

EKSPERTYZA TECHNICZNA Z PROJEKTEM NAPRAW

dotyczy: Stanu technicznego amfiteatru przy
ul. Warsztatowej w Szczecinie.



Zlecniodawca:

Pracownia Projektowa ABRYS

ul. Lniana 29

70-780 Szczecin

Wykonał:

IKERTECH mgr inż. Ireneusz Zakrzewski

Uprawnienia konstrukcyjno-budowlane 363/Sz/94

Członek Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa ZAP/BO/0453/04

Szczecin, październik 2017 r.

Spis zawartości:

L.p. Tytuł	Str.
1.Podstawa formalna ekspertyzy	3
2. Określenie przedmiotu, zakresu i celu ekspertyzy.....	3
2.1 Przedmiot ekspertyzy technicznej.....	3
2.2 Zakres ekspertyzy technicznej.....	3
2.3 Cel ekspertyzy technicznej.....	3
3. Podstawy prawno-merytoryczne ekspertyzy.....	3
3.1 Podstawy prawne.....	3
3.2 Publikacje i normy.....	4
3.3 Źródła danych merytorycznych.....	4
4. Określenie dat istotnych dla ekspertyzy.....	4
5. Opis nieruchomości.....	4
5.1 Opis zagospodarowania terenu.....	4
5.2 Opis techniczny budynku.....	6
6. Opis stanu technicznego budynku wynikający z wizji lokalnych i przeprowadzonych badań.....	6
7. Ocena stanu technicznego elementów budynku.....	32
7.1 Proponowane definicje rodzaju i skali uszkodzeń.....	32
7.2 Ocena rodzaju i skali uszkodzeń elementów budynku.....	33
8. Wnioski i zalecenia.....	34
9. Prace projektowane	
10. Klauzule i zastrzeżenia.....	40
11. Uprawnienia konstrukcyjno-budowlane	41
12. Zaświadczenie z ZOIB	42

1. PODSTAWA FORMALNA EKSPERTYZY

Podstawą formalną ekspertyzy technicznej jest zlecenie z dnia 1.10.2017 r.

pomiędzy:

Pracownią Projektową ABRYŚ, ul. Lniana 29, 70-780 Szczecin,

a

firmą IKERTECH Ireneusz Zakrzewski, ul. Niebiańska 31a, 71-493 Szczecin reprezentowanym przez Ireneusza Zakrzewskiego

2. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU, ZAKRESU I CELU EKSPERTYZY

2.1. PRZEDMIOT EKSPERTYZY TECHNICZNEJ

Przedmiotem ekspertyzy, jest ocena stanu technicznego amfiteatru przy ul. Warsztatowej w Szczecinie, wraz z opracowaniem technologii napraw i zabezpieczenia przeciwwodnego elementów amfiteatru.

2.2. ZAKRES EKSPERTYZY TECHNICZNEJ

Ekspertyza obejmuje swoim zakresem:

- wizje lokalne w terenie,
- wykonanie dokumentacji fotograficznej,
- analizę możliwości i sposobu napraw elementów amfiteatru,
- wnioski i zalecenia projektowe.

2.3. CEL EKSPERTYZY TECHNICZNEJ

Celem ekspertyzy jest określenie stanu technicznego poszczególnych elementów amfiteatru pod względem przydatności do dalszej eksploatacji po wykonaniu remontu. Ekspertyza obejmuje również zalecenia do wykonania napraw poszczególnych elementów amfiteatru.

3. PODSTAWY PRAWNO-MERYTORYCZNE EKSPERTYZY

3.1. PODSTAWY PRAWNE

Opinię wykonano w oparciu o aktualne przepisy prawne i warunki techniczne:

Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016

(tekst jednolity) z późniejszymi zmianami ,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie

warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich

usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 , poz. 690) z późniejszymi, zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca Nr 47, poz. 401).

3.2. PUBLIKACJE I NORMY

Współczesna metody naprawcze w obiektach budowlanych, Praca zbiorowa, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne 2009,

Osuszanie murów i renowacja piwnic, Frank Frossel, Wyd. Polcen 2007,

Zagrożenia biologiczne w budynku, Bronisław Zyska, Wyd. Arkady 1999,

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część C: Zabezpieczenia i izolacje,

Zeszyt 5: Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków, ITB 2005

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część B: Roboty wykończeniowe, Zeszyt 1: Tynki, ITB 2003

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część B: Roboty wykończeniowe, Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne, ITB 2003

Vademecum Budowlane” wyd. „ARKADY” 2001

Poradnik inżyniera i technika budowlanego” t. 1 – 5 , Wyd. ARKADY,

3. 3 ŹRÓDŁA DANYCH MERYTORYCZNYCH

Inwentaryzacja obiektu udostępniona przez pracownię Projektową ABRYŚ,

Własne badania elementów amfiteatru,

Własna dokumentacja fotograficzna ilustrującą stan elementów amfiteatru z października 2017 r.

Własne analizy związane z oceną stanu technicznego elementów amfiteatru,

Informacje uzyskane podczas opracowania ekspertyzy od przedstawicieli Zamawiającego,

Własne doświadczenia w zakresie remontów obiektów budowlanych.

4. OKREŚLENIE DAT ISTOTNYCH DLA EKSPERTYZY

Data dokonania oględzin przedmiotu ekspertyzy: październik 2017 r.

