

## **Firma Projektowo-Wykonawcza „SEKO”**

59-300 LUBIN UL. ŻEROMSKIEGO 18 TEL 76 846 86 01 TEL.KOM. 503 552 949 MGR INŻ. WOJCIECH OLSZEWSKI

NIP: 692 000 96 17

e-mail:

seko@post.pl

### **EKSPERTYZA BUDOWLANA**

ZAMAWIAJĄCY:

**POLKOWICKIE PRZEDSIĘBIORSTWO  
KOMUNALNE  
UL. 3 MAJA 51  
59-100 POLKOWICE**

OBIEKT / INWESTYCJA:

**EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO – BUDYNEK  
ZAPLECZA STADIONU MIEJSKIEGO  
W POLKOWICACH PRZY UL. KOPALNIANEJ 4**

ADRES INWESTYCJI:

**POLKOWICE  
UL. KOPALNIANA 4**

DATA OPRACOWANIA::

**10.05.2021**

AUTORZY OPRACOWANIA:

BRANŻA:	OPRACOWAŁ:
KONSTRUKCJA	mgr inż. Wojciech Olszewski
	uprawnienia do projektowania, nadzorowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, nr upr.105/92/Lw

NUMER PROJEKTU / EGZ

**11/2021**

## SPIS TREŚCI:

<b>EKSPERTYZA BUDOWLANA</b>	<b>1</b>
<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA</b>	<b>4</b>
<b>2. ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>4</b>
<b>3. OPIS OBIEKTU</b>	<b>4</b>
<b>3.1. WPROWADZENIE</b>	<b>4</b>
<b>3.2. OPIS TECHNICZNY OBIEKTU.</b>	<b>5</b>
<b>3.2.1. KONSTRUKCJA</b>	<b>5</b>
<b>3.2.2. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE</b>	<b>5</b>
<b>3.2.3. ŚCIANY WEWNĘTRZNE</b>	<b>5</b>
<b>3.2.4. TYNKI I OKŁADZINY</b>	<b>6</b>
<b>3.2.5. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA</b>	<b>6</b>
<b>3.2.7. PODŁOGI I POSADZKI</b>	<b>6</b>
<b>3.2.8. INSTALACJE</b>	<b>6</b>
<b>4. OPIS STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU</b>	<b>6</b>
<b>4.2. STROPY I SUFITY.</b>	<b>7</b>
<b>4.3. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE.</b>	<b>8</b>
<b>4.4. ŚCIANY WEWNĘTRZNE.</b>	<b>9</b>
<b>4.5. TYNKI I OKŁADZINY</b>	<b>9</b>
<b>4.6. FUNDAMENTY I OTOCZENIE BUDYNKU</b>	<b>9</b>

<b>4.7. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA</b>	<b>10</b>
<b>4.8. PODŁOGI I POSADZKI</b>	<b>10</b>
<b>4.9. INSTALACJE</b>	<b>10</b>
<b>5. PRZYCZYNY POWSTANIA WAD.</b>	<b>10</b>
<b>6. WNIOSKI</b>	<b>11</b>
<b>7. PROJEKT NAPRAWY USZKODZEŃ - ZAKRES PRAC NAPRAWCZYCH</b>	<b>12</b>
<b>7.1. UWAGI WSTĘPNE</b>	<b>12</b>
<b>7.2. PROJEKTOWANE PRACE NAPRAWCZE</b>	<b>12</b>
<b>8. UPRAWNIENIA/ZASWIADCZENIA</b>	<b>14</b>
<b>9. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA</b>	
<b>10. KARTY TECHNICZNE</b>	
<b>11. INWENTARYZACJA</b>	

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa z Zamawiającym.

Merytoryczną podstawę opracowania stanowią:

- przeprowadzone wizje lokalne,
- wykonane odkrywki,
- dokumentacja fotograficzna,
- dokumentacja archiwalna w branży konstrukcyjnej i instalacyjnej :Przebudowa stadionu KS „Górnik”, PORTA Biuro Projektowe Stanisława Tomaszewskiego, Wrocław2003 r.,
- aktualnie obowiązujące normy, normatywy techniczne i inne pozycje literaturowe.

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- inwentaryzacji obiektu dla potrzeb ekspertyzy,
- inwentaryzacji występujących wad z podaniem przyczyn ich występowania,
- oceny stanu technicznego elementów konstrukcji i wykończenia,
- stosownych badań, niezbędnych do oceny stanu technicznego,
- opracowania z podaniem wniosków i zaleceń oraz podaniem programu prac remontowych.

