



**ANKRA** Kazimierz i Daniel Burzyński  
Spółka cywilna  
Sowinko 30, 76-010 Polanów,  
NIP: 499 066 24 45 , REGON: 366466841  
tel. 695 920 131, e – mail : [ankrasc@gmail.com](mailto:ankrasc@gmail.com) ,



### **OPINIA TECHNICZNA**

**DOTYCZĄCA OCENY STANU TECHNICZNEGO POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKU BASENU I  
USTALENIE PRZYCZYNY ZALEWANIA BASENU OD STRONY DACHU.**

**NAZWA OBIEKTU :** BASEN

**ADRES :** UL. BURSZTYNOWA 6, 72-330 MRZEŻYNO

**ZLECENIODAWCA :** OŚRODEK WYPOCZYNKU I REKREACJI VENUS SP. Z O.O.  
PRZY. UL. BURSZTYNOWEJ 6 W MRZEŻYNIE.

**AUTOR OPRACOWANIA :** INŻ. KAZIMIERZ BURZYŃSKI  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE A/PNB/8300/173/78  
KOD IDENTYFIKACYJNY ZAP/BO/0856/03

KOSZALIN, LIPIEC 2022 R.

**inż. Kazimierz Burzyński**  
upr. bud. A/PNB/8300/173/78  
specjalności konstrukcyjno-budowlane  
§ 5 ust. 1 p. 1, § 13 ust. 1 p. 2  
kod. ident. ZAP/BO/0856/03

Opinia techniczna dotycząca oceny stanu technicznego pokrycia dachowego budynku basenu  
i ustalenia przyczyny zalewania basenu od strony dachu w Mrzeżynie , ul. Bursztynowa 6



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### 1. DANE OGÓLNE.

- 1.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania.
- 1.2. Podstawa formalna opracowania.
- 1.3. Materiały i badania wykorzystane do opracowania opinii technicznej.
- 1.4. Akty normatywne.
  - 1.4.1. Ustawy i rozporządzenia.
  - 1.4.2. Polskie normy.
- 1.5. Literatura techniczna, piśmiennictwo i publikacje wykorzystane w opinii technicznej.

### 2. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU.

- 2.1. Opis ogólny budynku.
- 2.2. Opis ogólny konstrukcji .

### 3. ANALIZA DOTYCZĄCA OCENY STANU TECHNICZNEGO POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKU BASENU I USTALENIA PRZYCZYNY ZALEWANIA BASENU OD STRONY DACHU.

### 4. WNIOSKI, ZALECENIA .

- 4.1. Wnioski.
- 4.2. Zalecenia opinii techniczne..
- 4.3 Zastrzeżenia.

### 5. ZAŁĄCZNIKI.



## 1. DANE OGÓLNE.

### 1.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania.

**Przedmiotem** opinii technicznej jest ocena stanu technicznego pokrycia dachowego budynku basenu i ustalenia przyczyny zalewania basenu od strony dachu.

**Celem** niniejszej opinii technicznej jest wyeliminowanie ewentualnych nieprawidłowości w wykonaniu pokrycia dachowego budynku basenu.

**Zakres** niniejszego opracowania dotyczy dachów stromych pokrytych dachówką betonową, dachów pulpitowych pokrytych papą i dachu pokrytego blachą trapezową T 55 oraz rozebrania świetlika piramidowego i wykonania w tym miejscu pokrycia dachowego.

### 1.2. Podstawa formalna opracowania.

Zleceniodawca – Ośrodek Wypoczynku i Rekreacji VENUS Sp. z o.o. w Mrzeżynie przy ul. Bursztynowej 6.

Wykonawca – inż. Kazimierz Burzyński  
uprawnienia budowlane A/PNB/8300/173/78 ,  
kod identyfikacyjny ZAP/BO/0856/03.

### 1.3. Materiały i badania makroskopowe wykorzystane do opracowania ekspertyzy.

- wizja lokalna, odkrywki sufitu,
- informacje uzyskane od zarządzającego budynkiem,
- wykonano zdjęcia aparatem cyfrowym *CANON POWER SHOFT G10* oraz *DRONEM*.

### 1.4. Akty normatywne.

#### 1.4.1. Ustawy i rozporządzenia.

**Ustawa** z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 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. nr 75/2002, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami, Dz. U. nr 33/2003, poz. 270, Dz. U. nr 109/2004, poz. 1156, Dz. U. Nr 201/2008, poz. 1238, Dz. U. nr 228/2008, poz. 1514, Dz. U. nr 56/2009, poz. 461, Dz. U. nr 239/2010, poz. 1597, Dz. U. nr z 2012, poz. 1289, Dz. U. 2015, poz. 1422, Dz. U. z 2015, poz. 1483, Dz. U. z 2015, poz. 1422, Dz. U. z 2017 , poz. 1332, Dz. U. z 2017 , poz. 2285, Dz. U. z 07.06.2019, poz. 1065, Dz. U. z 2020, poz. 2351, Dz. U. z 2020, poz. 1608).