5.0 OPIS NIERUCHOMOŚCI

5.1 OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Amfiteatr położony jest przy ul. Warsztatowej w Szczecinie, między ulicami Inżynierską i Warsztatową i Włókienniczą. Działka nr 28, położona w Szczecinie w dzielnicy Żydowce, na której w ramach inwestycji planuje się rewitalizację amfiteatru, ma bezpośredni dostęp do drogi publicznej. Drogi otaczające obiekt położone są na działkach: działki nr 20 i 27 i 35, obręb: 4135. Część działki która jest objęta opracowaniem jest zagospodarowana. Znajduje się tu widownia, scena, przy niej wolnostojąca ściana parawanowa, która służyła za ekran. Pod sceną znajdują się pomieszczenia techniczne i socjalne - obecnie wyłączane z użytkowania. Na koronie widowni jest kabina projekcyjna - wyłączona z użytkowania. Teren wokół amfiteatru porośnięty jest drzewami z

nasadzeń oraz z sukcesji naturalnej. Drzewostan jest nieuporządkowany. Wymaga przecinki ze względów wegetacyjnych oraz ze względu na kolizję z planowanym zagospodarowaniem działki. Teren nie jest ogrodzony.

Rewitalizacja ma na celu przywrócenie pierwotnej funkcji obiektu.

Przewiduje się odtworzenie widowni, odtworzenie projektorni, wykonanie napraw betonowej konstrukcji ściany parawanowej - ekranu, wykonanie napraw konstrukcji budynku podscenium, wykonanie napraw izolacji i nawierzchni sceny. Pomieszczenia podscenium będą służyły jako pomieszczenia gospodarcze.

Na terenie działki objętej zamierzeniem, zapewni się możliwość parkowania samochodów osobowych. Miejsca postojowe zostaną wykonane na terenie utwardzonym ECO - kratą, obsianą trawą.

Obiekt będzie wyposażony w energię elektryczną zasilającą kabinę projekcyjną, oświetlenie terenu i oświetlenie pomieszczeń podscenium - przeznaczonych na pom. gospodarcze. Wody opadowe odprowadzane będą do gruntów. Odpady bytowe będą segregowane i gromadzone w pojemnikach oraz odbierane przez wyspecjalizowaną firmę.



Plan sytuacyjny obiektu (www.maps.google.pl)

5.2 OPIS TECHNICZNY ELEMENTÓW AMFITEATRU

Ekran posadowiono na budynku podscenia oraz na słupach w fosach po obu stronach podscenia. Konstrukcja całego ekranu jest wykonana w technologii żelbetowej.

Budynek podscenia wykonano w formie piwnic na rzucie prostokąta, posadowiony jest na fundamentach żelbetowych. Ściany nośne żelbetowe, ścianki działowe z cegły ceramicznej kratówki spojonej zaprawą cementowo-wapienną. Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne. Dach był kryty papą. Stropy żelbetowe, na podciągach żelbetowych. Podłogi cementowe. Zewnętrzne schody żelbetowe proste od strony północnej i południowej. Drzwi zewnętrzne stalowe, pozostałej stolarki brak. Budynek posiadał instalacje elektryczną.

Zachodnia ściana podscenia oraz ściany fosy wykonane są w technologii żelbetowej.

Scena jest wyniesiona ponad poziom otaczającej ją ścieżki na wysokość ok. 80 cm. Ściany wykonano z połówek rur kamionkowych. Nawierzchnię sceny niedawno wykonano jako płytę żelbetową o gr. ok. 10 cm.

Widownię, schody komunikacyjne są wykonane z betonu wylewanego na podłożu gruntowym. Na widowni zdemontowano wszystkie wcześniej istniejące balustrady stalowe i w chwili obecnej nie ma na całym obiekcie zabezpieczeń przeciwko upadkom z wysokości.

Na widowni głównej posadowiono projektornię. Posadowiono ją na fundamentach żelbetowych. Ściany wykonane z cegły kratówki i bloczków betonu komórkowego. Konstrukcja dachu żelbetowa, kryta papą. Budynek projektorni nie posiada w chwili obecnej żadnych instalacji. Projektornia znajduje się w złym stanie technicznym.

Za projektownią znajdują się schody żelbetowe wiodące na polanę.

6. OPIS STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU WYNIKAJĄCY Z WIZJI LOKALNYCH I PRZEPROWADZONYCH BADAŃ

Ocenę stanu technicznego budynku muzeum przedstawiono uwzględniając wyniki własnych badań, analiz, odkrywek i inwentaryzacji fotograficznej dokonanej w październiku 2017 r.

Wyniki inwentaryzacji stanu elementów budynku przedstawiono poniżej w formie opisu i dokumentacji fotograficznej.

W miesiącu październiku 2017 r. przeprowadzono oględziny poszczególnych elementów amfiteatru w Szczecinie Żydowcach przy ul. Warsztatowej.



Zdj. nr 1 Żelbetowy ekran od frontu. Konstrukcja żelbetowa z uszkodzeniami spowodowanymi przez warunki atmosferyczne i brak zabezpieczeń przeciwko zawilgoceniu.



Zdj. Nr 2 Południowy żelbetowy słup podpierający ekran posiada uskok wynikający ze złego wykonania szalunków. Na stropie podscenia widoczne resztki pokrycia dachowego i skorodowane wierzchnie warstwy podkładu betonowego pod papą.



Zdj. nr 3 Koryto między ekranem a jego żelbetową obramowaniem. W korycie znajdują się otwory odwadniające, które zapobiegają gromadzeniu się wód opadowych.



Zdj. Nr 4 Na powierzchni obramowania widoczne jest lekko skorodowane zbrojenie na całej powierzchni żelbetowej obramówki.



