWALNI AKWARIUM W
OPOLU UL. OZIMSKA 48A**

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania	3
2. Założenia	3
3. Przedmiot opracowania	3
4. Cel i zakres opracowania	4
5. Ogólny opis konstrukcji budynku	4
6. Przegląd stanu konstrukcji– opis uszkodzeń	5
7. Ocena stanu technicznego	7
8. Zakres koniecznych prac remontowych	8
9. Wnioski i zalecenia	8
10. Dokumentacja fotograficzna	10

1. Podstawa opracowania

1.1. Umowa zawarta pomiędzy Pracownią Konstrukcyjno-Architektoniczną KONSTRUKTOR Marcin Korłub z siedzibą przy ul. Bytnara Rudego 20A/1 w Opolu, a Miastem Opole, Rynek Ratusz, 45-015 Opole, Miejskim Ośrodkiem Sportu i Rekreacji w Opolu, ul. Barlickiego 13

1.2. Wizje lokalne na przedmiotowym obiekcie odbyte przez autora opracowania w październiku 2018 r.

2. Założenia

2.1. Inwentaryzacja budowlana obiektu wykonana w październiku 2018 r.

2.1. Normy:

Wymiarowanie:

PN- B-03002/1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN- 90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie

Obciążenia:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe

PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest podbasenie budynku krytej pływalni Akwarium zlokalizowanego w Opolu przy ul. Ozimskiej 48a w

zakresie koniecznych prac w ramach ustalenia przyczyn przeciekania wody w podbaseniu z niecki basenowej, a tym samym poprawy funkcjonalności i komfortu użytkownika obiektu w celu dostosowania do obecnych wymagań użytkownika i obecnie obowiązujących przepisów, oraz poprawy bezpieczeństwa i komfortu osób z niego korzystających. Chodzi tutaj przede wszystkim o usunięcie przyczyn i skutków przeciekania niecki basenowej, która przedostaje się do podbasenia i powoduje degradację tej części budynku. .

4. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest stwierdzenie aktualnego stanu technicznego głównych elementów konstrukcji nośnej podbasenia i niecki basenowej przedmiotowego budynku przy ul. Ozimskiej 48a w Opolu oraz określenie zakresu koniecznych prac w zakresie zadania polegającego na usunięciu przeciekania wody z niecki basenowej do podbasenia.

W związku z powyższym, zakres merytoryczny pracy obejmuje:

- Wykonanie przeglądu stanu technicznego przedmiotowego budynku, ze szczególnym uwzględnieniem elementów konstrukcji nośnej niecki i podbasenia.
- Ocenę stanu technicznego konstrukcji przedmiotowego budynku.
- Określenie zakresu i technologii koniecznych prac naprawczych.
- Wnioski i zalecenia dotyczące możliwości i uwarunkowań co do dalszej eksploatacji budynku wraz z zaleceniami.

5. Ogólny opis konstrukcji budynku.

Przedmiotowy budynek posiada częściowo jedną, częściowo trzy kondygnacje nadziemne, jest całkowicie podpiwniczony. Wzniesiony jest w technologii mieszanej, częściowo szkieletowa w zakresie hali basenowej z żelbetową niecką basenową i podbaseniem, pozostałe część stanowiąca zaplecze biuro-socjalne (wraz z szatniami) jako murowana. Elewacje szklane.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy posiada jedną klatkę schodową. Budynek posiada stropy z żelbetowe. Klatka schodowa wykonana jest w technologii żelbetowej.

Elewacja budynku w stanie dobrym. Stolarka okienna i drzwiowa po wymianie na nową. Budynek jest przystosowany dla osób niepełnosprawnych w zakresie wszystkich kondygnacji.

Niniejsze opracowanie na celu określenie zakresu koniecznych prac związanych z usunięciem przyczyn przeciekania wody z niecki basenowej do podbasenia oraz określenie sposobu naprawy oraz zabezpieczenia obiektu przed przedostawaniem się wody z niecki basenowej do podbasenia. .