#### 1.4.2. Polskie Normy

- PN-EN 1991-1-3-2005/AC 2009 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcję. Część 1-3: Oddziaływanie ogólne – obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4-2008/Apl Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcję. Część 1-4: Oddziaływanie ogólne – oddziaływanie wiatru.
- PN-EN 14783 Blachy i dachówki metalowe podparte na całej powierzchni, przeznaczone do wykonywania pokryć dachowych, zewnętrznych obudów ścian i okładzin wewnętrznych. Charakterystyka wyrobu i wymagania.
  - PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i blachy cynkowej – wymagania i badania przy odbiorze.
  - PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane – Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-63/B-10243 Roboty pokrywcze – krycie dachówką cementową – wymagania i badania przy odbiorze.
  - PN-EN 490:2000 Dachówki i kształtki dachowe cementowe.
  - PN-8-/B-10240, Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych,
  - PN-91/B-27618, Papa asfaltowa zgrzewalna,

#### 1.5. Literatura techniczna, piśmiennictwo i publikacje wykorzystywane w ekspertyzie.

- Wydawnictwo Verlag Dashofer Sp. z o.o. – Remonty i modernizacje budynków – poradnik – Warszawa 2007 r.
- Wydawnictwo Verlag Dashofer Sp. z o.o. – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru – Warszawa 2004 r.
- Ekspertyzy konstrukcji budowlanych – Prof. dr inż. Jerzy Łempicki – Wydawnictwo Arkady Warszawa 1972 r.
- Procedury oceny istniejących konstrukcji – L. Brukarski – materiały budowlane nr 11/1998 Warszawa.
- Wzmacnianie konstrukcji budowlanych – E. Masłowski, D. Spizewska - Wydawnictwo Arkady Warszawa 2000 r.
- Sposoby ustalania zużycia technicznego budynków i budowli – PROMIKS Sp. z o.o. w Katowicach, wyd. II 1992 r.
- Instrukcja ITB 396/2009 WTWiORB – Pokrycia dachowe
- Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym. Janusz Kotwica. Arkady 2007.



## 2. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU.

### 2.1 Opis ogólny budynku.

#### 2.1.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego.

- rok budowy obiektu 1971 r.,
- obiekt zaprojektowano i użytkowano jako budynek magazynowy na bazie magazynowo – składowej
- sposób użytkowania obiektu nie zmienił się do chwili obecnej.

#### 2.1.2. Parametry liczbowe obiektu:

- powierzchnia zabudowy	594,45 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa	586,90 m <sup>2</sup>
- wysokość	7,57 m
- kubatura	3125,0 m <sup>3</sup>

### 2.2 Ogólny opis konstrukcji:

Budynek posadowiony na ławach betonowych i żelbetowych.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane.

Stropy żelbetowe prefabrykowane.

Dźwigary hali basenu – drewniane – z drewna klejonego, składające się z belki i dwóch słupów.

Dach konstrukcji drewnianej, w części nad halą kryty blachą trapezową T 55, w części stromej nad antresolą pokrycie dachówką betonową, w części nad pokojem zabaw i nad klimatyzatornią – pulpitowy kryty papą.

## 3. Analiza dotycząca oceny stanu technicznego pokrycia dachowego budynku basenu i ustalenia przyczyny zalewania basenu od strony dachu.

### 3.1 Lokalizacja.

Budynek usytuowany w północno – wschodnim narożu działki nr 35 i połączony jest z ostatnią sekcją E budynku noclegowego. Budynek składa się z części parterowej, w której znajduje się basen pływakowy oraz antresoli i częściowego podpiwniczenia z urządzeniami do obsługi basenu.

### 3.2 Dach nad niecką basenową – opis wykonanych robót pokrycia dachu blachą trapezową.

Roboty pokrywcze zostały wykonane w następujący sposób:

- bezpośrednio na dźwigarach z drewna klejonego o różnym przekroju mocowane są płatywie o przekroju 23 x 17 cm,



- na płatwiach jest wykonana konstrukcja drewniana pod pokrycie z blachy trapezowej, łąty o rozstawie 90,0 cm,
- następnie przytwierdzono blachę do płatwi za pomocą wkrętów z powłoką galwaniczną bez uszczelnienia główki wkrętów,
- na łątach ułożona została membrana dachowa o wysokiej paroprzepuszczalności,
- bezpośrednio na membranę została zainstalowana blacha trapezowa T55,
- pod membranę jest izolacja termiczna z wełny mineralnej gr. ca 24,0 cm, ułożona na folii stanowiącej paroizolację,
- pod folią paroizolacyjną znajduje się ruszt metalowy do zabudowy sufitu płytą gipsowo – kartonową.