Zdj. nr 5 Nierówności zwieńczenia ekranu i ubytki na obramówce żelbetowej na skutek braku zabezpieczeń przeciwwodnych.



Zdj. nr 6 W środkowej części dolnej żelbetowej obramówki ekranu, widoczne jest wyraźnie lekko skorodowane zbrojenie (płytko osadzone strzemiona strzemiona).



Zdj. nr 7 Ekran od strony widowni jest pomalowany kilkoma warstwami farb emulsyjnych, które częściowo łuszczą się. Na zdjęciu widoczne są poziome rysy, których przyczyną są przerwy technologiczne podczas wylewania betonu. Beton ekranu od strony widowni jest w stanie dobrym.



Zdj. nr 8 Spód obramówki ekranu. Widoczne jest lekko skorodowane zbrojenie. W miejscach tych wymagane będą naprawy w systemie PCC.



Zdj. nr 9 Tył ekranu od ul. Warsztatowej. Widoczne skorodowane zbrojenia i miejscowe ubytki betonu.



Zdj. nr 10 Tył ekranu od ul. Warsztatowej, narożnik od strony południowej. Widoczne skorodowane zbrojenia i miejscowe ubytki betonu. Widoczna erozja górnych partii ekranu.



Zdj. nr 11 Słup ekranu od strony południowej. Na skutek korozji zbrojenia, betonowy narożnik uległ zniszczeniu.



Zdj. nr 12 Słup ekranu od strony południowej od strony widowni. Na skutek wadliwie wykonanego szalunku i betonowania, nastąpiła korozja zbrojenia. Widoczna południowa krawędź dachu nad pomieszczeniami magazynowymi, uległa mocnej destrukcji i będzie wymagała odtworzenia. Zbrojenie obwodowe jest prawie całkowicie skorodowane.



Zdj. nr 13 Widok ekranu od strony ul. Warsztatowej. Na całej powierzchni widoczne są uszkodzenia wierzchniej warstwy betonu licowego oraz głębsze ubytki na koronie ekranu oraz w okolicach zbrojeń.



Zdj. nr 14 Górny południowy narożnik obramówki ekranu od strony widowni, posiada widoczne skorodowane zbrojenie, ubytki wyprawy tynkarskiej, ubytki betonu od góry na skutek szkód mrozowych. Z ekranu wystają rurki, prawdopodobnie do montażu flag. Ogólnie ekran posiada uszkodzenia spowodowane brakiem zabezpieczeń przeciwwodnych, jednak są one na tyle niewielkie, że możliwa będzie naprawa konstrukcji żelbetowej ekranu i przywrócenie pierwotnych funkcji.



Zdj. Nr 15 Korona ekranu. Południowa połówka ekranu ma mocno zniszczoną wierzchnią warstwę betonu. W dwóch filarach zabetonowane są 2 stalowe rury o średnicy około 100 mm. Z prawej strony zdj. Widoczna jest data wykonania ekranu – 1974 r.

Podscenie



Zdj. nr 16 Północno wschodni narożnik stropu podscenia. Attyka od strony północnej jest odspojona od stropu i będzie wymagała odtworzenia, podobnie jak wszystkie obwodowe krawędzie stropu.



Zdj. nr 17 Południowo - wschodni narożnik stropu podszenia. Krawędź od strony południowej jest mocno zerodowana i będzie wymagała reprofilacji.



Zdj. nr 18 Schody do fosy północnej z żelbetową ścianą oporową. Schody posiadają niewielkie ubytki, ściana oporowa posiada nieduże spękania i uszkodzenia po niefachowym demontażu stalowych balustrad (wykruszenia betonu w miejscach gdzie montowano zamontowane były słupki). Posadzka betonowa zniszczona do wymiany.



Zdj. nr 19 Ściana oporowa północnej fosy posiada niewielkie rysy oraz wykruszenia w miejscach montażu balustrad.



Zdj. nr 20 Schody do fosy północnej posiadają niewielkie ubytki, ogólnie stan dobry.



Zdj. nr 21 Schody do fosy południowej posiadają niewielkie ubytki, ogólnie stan dobry. Posadzka betonowa do wymiany. Duże ubytki w ścianie oporowej w miejscach kotwień balustrad. Pęknięć



Zdj. nr 22 Południowa krawędź dachu podscenia. Widoczne są resztki papy zniszczony betonowy podkład pod izolacją bitumiczną oraz żużel, który stanowił warstwę wyrównawczą na stropie żelbetowym.



Zdj. nr 23 Narożnik północno-zachodni podscenia uległ częściowej erozji w wyniku spływu wód opadowych z dachu podscenia. Żelbetowe ściany podniesiono przez domurowanie dwóch warstw bloczków betonowych. Linia łączenia jest widoczna jako pozioma rysa ok 40 cm poniżej spodu stropu żelbetowego. Zniszczone krawędzie stropu wraz ze zbrojeniem obwodowym, będą wymagały odtworzenia.



Zdj. nr 24 Narożnik północno-zachodni podscenia. Przy gruncie widoczna jest zniszczona lekka izolacja bitumiczna.



*Zdj. nr 25 Zniszczone krawędzie stropu wraz ze zbrojeniem obwodowym, wymagają odtworzenia.
Łączna grubość warstw stropowych wynosi 20 cm.*



*Zdj. nr 26 Zniszczone krawędzie stropu wraz ze zbrojeniem obwodowym, wymagają odtworzenia.
Grubość żelbetowego stropu konstrukcyjnego wynosi 12 cm.*



Zdj. nr 27 Północna elewacja podscenia. Krawędzie płyty stropowej są mocno zdegradowane i będą wymagały odtworzenia wraz ze zbrojeniem obwodowym. Tynki cementowe częściowo odparzone. Zamurowane otwory okienne mają zniszczone wypełnienia z cegły dziurawki i nadają się do przemurowania.