## **3. OPIS OBIEKTU**

### **3.1. Wprowadzenie**

Przedmiotowy budynek znajduje się w kompleksie obiektów Stadionu Miejskiego w Polkowicach przy ul. Kopalnianej 4. Jest obiektem wolnostojącym, trzykondygnacyjnym, bez podpiwniczenia ze stalową konstrukcją zadaszenia . Wykonany został w połowie lat siedemdziesiątych XX wieku. W okresie użytkowania był kilkakrotnie przebudowany. Powierzchnie użytkowe poszczególnych kondygnacji wynoszą:

- parter – 912,47 m<sup>2</sup>,
- I piętro – 215,06 m<sup>2</sup>,
- II piętro – 142,42 m<sup>2</sup>,

Zestawienia pomieszczeń na poszczególnych kondygnacjach przedstawiono na rysunkach inwentaryzacyjnych.

## **3.2. Opis techniczny obiektu.**

### **3.2.1. Konstrukcja**

#### Konstrukcja nośna.

Po przebudowie i rozbudowie wykonanej w 2005 r. część obiektu z uwagi na zły stan techniczny została wyburzona i zastąpiona nową. Na żelbetowej płycie fundamentowej gr. 35 cm zamontowano elementy nośne parteru i piętra, stalowe ramy dwukondygnacyjne o rozstawie 6,0 i 3,0 m. Do wykonanych ram została zamontowana konstrukcja stalowa zadaszenia trybun. W miejscu wyburzonej części wykonano stropy Filigran gr. 15 cm oparte na belkach stalowych i ścianach murowanych. Schody zewnętrzne, żelbetowe wykonano jako monolityczne płytowe. Płyty biegów opierają się na poprzecznych ścianach murowanych, usytuowanych pod biegami i na stalowych belkach w poziomie stropu. Trybuny zostały zaprojektowane i wykonane jako żelbetowa konstrukcja monolityczna.

#### Stropodach

Pokrycie budynku głównego wykonano z papy asfaltowej. Konstrukcja stropodachu oparta jest na stalowym szkielecie, stalowych podciągach i obetonowanych słupach. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe wykonano z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej i pcv.

### **3.2.2. Ściany zewnętrzne**

Ściany zewnętrzne murowane są z cegły pełnej lub z bloczków betonu komórkowego. Grubość ścian na parterze wynosi 24 i 25 cm. Na I i na II piętrze ściany stanowią wypełnienie konstrukcji stalowej.

### **3.2.3. Ściany wewnętrzne**

Ściany mają grubość 24 i 25 cm. Wszystkie ściany są murowane z cegły pełnej lub z bloczków betonu komórkowego.

#### 3.2.4. Tynki i okładziny

Ściany od wewnątrz są otynkowane tynkiem cementowowapiennym i gipsowym. Pomieszczenia mokre na ścianach posiadają okładzinę z płytek glazurowanych.

#### 3.2.5. Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna i drzwiowa typowa, wymieniona została na PCV.

#### 3.2.7. Podłogi i posadzki

Podłogi z wykładzin dywanowych, PCV, płytek terakotowych – opisy na rysunkach inwentaryzacyjnych.

#### 3.2.8. Instalacje

W budynku funkcjonuje instalacja elektryczna, odgromowa, wodno-kanalizacyjna, wentylacyjna (grawitacyjna i mechaniczna) oraz instalacje niskoprądowe.

### 3.3. Otoczenie budynku

Od strony frontowej wokół budynku wykonana została opaska kostki betonowej i trawniki.

## 4. OPIS STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU

Występujące wady zobrazowano na załączonej dokumentacji fotograficznej. Przykładowe wady zobrazowano na fotografiach poniżej.

### 4.1. Pokrycie

Układ mieszany konstrukcji nośnej (konstrukcja żelbetowa i stalowa) powoduje, że pokrycie dachowe jest nieszczelne. Ponieważ co najmniej od lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku notowane są liczne przecieki przez dach i konstrukcję trybun pokrycie dachu oraz konstrukcja żelbetowa trybun były nieskutecznie uszczelniane przy zastosowaniu płynnej folii uszczelniającej firmy Hahne Dakorit PUR1K 30P (karta informacyjna w załączeniu). Obecnie stan pokrycia określa się jako zły (występują liczne przecieki, woda opadowe penetruje do większości pomieszczeń wszystkich kondygnacji (dokumentacja fotograficzna).