6. Przegląd stanu budynku w zakresie całego budynku– opis uszkodzeń.

W wyniku przeprowadzonych oględzin stwierdzono:

Pokrycie dachowe, obróbki	Stan techniczny pokrycia dachowego dobry, pokrycie szczelne. Obróbki blacharskie w stanie dobrym.
Kominy na dachu	Kominy ponad dachem w stanie dobrym.
Rynny, rury spustowe	Stan techniczny rynien i rur spustowych w stanie dobrym po wymianie.
Konstrukcja dachu:	Stan techniczny konstrukcji nośnej stropodachu dobry, nie stwierdzono odkształceń i ugięć elementów.
Stropy	Stan techniczny stropów dobry – nie stwierdzono ugięć ani zarysowań. Stropu nadają się do dalszej eksploatacji.
Ściany wewnętrzne nośne: : ściana murowana z elementów ceramicznych	Ściany wewnętrzne pełniące funkcję ściany nośnej w stanie dobrym. Nie stwierdzono spękań ani zarysowań tych ścian.
Ściany zewnętrzne: ściana murowana z elementów ceramicznych.	Stan techniczny dobry. Występujące spękania i zarysowania nie stanowią zagrożenia bezpieczeństwa konstrukcyjnego. Ściany te kwalifikuje się do utrzymania w obiekcie i

	poddaniu ich zabiegom remontowym.
Ściany działowe wewnętrzne z elementów ceramicznych.	Stan techniczny ścian działowych dobry.
Ławy fundamentowe: żelbetowe.	Na podstawie oględzin obiektu stwierdza się ze ich stan jest dobry i prawidłowo spełniają swoją funkcję. Nie stwierdzono ugięć elementów konstrukcyjnych ani wyboczeń.
Izolacyjność cieplna ścian i dachu	Budynek po przeprowadzonej termomodernizacji spełnia obecnie obowiązujące przepisy i normy – ściany i dach nie wymagają żadnych prac.
Elewacje, tynki zewnętrzne i wewnętrzne,	Tynki zewnętrzne i wewnętrzne cementowe gładkie w stanie dobrym, po wykonaniu nowej elewacji.
Stolarka drzwiowa wewnętrzna i zewnętrzna.	Stolarka drzwiowa po wymianie na nową w stanie bardzo dobrym, do pozostawienia.
Stolarka okienna, szklane elewacje budynku	Stolarka okienna po wymianie na nową w stanie bardzo dobrym, do pozostawienia. Szklana elewacja budynku w stanie dobrym.
Schody wewnętrzne	Stan techniczny schodów wewnętrznych po względem konstrukcyjnym dobrym, nadają się do dalszej eksploatacji.
Schody zewnętrzne, murki,	Stan techniczny schodów zewnętrznych w stanie dobrym-wymagają drobnych napraw kosmetycznych.
Balustrady, barierki.	Stan techniczny balustrad i barierek wewnętrznych i zewnętrznych w stanie dobrym.
Niecka basenowa, podbasenie	Niecka basenowa żelbetowa o różnych głębokościach, wyłożona płytkami ceramicznymi. Niecka basenowa po wypełnieniu wodą wykazuje nieszczelności w istniejących warstwach izolacyjnych. Została wykonana z betonu nieowodoszczelnego, co jeszcze bardziej przyczynia się do

	powstawania przecieków w podbaseniu na skutek nieszczelnych izolacji pionowych i poziomych niecki basenowej. Izolacje poziome i pionowe niecki basenowej do wymiany, należy również wykonać nowe płytkowanie niecki basenowej.
Instalacje sanitarne	Wszystkie instalacje sanitarne w stanie dobrym – do pozostawienia w obiekcie.
Instalacje elektryczne	Instalacje elektryczne wewnątrz budynku sprawne nie wymagają ingerencji.
Instalacja odgromowa	Stan techniczny instalacji odgromowej dobry - nadaje się do dalszej eksploatacji.

7. Ocena stanu technicznego

Na podstawie przeprowadzonych oględzin, można obecnie przyjąć, że stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry.

Wszystkie elementy konstrukcyjne budynku zostały zaprojektowane i wykonane w latach siedemdziesiątych XX wieku zgodnie z obowiązującymi wówczas normami i przepisami – nie stwierdzono znaczących ugięć, zarysowań ani wyboczeń – główne elementy konstrukcyjne (stropy, konstrukcja dachu, ściany nośne, fundamenty) mogą być bezpiecznie użytkowane.

Stan techniczny fundamentów dobry – nie stwierdzono niekontrolowanych ugięć ani osiadań, mogą bezpiecznie pełnić swoją rolę.

Stan techniczny konstrukcji dachu dobry – nie stwierdzono ugięć i uszkodzeń elementów konstrukcyjnych dachu.