Podscenie wnętrza



Zdj. nr 28 Podscenie - strop z widocznym zbrojeniem w narożniku południowo – zachodnim.



Zdj. nr 29 Podscenie - strop z widocznym zbrojeniem w narożniku północno – zachodnim.



Zdj. nr 30 Podciąg nad byłym otworem okiennym na ścianie zachodniej uległ zawilgoceniu i powierzchniowemu odspojeniu otuliny z częściową korozją zbrojenia.



Zdj. nr 31 Podscenie - strop z widocznym zbrojeniem w narożniku północno – zachodnim.



*Zdj. nr 32 Strop i podciąg w pomieszczeniu narożnym północno-zachodnim. Stan konstrukcji dobry.
Tynki na ścianach i stropach do wymiany w 50 %*



Zdj. nr 33 Strop i podciąg w pomieszczeniu narożnym południowo-zachodnim. Stan konstrukcji dobry. Tynki na ścianach i stropach do wymiany w 50 %



Zdj. nr 34 Wiatrołap przy wejściu południowym. Tynki do wymiany w 50%, ścianki działowe wykonane z cegły dziurawki.

Schody na scenie



Zdj. nr 35 Dwa stopnie między sceną a stropem podscenia wykonano jako betonowe z narożnikami z kątowników stalowych. Od strony południowej stopnie betonowe są odspojone od ściany podscenia. Stopnie nie spełniają norm dla schodów. Na elewacji południowej podscenia tynki cementowe do wymiany w 50%.

Scena



Zdj. nr 36 Scena amfiteatru. Nawierzchnia sceny była wykonana kilka lat wcześniej i znajduje się w dobrym stanie. Posiada rysy widoczne na powierzchni, brak ubytków.



Zdj. nr 37 Ścianka oporowa została wykonana z koryt kamionkowych, które uległy zniszczeniu. Do wymiany nadaje się 28 koryt..

Widownia



Zdj. nr 38 Trybuna główna z budynkiem projektorni. Konstrukcja betonowa wykonana na miejscu w szalunkach. Brak balustrad, stopnie częściowo uszkodzone przez mróz i wodę. W części północnej widowni, ok. 100 m2 trybun zapadła się nawet o 20 cm. Trybuny nadają się do adaptacji jako podkład pod elementy prefabrykowane.



Zdj. nr 39 Południowa część trybuny głównej. Widoczna erozja betonu szczególnie na podstopnicach.



Zdj. nr 40 Południowa korona widowni głównej. Schody pokryta glonami, posiadające ubytki w betonie.



Zdj. nr 41 Północna korona widowni głównej. Schody pokryte glonami, posiadające ubytki w betonie.



Zdj. nr 42 Trybuna południowa. Górne stopnie zostały wykonane z kanelowanych prefabrykatów, pozostałe zostały wykonane z betonu na miejscu. Stopnie prefabrykowane są w stanie dobrym. Niższe partie schodów wylewanych, posiadają liczne uszkodzenia mrozowe i ubytki. Schody są stabilne i nadają się do przeprowadzenia remontu.



Zdj. nr 43 Mała trybuna północna została zdestabilizowana przez rosnące na niej drzewa i nadaje się do rozbiórki. Na zdjęciu widoczne jest obniżenie północnej części trybuny głównej.



Zdj. nr 44 Mała trybuna północna została zdestabilizowana przez rosnące na niej drzewa i nadaje się do rozbiórki.



Zdj. nr 45 Budynek projektorni wybudowano z różnych materiałów (ściany z kratówki i bloczków gazobetonowych). Południowo-zachodni narożnik dachu jest bardzo uszkodzony.



Zdj. nr 46 Projektownia. Na zdjęciu widoczne są różne materiały zastosowane do budowy oraz duży ubytek w stropie projektorni.



Zdj. nr 47 Projektownia. Brak zabezpieczeń przeciwwodnych na dachu, spowodował mocną erozję stropu i ścian nośnych.



Zdj. nr 48 Projektownia - dach. Duże ubytki w grubości płyty nośnej dachu.

Schody wschodnie na polanę



Zdj. nr 49 Schody wschodnie na polanę za projektornią. Schody wymagają licznych napraw ubytków po szkodach mrozowych.



Zdj. nr 50 Podest schodów wschodnich prowadzących na polanę ma duże uszkodzenia mrozowe.

Stan ogólny obiektu jest średni w wyniku braku jego konserwacji w ostatnich latach, nie najwyższej jakości wykonania oraz zastosowania materiałów niskiej jakości. Mimo to, obiekt nadaje się do przeprowadzenia remontu i rewitalizacji całego amfiteatru.

Warunki gruntowe:

Ze **względu** na brak danych gruntowych przyjęto, że maksymalne obciążenie jednostkowe podłoża pod fundamentem ścian oporowych nie będą przekraczać 180 kN/m^2 . Do wymiarowania geotechnicznego założono posadowienie na warstwie piasku średniego, średnio zagęszczonego.

Parametry geotechniczne charakterystyczne: $\varphi = 29^\circ$; $g = 1,8 \text{ kN/m}^3$.