Brak otuliny prętów zbrojenia konstrukcji trybun



Możliwa penetracja wody pod konstrukcją stalową trybun.



Wadliwie wykonana obróbka blacharska.



Widoczne zastoiny wody i zarysowania na naprawianej części trybun folią uszczelniającą.

#### **4.2. Stropy i sufity.**

Z uwagi na liczne przecieki z dachu stan sufitów podwieszonych systemowych i z płyt g/k w większości pomieszczeń jest średni. Stan techniczny wymienionych stropów określa się jako zadawalający.



Zawilgocony i zdeformowany strop podwieszony.



Zawilgocenie stropu i systemowego sufitu podwieszony.

### **4.3. Ściany zewnętrzne.**

Na ścianach zewnętrznych występuje duże zawilgocenie, w szczególności w sąsiedztwie ze schodami zewnętrznymi. Stan ścian zewnętrznych określa się jako zadowalający.



Zawilgocenie ściany zewnętrznej w sąsiedztwie muru oporowego.



Zawilgocenie ściany zewnętrznej w sąsiedztwie schodów zewnętrznych.

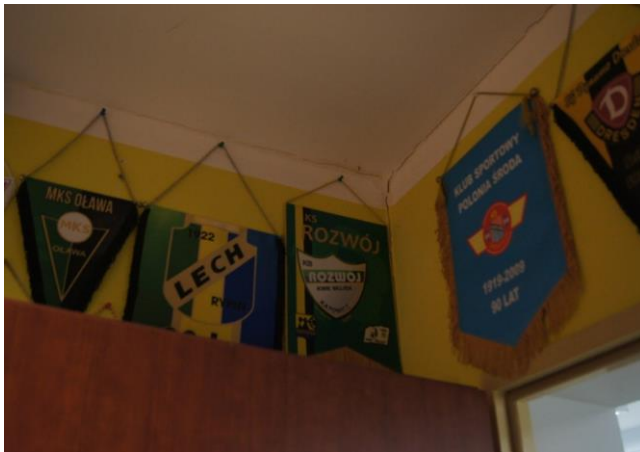


#### **4.4. Ściany wewnętrzne.**

Na wewnętrznych ścianach poprzecznych występują zarysowania i pęknięcia o rozwartości do kilku milimetrów. Ściany wewnętrzne są w dobrym stanie technicznym.

#### **4.5. Tynki i okładziny**

W niektórych pomieszczeniach na powierzchni tynku na stykach płyt na sufitach oraz na krawędziach belek widoczne są zarysowania, których rozwartość dochodzi do 0,5 mm. Tynki wewnętrzne i wyprawy zewnętrzne są w stanie zadowalającym.



Zarysowania krawędzi ścian i sufitów



Zarysowanie styku ściany ze stropem

#### **4.6. Fundamenty i otoczenie budynku**

Fundamentów nie badano. Stan struktury ścian nośnych świadczy o braku istotnych błędów przy posadawianiu obiektu.



#### **4.7. Stolarka okienna i drzwiowa**

Stolarka w dobrym stanie technicznym.

#### **4.8. Podłogi i posadzki**

Podłogi i posadzki w zadawalającym stanie techniczny, bez uszkodzeń.

#### **4.9. Instalacje**

Stan instalacji jest zadawalający. Z uwagi na liczne przecieki z dachu istnieje zagrożenie uszkodzenia instalacji, w szczególności elektrycznej niskoprądowej. W czasie planowanego remontu należy dokonać przeglądu i sprawdzenia tych instalacji.

### **5. PRZYCZYNY POWSTANIA WAD.**

Przedmiotowy budynek w czasie swego trwania był kilkakrotnie przebudowywany i naprawiany. Prace związane z doszczelnieniem pokrycia dachowego okazały się nieskuteczne. Do większości pomieszczeń wszystkich kondygnacji przedostaje się woda opadowa powodując liczne zacieki, deformacje sufitów podwieszonych, korozję zbrojenia stropów. W trakcie dokonywania oględzin wykluczono możliwość przecieków z instalacji odwodnienia. Mieszany rodzaj konstrukcji nośnej stropodachu (konstrukcja stalowa i żelbetowa, różne

współczynniki rozszerzalności cieplnej), nieszczelność konstrukcji żelbetowej trybun i schodów zewnętrznych, wady w wykonaniu obróbek blacharskich oraz wady w wykonaniu i próbach napraw pokrycia dachowego i powierzchni konstrukcji trybun są przyczynami większości przecieków wody opadowej do wnętrza budynku.