Stan techniczny części ścian piwnicznych zły widoczne liczne zawilgocenia i zagrzybienia spowodowane faktem nieszczelności niecki basenowej i przedostawania się wody do podbasenia.

Stan techniczny konstrukcji schodów pod względem konstrukcyjnym zadowalający, spełniają one współczesne przepisy i przeznacza się je do pozostawienia.

Stan techniczny konstrukcji stropów dobry – nie stwierdzono niekontrolowanych ugięć ani osiadań, mogą bezpiecznie pełnić swoją rolę. Stropy kwalifikuje się do pozostawienia.

Stan techniczny zewnętrznych i wewnętrznych ścian nośnych dobry – do pozostawienia.

Pokrycie dachu po remoncie do pozostawienia.

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe w stanie dobrym po wymianie.

Stolarka okienna do pozostawienia – okna po wymianie..

Stan techniczny tynków wewnętrznych i zewnętrznych generalnie jest dobry.

8. Zakres koniecznych prac remontowych

Z uwagi na istniejące zagrożenie dalszego pogłębiania się dewastacji budynku (w przedmiotowym zakresie – przeciekania wody z niecki basenowej do podbasenia) i umożliwienia jego prawidłowego funkcjonowania funkcji należy wykonać następujące prace główne:

1. Wszystkie płytki basenowe na dnie w ścianach niecki basenowej należy skuć.
2. Usunąć wszystkie istniejące izolacje z ścian i płyty dennej niecki basenowej.
3. Wykonać zabezpieczenia przeciwwilgociowe wraz z płytkowaniem niecki basenowej.
4. Szczegółowy zakres przeprowadzonych prac opisano w pkt 9.

9. Wnioski i zalecenia

Po zbadaniu stanu technicznego budynku w zakresie przeciekania wody z niecki basenowej do podbasenia i sporządzeniu inwentaryzacji oraz dokumentacji fotograficznej stwierdzono iż bezpośrednim powodem przedmiotowego przecieku jest nieszczelność izolacji przeciwwilgociowych w oraz uszkodzenie płytek i fug znajdujących się wewnątrz basenu. Jednocześnie ustalono iż w okresie przerwy technologicznej w momencie gdy woda jest spuszczone z basenu przecieków nie ma, beton tworzący konstrukcję basenu wysycha i zawilgocenie i zagrzybienie fragmentów ustępuje. Po ok. 2 tygodniach od napełnienia niecki wodą gdy beton ponownie nasiąknie wodą przecieki pojawiają się ponownie. Taki stan rzeczy jednoznacznie wskazuje na nieszczelności izolacji niecki basenowej. Dodatkowo przy wykonywaniu niecki nie zastosowano batony wodoszczelnego (tak jak współcześnie do tego typu obiektów się stosuje – beton w8 lub w10) i to dodatkowo pogarsza stan techniczny przedmiotowego obiektu.

Po ustaleniu przyczyny przecieków proponuje się następującą technologię naprawy:

1. Wszystkie płytki basenowe na dnie w ścianach niecki basenowej należy skuć.
2. Usunąć wszystkie istniejące izolacje z ścian i płyty dennej niecki basenowej.
3. Oczyszczyć widoczne elementy zbrojenia od strony podbasenia,
4. Skuć beton w miejscach powierzchniowych napraw,
5. Uzupełnić powłoka mineralną (cementowo-polimerową) wszystkie ubytki betonu od strony niecki i od strony podbasenia,
6. Wykonać zabezpieczenia przeciwwilgociowe niecki basenowej zgodnie z wybraną kompleksową technologią wybranego producenta jako systemowe. Nie zaleca się mieszania technologii.
7. Wykonać płytkowanie niecki basenowej na nowo płytkami przeznaczonymi do basenów.

W opinii autora niniejszej Ekspertyzy parametry płytek powinny spełniać następujące kryteria:

Niecka

Płytki

Materiał: ceramika

Wymiar: 10x10, 20x20cm

Grubość: min 6mm

Rektyfikacja: nie

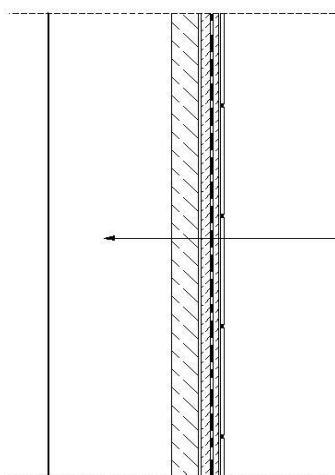
Powierzchnia: matowa

Klasa ścieralności: PEI3

Antypoślizgowość dla stopni: R12

Gatunek: I

Przykładowe proponowane określenie warstw izolacji dla niecki basenowej – ściany i płyty dennej:



- NADBETONOWANIE ŚCIANY NIECKI PO SKUCIU OTULINY PRĘTÓW ZBROJENIOWYCH - 5 CM
- WARSTWA KONTAKTOWA - POD SZPACHLĘ WYRÓWNAWCZĄ (DYSPERSJA TWORZYW SZTUCZNYCH DO WYTWARZANIA WARSTW KONTAKTOWYCH NA PODŁOŻACH MINERALNYCH - ŚWIEŻO NA ŚWIEŻO) NP. SOPRO HE 449;
- WARSTWA WYRÓWNAWCZA - SZPACHLA WYRÓWNAWCZA (HYDRAULICZNIE SZYBKOWIĄŻĄCA MASA SZPACHLOWA DO WYPEŁNIANIA, WYRÓWNYWANIA I NAPRAWIANIA POWIERZCHNI Z BETONU, PRZY GRUBOŚCI WARSTWY DO 10 MM) NP. SOPRO RS 462 LUB (PRZY GRUBOŚCI WARSTWY OD 2 DO 20 MM) NP. SOPRO AMT 46B (LUB SZPACHLĘ SOPRO RS 462 ZMIESZANĄ Z OSTRYM PIASKIEM 0-2 MM I CEMENTEM PORTLANDZKIM 32,5 W PROPORCJI 1:1:1 DLA GRUBOŚCI WARSTWY OD 6 DO 40 MM);
- WARSTWA USZCZELNIAJĄCA NANOSZONA DWUWARSTWOWO O ŁĄCZNEJ GRUBOŚCI CO NAJMNIEJ 2,5 MM PO ZWIĄZANIU (JEDNO LUB DWUSKŁADNIKOWA ELASTYCZNA, CEMENTOWA, UTWARDZALNA HYDRAULICZNIE ZAPRAWA USZCZELNIAJĄCA DO WYTWARZANIA NIE PRZEPUSZCZAJĄCYCH WODY, POKRYWAJĄCYCH RYSY USZCZELNIEŃ) NP. SOPRO DSF 523 LUB SOPRO DSF 423;
- WYSOKO ELASTYCZNA, CEMENTOWA, BARDZO WYDAJNA, CIENKOWARSTWOWA ZAPRAWA KLEJOWA, WODOODPORNĄ, NA KRYTYCZNE PODŁOŻA, NP. SOPRO NO. 1;
- PŁYTKI CERAMICZNE;
- FUGA TYTANOWA, WYSOKOWYTRZYMAŁA, CEMENTOWA, SZYBKOWIĄŻĄCA, ZAWIERAJĄCA TRAS, O SZCZELNEJ STRUKTURZE DZIĘKI TECHNOLOGII MIKRODUR, ODPORNA NA ZAGRZYBIENIE, NP. SOPRODUR HF 8;

Podsumowując po przeprowadzeniu analizy wszystkich elementów konstrukcyjnych budynku przedmiotowego budynku jednoznacznie stwierdzam iż istnieją techniczne możliwości prawidłowego funkcjonowania obiektu pod warunkiem przeprowadzenia prac wymienionych w pkt. 9.

Na powyższy zakres prac nie ma konieczności wykonywania projektu budowlanego – są to jedynie prace konserwacyjno naprawcze nie wymagające pozwoleń organów administracji budowlanej.

Z racji, iż nie stwierdzono na przedmiotowym obiekcie niekontrolowanych osiadań fundamentów (w zakresie projektowanych zmian nie zmienia się funkcji obiektu, a co za tym idzie nie zmienia się obciążeń) nie ma konieczności wykonywania obliczeń statyczno – wytrzymałościowych ścian zewnętrznych i fundamentów i stropów.

Po dokonanych przeglądzie obiektu jednoznacznie stwierdzam iż istnieją techniczne możliwości wykonania prac naprawczych w poziomie niecki basenowej obiektu.

Uszczelnienie niecki należy wykonać jako systemowe wg wybranego systemu np. Sopro lub Deitermann lub innej równoważnej.

Wykonanie:

mgr inż. Marcin Korłub
nr upr. OPL/0832/PWOK/12

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