W przypadku pojawienia się niespójnego gruntu rodzimego pod posadowieniem ścian oporowych, należy wykonać wymianę tego gruntu, w warstwie gr. 25,0cm. Zasyp wykonać z piasku zagęszczonego mechanicznie do $I_s=0,96$.

Projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W podłożu występują proste warunki gruntowe.

7. OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW AMFITEATRU

7.1 PROPONOWANE DEFINICJE SKALI I RODZAJU USZKODZEŃ

Oceniając stan techniczny elementów amfiteatru, przyjęto następujące definicje, terminy, skale i klasyfikacje:

Skala ocen stanu konstrukcji lub elementów konstrukcji:

- stan zadowalający – elementy, które nie wykazują zarysowań, nadmiernych ugięć i śladów korozji,
- stan mało zadowalający - elementy, które wykazują niewielkie zarysowania, nieznaczne ugięcia oraz objawy korozji powierzchniowej, plamy i wykwyty na tynkach, nieuszczelność pokrycia itp.,
- stan niezadowalający - elementy, które uległy znacznej korozji, wykazują objawy ugięć, znaczne zarysowania, uszkodzenia tynków itp.,
- stan przedawaryjny - elementy, wykazujące nadmierne ugięcia i zarysowania, świadczące o przekroczeniu stanów granicznych nośności i użytkowości, a także wykazujące istotne uszkodzenia, ubytki itp.
- stan awaryjny - konstrukcja wykazuje trwałe uszkodzenia i silne zarysowania, pęknięcia, miejscową utratę stateczności, itp.
- katastrofa budowlana - niezamierzone gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy

wykopów.

7.2 OCENA RODZAJU I SKALI USZKODZEŃ ELEMENTÓW AMFITEATRU

Ekran

Konstrukcja żelbetowa ekranu znajduje się w stanie mało zadowalającym. Uszkodzenia zbrojenia występują na znacznej powierzchni, jednak nie wpływają one na jego konstrukcję z uwagi na niewielki zakres korozji stali. Zbrojenie i ubytki nadają się do naprawy metodą PCC.

Podscenie

Ogólny stan podscenia należy zakwalifikować jako mało zadowalający. Konstrukcja jest stabilna, bez spękań, z ubytkami spowodowanymi przez wilgoć i mróz. Budynek podscenia nadaje się do remontu i adaptacji na magazyny.

Schody i ściany oporowe

Schody prowadzące do podscenia są w stanie mało zadowalającym. Ubytki będą wymagały uzupełnienia.

Ściany oporowe fos z uwagi na spękania i większe ubytki należy zakwalifikować je do stanu niezadowalającego. Pod względem konstrukcyjnym, spełniają swoją rolę.

Schody prowadzące na polanę są w stanie mało zadowalającym. Ubytki będą wymagały uzupełnień i wymiany podestu.

Scena

Płyta sceny jest w stanie zadowalającym. Należy naprawić rysy na powierzchni posadzki.

Ścianka oporowa pod płytą sceny posiada liczne ubytki w postaci rozbitych kamionkowych koryt i dlatego kwalifikuje się do stanu niezadowalającego.

Trybuny

Betonowa konstrukcja trybun nadaje się do wykorzystania jako podkład pod nowe prefabrykaty trybun. Obecny stan konstrukcji trybun należy zakwalifikować jako niezadowalający.

Projektornia

Budynek projektorni znajduje się w złym stanie i kwalifikuję go do stanu przedawaryjnego z uwagi na duże ubytki stropu i części ścian. Zalecam rozbiórkę i wykonanie nowej projektorni z uwagi na wysoki koszt napraw.

Amfiteatr w całości nadaje się do przeprowadzenia rewitalizacji przez remont lub wymianę niektórych jego elementów. Konieczne jest wykonanie projektu architektonicznego całego założenia.

8. WNIOSKI I ZALECENIA

Elementy amfiteatru przewidziane do remontu :

- Ekran żelbetowy należy poddać renowacji metodą PCC wraz z pracami wykończeniowymi.
- Podscenie należy wyremontować, uzupełnić elementy żelbetowe metodą PCC, wymienić

uszkodzone tynki, naprawić posadzki, odtworzyć warstwy dachu i przeprowadzić prace malarskie.

- Schody i żelbetowe ściany oporowe należy uzupełnić metodą PCC, od zewnętrznej strony wykonać nowe izolacje bitumiczne typu ciężkiego i pomalować ściany. Schody oczyścić, uzupełnić i zaimpregnować. Uszkodzone podesty wymienić na nowe.

- Ściany oporowe pod płytą sceny należy naprawić poprzez wymianę kamionkowych koryt.

Posadzkę należy wyczyścić i zaimpregnować.

- Trybuny po oczyszczeniu i zgrubnym uzupełnieniu ubytków można wykorzystać jako podkład pod układanie prefabrykowanych elementów trybun.

- Istniejącą projektornię należy rozebrać a w jej miejsce wykonać nową.

- Na całym obiekcie należy wykonać balustrady, które będą zabezpieczać użytkowników przed upadkami z wysokości.

9. PROJEKTOWANE PRACE REMONTOWE

9.1 Ekran

Stan techniczny ekranu wymaga wykonania prac renowacyjnych na całej powierzchni ekranu.

Całość ekranu należy wypiąskować. Skuć luźne tynki, usunąć warstwy malarskie na ekranie.