W pomieszczeniu siłowni na parterze budynku prawdopodobną przyczyną zawilgocenia ściany zewnętrznej pod oknami jest wadliwie wykonana izolacja ścian fundamentowych, możliwość wykonania zasypiania budynku w tym rejonie powyżej wykonanej izolacji poziomej lub wadliwie osadzony parapet podokienny.

Występujące zarysowania i pęknięcia ścian mają swoją przyczynę w nierównomiernym osiadaniu dobudowanych części budynku oraz braku przestrzennej sztywności obiektu, co skutkuje brakiem odporności na wpływy dynamiczne. Podatna konstrukcja stalowa będzie przy wystąpieniu oddziaływań dynamicznych, spowodowanych działalnością kopalni będzie powodować uszkodzenia w postaci zarysowań i pęknięć ścian i stropów, jednak nie mających wpływu na bezpieczną pracę statyczną konstrukcji.

## **6. WNIOSKI**

Na podstawie dokonanych oględzin, odkrywek i analizy istniejącej archiwalnej dokumentacji sformułowano następujące wnioski:

**6.1.** Budynek ogólnie jest w zadowalającym stanie technicznym, część elementów jest w stanie złym i wymaga naprawy w trybie pilnym. Pilnej naprawy wymaga pokrycie dachowe nad częścią parterową i nad II piętrzem oraz zabezpieczenie konstrukcji żelbetowej trybun i schodów zewnętrznych przed penetracją wody opadowej do wnętrza budynku.

**6.2.** Występujące zawilgocenie ściany zewnętrznej pod oknem wymaga również pilnej naprawy z wcześniejszym usunięciem przyczyny tego zawilgocenia.

**6.3.** Występujące zarysowania i pęknięcia ścian i wypraw nie stanowią zagrożenia dla bezpiecznej statycznej pracy obiektu. Uszkodzenia te powinny być naprawiane przy wykonywaniu bieżących napraw w normalnym trybie.

**6.4.** Naprawy wszystkich uszkodzeń w postaci zacieków, zawilgoceń ścian, deformacji sufitów podwieszonych, spowodowanych penetracją wody opadowej do wnętrza obiektu należy dokonać po skutecznym usunięciu przyczyny przecieków.

## **7. PROJEKT NAPRAWY USZKODZEŃ - ZAKRES PRAC NAPRAWCZYCH**

### **7.1. Uwagi wstępne**

W pierwszej kolejności należy wykonać uszczelnienia pokrycia dachowego, konstrukcji trybun i schodów zewnętrznych. Z uwagi na brak skuteczności podejmowanych prób napraw istniejącego pokrycia oraz podatność konstrukcji stalowej na wpływy termiczne i dynamiczne proponuje się uszczelnienie tych powierzchni przy zastosowaniu płynnych powłok na bazie MMA (metakrylametyl), w załączeniu przykładowe karty techniczne powłok na bazie MMA.

### **7.2. Projektowane prace naprawcze**

1. Przed przystąpieniem do aplikacji powłoki na bazie MMA należy sprawdzić przyczepność istniejącego pokrycia, w przypadku niewystarczającej przyczepności należy istniejące warstwy pokrycia po naprawach zdemontować, podłoże oczyścić i wysuszyć (maksymalna zawartość wilgoci nie może przekroczyć 4% a wytrzymałość podłoża na rozciąganie musi wynosić co najmniej 1,2 MPa).
2. Powierzchnie pionowe konstrukcji żelbetowej trybun powinny być zaizolowane na gładko, natomiast powierzchnie poziome z posypką piaskową, aby uzyskać właściwą odporność na poślizg.
3. Prace izolacyjne przy użyciu żywic na bazie MMA należy wykonywać w temperaturach od +5 do +35 °C.
4. Usunięcia zawilgocenia ściany zewnętrznej pod oknem pomieszczenia siłowni należy wykonać poprzez wykonanie iniekcji ciśnieniowej styku ściany i posadzki od wewnętrznej strony pomieszczenia.
5. Naprawy występujących zacieków, zawilgoceń, zarysowań i pęknięć należy dokonać po skutecznym wykonaniu i sprawdzeniu naprawy pokrycia.

6. Naprawa obróbek blacharskich i połączeń konstrukcji stalowej z pokryciem dachowym powinno się odbyć w ramach prac naprawczych, izolacyjnych.