Skorodowane zbrojenie odkuć, tak aby była możliwość do zabezpieczenie jego antykorozyjnie mineralną powłoką antykorozyjną i warstwą kontaktową w jednej operacji. Wykonać uzupełnienia stali zbrojeniowej w miejscach, w których występują ubytki. Wypełnić ubytki zaprawami do renowacji betonu typu PCC w zależności od grubości wypełnianych miejsc. System napraw PCC musi pochodzić od jednego producenta. Impregnować powierzchnię betonu hydrofobizatorem silikonowym do betonu.

Uzupełnić tynki cem-wap. na powierzchniach, gdzie były one odspojone. Nadać im fakturę podobną do pozostałych. Konstrukcję pomalować farbą nanosilikonową w celu zabezpieczenia jej przed wilgocią.

Powierzchnie na której będą wyświetlane filmy należy wyszpachlować cementowo-polimerową zaprawą szpachlową o wysokiej przyczepności do betonu, zatapiając w niej siatkę zbrojeniową. Całość przespachlować na gładko i pomalować białą farbą nanosilikonową z dodatkiem PTFE (teflonu) w celu zapewnienia długiej eksploatacji ekranu.

9.2 Podscenie

Dach

Usunąć wszystkie istniejące warstwy z dachu podscenia. Wypiąskować całość konstrukcji żelbetowej. Zbić odparzone tynki zewnętrzne i wewnętrzne. Na stropie wykonać nowe warstwy spadkowe o nachyleniu 1,5% (warstwa kontaktowa + szybko twardniejącą masą posadzkową) , izolację przeciwwodną bitumiczną dwuskładnikową gr. 0,3 cm , warstwę izolacji ochronnej ze styropianu EPS gr. 2 cm, 2 warstwy folii budowlanej PCV gr. 0,2 mm oraz warstwę betonu

utwardzonego powierzchniowa C30/35 W6-8 gr. 6 cm. Wierzchnią warstwę betonu należy dylatować co 3 m a spoiny wypełnić uszczelniaczem poliuretanowym. Na obwodzie dachu zastosować blacharkę ocynkowaną malowaną farbami epoksydowymi gr. 0,7 mm.

Elewacje

Ubytki w ścianach żelbetowych uzupełnić zaprawami do renowacji żelbetu PCC. Ściany wyszpachlować na gładko szpachlówką mineralną z systemu PCC , wcześniej gruntując mineralną warstwą kontaktową. Ściany zewnętrzne pomalować farbą nanosilikonową z dodatkiem (PTFE – teflonu).

Wnętrza

Wykonać uzupełnienia przez przemurowanie ścianek zgodnie z projektem, przy pomocy cegieł pełnych na zaprawie cem-wap.

Od wewnątrz wykonać iniekcję ciśnieniową preparatem do iniekcji na bazie krzemianowo-silikonowej. Pod ciśnieniem 6-8 barów w konstrukcji żelbetowej w celu odciążenia wilgoci w ścianach. Otwory wykonać z poziomym rozstawem 12,5 cm 10 cm nad posadzką.

Otwory po iniekcji wypełnić jednoskładnikową cementową zaprawą izolacyjną

Wewnątrz wykonać naprawy stropu żelbetowego i podciągu metodą PCC. Wykonać izolację dwuskładnikową mineralną pionową na ścianie od strony sceny. Wymienić odspojone tynki cem-wap. na tynk renowacyjny specjalistyczny gr. ok. 2 cm na podkładzie z tynku renowacyjnego podkładowego gr. 1 cm i obrzutki tynku renowacyjnego specjalistycznego z dodatkiem emulsji kontaktowej. Całość ścian wyszpachlować szpachlówką cem-wap. do tynków na przygotowanym podłożu (stare oczyszczone tynki i naprawy PCC - grunt głęboko penetrujący akrylowy, tynk renowacyjny szpachlować bez gruntowania).

Ściany i stropy pomalować farbą silikatową.

W obiekcie zamontować stolarkę drzwiową.

9.3 Ściany oporowe istniejące

Ściany oporowe należy wypiaszkować. Skorodowane zbrojenie odkuć, tak aby była możliwość do zabezpieczenia go antykorozyjnie mineralną powłoką antykorozyjną i warstwą kontaktową w jednej operacji. Wykonać uzupełnienia stali zbrojeniowej w miejscach, w których występują ubytki. Wypełnić ubytki zaprawami do renowacji betonu typu PCC w zależności od grubości wypełnianych miejsc. System napraw PCC musi pochodzić od jednego producenta. Powierzchnię zagruntowaną warstwą kontaktową wyszpachlować na gr. 3 mm przy pomocy szpachlówki PCC.

Od zewnątrz ściany odkopać, oczyścić, uzupełnić rysy zgodnie z systemem PCC. Elementy, które będą pod ziemią zagruntować emulsją bitumiczną systemową do masy bitumicznej izolacyjnej szybko schnącej 2K. Przed zasypaniem gruntem (bez gruzu) osłonić izolacje folią kubełkową i 2 warstwami folii budowlanej 0,2 mm.

Taką samą technologię należy zastosować na ścianie oporowej zachodniej podscenium.

Balustrady stalowe kotwić w ścianach oporowych przy pomocy wodoszczelnej zaprawy szybkowiążącej o wytrzymałości na ściskanie min. 25 MPa.

9.4 Schody do renowacji

Istniejące schody (w fosach) należy wypiaszkować w miejscach ubytków, pozostałe płaszczyzny umyć wodą pod ciśnieniem min. 100 barów. Skorodowane zbrojenie odkuć, tak aby była możliwość do zabezpieczenia go antykorozyjnie mineralną powłoką antykorozyjną i warstwą kontaktową w jednej operacji. Wykonać uzupełnienia stali zbrojeniowej w miejscach, w których występują ubytki. Wypełnić ubytki zaprawami do renowacji betonu typu PCC w zależności od grubości wypełnianych miejsc max. 10 cm w jednej operacji wypełniania ubytków. Przy narożnikach wkleić na kotwę żywiczną pręty zbrojeniowe o śr. 4-6 mm i zazbroić wypełnienie siatką 5x5 cm. System napraw PCC musi pochodzić od jednego producenta. Powierzchnię zagruntowaną mineralną powłoką antykorozyjną i kontaktową wyszpachlować na gr. 3 mm przy pomocy szpachlówki PCC.

Beton nasączyć hydrofobizatorem do powierzchni nasiąkliwych z dodatkiem PTFE.

9.5 Scena

Uszkodzoną ściankę oporową pod płytą sceny należy naprawić przez wymianę spękanych kamionkowych koryt (ok. 30 szt.). Krawędzie płyty w miejscach uszkodzeń naprawić systemem do napraw żelbetu PCC.

Nawierzchnię płyty umyć, skleić pęknięcia żywicą (kotwą żywiczną) i zaimpregnować hydrofobizatorem silikonowym do posadzek.

9.6 Trybuny

Rozebrać boczne trybuny w celu montażu nowej trybuny orkiestry po stronie północnej i nowych schodów po stronie południowej. Obecną widownię należy oczyścić, ubytki uzupełnić przez podmurowanie przy pomocy bloczków betonowych i zapraw cementowych (szczególnie na podstopnicach). Projektuje się nową trybunę orkiestry między dwoma wejściami do amfiteatru. Przy drugim od ul. Warsztatowej wejściu na trybuny projektuje się nową ścianę oporową z prefabrykatów. Od strony południowej na skarpie w miejscu zdemontowanych trybun powstaną prefabrykowane z betonu schody. Na scenie w miejscu zdemontowanych dwóch stopni między podsceniem a sceną powstaną prefabrykowane schody łączące dwa poziomy.

Widownia powstanie na podbudowie z istniejących trybun. Na trybunach zostaną zamontowane prefabrykowane ścianki oporowe typu L o wys. 55 cm. Na istniejącym betonowym podłożu projektuje się warstwę wyrównawczą, podkładową sztywną z betonu C8/10 o grubości średniej ok. 10 cm. Na niej zostaną zamontowane prefabrykowane ścianki oporowe. Między ściankami ułożona zostanie kostka brukowa gr. 8 cm. Podbudowę będzie stanowił beton C8/10 gr. ok. 10 cm

i 5 cm zaprawy RM 5 MPa. Między trybunami zaprojektowano schody z bloków betonowych o wymiarach 38x15 cm, które będą posadowione w identyczny sposób jak kostka betonowa.

9.7 Ściany oporowe nowo projektowane

Projektowane nowe ściany oporowe zostaną wykonane z wielkowymiarowych, prefabrykowanych, żelbetowych ścian oporowych, typu "L". Elementy prefabrykowane zostaną posadowione bezpośrednio na RM 5MPa w warstwie gr. 5,0cm. Od podłoża, prefabrykat zostanie odizolowany papą termozgrzewalną. W wykopie przewidziano warstwę wyrównującą gr. 10,0cm z betonu C8/10.

9.8 Projektornia

Stan techniczny budynku projektorni nie pozwala na przeprowadzenie remontu. Należy istniejący budynek rozebrać i odtworzyć w całości. Ze względu na usytuowanie w zboczu, zaprojektowano posadowienie na płycie żelbetowej grubości 25 cm, ułożonej na podsypce z piasku zagęszczonego do $I_s=0,96$. Płyta fundamentowa została zaprojektowana ze zbrojeniem podwójną siatką #12 co 20cm, ze stali A-IIIN (BSt500s). Zbrojenie płyty powiązać z pionowymi prętami zbrojenia ścian.

Ściany projektorni zaprojektowano z betonowych szalunków traconych, zbrojonych prętami #10mm, układanymi poziomo w każdej warstwie szalunku, oraz pionowo co 20cm, ze stali A-IIIN (BSt500s). Szalunki wypełnić betonem C20/25 po ułożeniu trzech kolejnych warstw.

Strop na projektornię został zaprojektowany jako płyta żelbetowa wylewana "na mokro", z betonu C20/25, zbrojona siatką z prętów #8 co 25cm, ze stali A-IIIN (BSt500s).

Wieżce zaprojektowano jako żelbetowe, zbrojone 4#12, ze stali A-IIIN (BSt500s). Strzemiona wykonać #6, co 30 cm ze stali A-IIIN(B500SP).

Pomieszczenie projektorni wyposażyć w dwa otwory wentylacyjne zabezpieczone siatką.

Posadzkę zaprojektowano jako betonową, na warstwach:

- Posadzka betonowa - gr. 5,0 cm
- Podkład betonowy B20/25 - gr. 10,0 cm
- Izolacja 2-składnikowa mineralna elastyczna gr. 3 mm
- Warstwa wyrównawcza - 0,5 - 1,0 cm PCC z warstw. kontaktową
- Podłoże z C8/10 - gr. 15,0 cm
- Zasyпка z piasku stabilizowanego cementem - 45 cm
- Płyta fund. z betonu hydrotermicznego B25(C20/25) + W8 zbrojona krzyżowo - 25 cm
- Izolacja p.wilgociowa - folia budowlana
- Wymiana gruntu, piasek średni zagęszczony do $I_s = 0,96$

Wykończenie ścian projektorni ponad poziomem terenu:

4. Farba nanosilikonowa
5. Tynk mineralny gładki
6. Grunt pod tynk - wodna dyspersja żywicy syntetycznych z wypełniaczami mineralnymi
7. Klej nasiatkowy + siatka z włókna szklanego 160 g/m²
8. Izolacja cementowa 1-składnikowa - gr. 0,3cm w pasie H = 50cm nad gruntem i 20 cm poniżej gruntu
9. Szpachlówka PCC na spoinach
10. Warstwa kontaktowa PCC
11. Bloczki betonowe szalunkowe #10 c 20/20, beton B20 (C16/20) - gr. 25cm
12. Tynk cementowo-wapienny gr. 1,5cm na gruncie głęboko penetrującym
13. Farba silikatowa

Wykończenie ścian projektorni znajdujących się poniżej poziomu terenu:

- 2 x folia budowlana PVC
- Folia kubełkowa - gr. 2cm
- Izolacja bitumiczna 2-składnikowa, ekspresowa - gr. 0,3cm + siatka z włókna szklanego 160 g/m²
- Grunt bitumiczny
- Izolacja cementowa 1-składnikowa - gr. 0,3cm
- w pasie H = 50cm nad gruntem i 20 cm poniżej gruntu
- Szpachlówka PCC na spoinach
- Warstwa kontaktowa PCC
- Bloczki betonowe szalunkowe #10 c 20/20, beton B20 (C16/20) - gr. 25cm
- Tynk cementowo-wapienny gr. 1,5cm na gruncie głęboko penetrującym
- Farba silikatowa.

Wykończenie dachu projektorni :

- Kostka brukowa betonowa - gr. 6 cm
- Zaprawa RM 5 MPa - gr. 5cm
- Fizelina 200 g/m²
- Drenaż ze spadkiem 2% - żwir rzeczny 4-16mm - gr. min. 10cm
- Folia kubełkowa - gr. 2cm
- Izolacja bitumiczna 2-składnikowa, ekspresowa - gr. 0,3cm
- + siatka z włókna szklanego 160 g/m²

- Grunt bitumiczny
 - Szpachlówka PCC
 - Warstwa kontaktowa PCC
 - Płyta stropowa B25 (C20/25) zbrojona krzyżowo - gr. 12cm
 - Tynk cem-wap. na warstwie kontaktowej z emulsją kontaktową
 - Farba silikatowa
- Obróbki dekarские z blachy ocynkowanej 0,7 mm malowane proszkowo.

9.9 Parkingi

Miejsca parkingowe projektowane przy ul. Warsztatowej będą zlokalizowane na obecnie istniejącym pasie ziemi między ulicą a podsceniem.

Warstwy miejsc parkingowych :

- Polietylenowa krata komorowa gr. 5 cm wypełniona glebą próchniczą\
- Warstwa wyrównująca – piasek podsypkowy gr. 5 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego 0-63 mm, stabilizowana mechanicznie gr. 15 cm
- Geowłóknina wzmacniająca
- Grunt rodzimy zagęszczony

Krawężniki betonowe 30x15 cm montowane zaprawą MR 5 MPa na podbudowie betonowej C12/15.

Dokumentacja rysunkowa zawarta jest w projekcie architektoniczno-budowlanym.

10. KLAUZULE I ZASTRZEŻENIA

Zastrzega się prawa autorskie niniejszej ekspertyzy i projektu. Opracowanie dostarczono Zleceniodawcy w dwóch egzemplarzach na prawach oryginału .

Niniejsze opracowanie może być wykorzystane jedynie w zakresie i w celu określonym w punkcie 2.

Zakładam , że dostarczone nam informacje oraz dokumenty są prawdziwe , oraz że nie zatajono przede mną żadnych informacji mogących istotnie wpłynąć na treść niniejszej ekspertyzy technicznej .

Ze swojej strony dochowam poufności wszelkich informacji oraz dostarczonych nam dokumentów . Zamieszczone wyżej analizy , opinie oraz wnioski są ograniczone opisanymi wyżej przesłankami i warunkami ograniczającymi .

Termin ważności ekspertyzy określa się na 12 miesięcy od jej wykonania.

Opracował :

mgr inż. Ireneusz Zakrzewski



Załączniki :

Uprawnienia konstrukcyjno-budowlane 363/Sz/94

Członek Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa ZAP/BO/0453/04

Dokumentacja rysunkowa zawarta jest w projekcie architektoniczno-budowlanym.

Październik 2017 r.

Urząd Wojewódzki
w Szczecinie

Szczecin, dnia19.12.... 1994. r

Nr ewid.363/Sz/94....

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1, § 7, § 6 ust. 1 i 2
oraz § 13 ust.1 pkt 2 lit. ...rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 18 lipca 1991 r. (Dz.U. Nr 69 poz. 299) - stwierdza się, że

Pan/Pani mgr inż. bud. ZAKRZEWSKI Ireneusz

urodzony/a dnia 30 maja 1967 r. w Wałczu

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

oraz jest upoważniony/a do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych,
- 2/ sporządzanie w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 3/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.



Z up. WOJEWODY
mgr inż. Jerzy Grześkowiak
Dyrektor Wydziału
Ochrony Środowiska i Nadzoru Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-6ZP-RRP-RNB *

Pan Ireneusz ZAKRZEWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0453/04
adres zamieszkania ul. Niemcewicza 24 E/2, 71-720 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-10-01 do 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-19 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