W trakcie przeglądu dachu oraz wykonania odkrywek dachu od spodu stwierdzono :











- korozja blachy wokół wkrętów mocujących,
- blacha od wewnątrz mokra,
- nasączona wodą membrana dachowa
- warstwa izolacyjna z wełny mineralnej nasączona wodą,
- w warstwie izolacyjnej z wełny mineralnej opakowania z folii po rozpakowaniu wełny mineralnej – śmieci,
- blacha i obróbki blacharskie od strony wewnętrznej częściowo skorodowane,
- zacieki na konstrukcji drewnianej niecki basenowej i sufitach z płyt g – k,
- kompletnie skorodowane – zgniłe drewno konstrukcyjne w obrębie dachu nad brodzikiem, przy świetliku piramidowym.







### 3.3 Dach stromy nad antresolą, balkonem i klatką schodową – Opis wykonania robót pokrycia dachówka betonową.

Roboty pokrywcze zostały wykonane w następujący sposób:

- na krokwiach 8 x 18 cm nabite jest deskowanie pełne,
- na deskowaniu położona jest papa podkładowa, na której przybite są łąty o przekroju 4 x 6 cm, na których położona jest membrana dachowa wysokoparoprzepuszczalna,
- na łątach i membranie dachowej ułożona jest dachówka betonowa SEEGER Doppel S,
- połącze dachowe są wentylowane dachówkami wentylacyjnymi,
- obróbki blacharskie koszy i okapów z blachy powlekanej w różnych kolorach.













### 3.4 Dach pulpitowy nad pomieszczeniami klimatyzatorni i pokojem zabaw.

Roboty pokrywcze zostały wykonane w następujący sposób:

- wierzchnia warstwa – podłoże pod pokrycie dachowe wykonane jako betonowe,
- na podłożu betonowym ułożone zostały co najmniej 2 warstwy papy –  
podkładowa i wierzchniego krycia,
- wykonano obróbki blacharskie z blachy powlekanej,
- widoczne ślady napraw obróbek blacharskich i pokrycia dachu.







## ANALIZA

### Ad. 3.2 Dach nad niecką basenową i brodzikiem:

Stwierdzono, że;

- korozja blachy wokół wkrętów mocujących,
- blacha od wewnątrz mokra,
- nasączona wodą membrana dachowa
- warstwa izolacyjna z wełny mineralnej nasączona wodą,
- w warstwie izolacyjnej z wełny mineralnej opakowania z folii po rozpakowaniu wełny mineralnej – śmieci,
- blacha i obróbki blacharskie od strony wewnętrznej częściowo skorodowane,
- zacieki na konstrukcji drewnianej niecki basenowej i sufitach z płyt g – k,
- całkowicie skorodowane – zgniłe drewno konstrukcyjne w obrębie dachu nad brodzikiem, przy świetliku piramidowym,
- **brak jest skutecznej wentylacji przestrzeni pod blachą trapezową !**



Na podstawie wizji lokalnej i analizy mogę stwierdzić, że są dwie przyczyny powodujące występowanie wody, która powoduje zalewanie hali niecki basenowej. Są to:

### **1. Wykraplanie się wody od spodu blachy trapezowej pokrycia dachu.**

Pokrycia z blach trapezowych powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blachy. Na wskutek różnicy temperatur pomiędzy wnętrzem hali a otoczeniem, na spodzie blachy trapezowej pokrycia dachu wykrapla się woda, która kumuluje się i spływa po konstrukcji do wnętrza.

Podstawowym zadaniem membrany wysokoparoprzepuszczalnej jest ochrona przed wiatrem.

Użycie membrany, nazywanej też folią wstępnego krycia, zastępuje tradycyjnie stosowane deskowanie pokryte papą. W przyjętym systemie pokrycia bardzo ważne jest utrzymanie przestrzeni wentylacyjnej pomiędzy membraną a pokryciem z blachy trapezowej ze względu na duże skoki temperatur i wzmożone procesy skraplania.

### **3. Przecieki wody z pokrycia dachu poprzez nieszczelności przy wkrętach oraz przez uszkodzoną w skutek korozji blachę trapezową pokrycia dachowego.**

Zastosowano wkręty bez dodatkowej osłony główki plastikowym kapturkiem uszczelniającym. Dach ma bardzo mały spadek. W czasie opadów deszczu woda pokrywa całą główkę wkręta. Pomiędzy główką wkręta a blachą są dwie podkładki, stalowa ocynkowana i z gumy kauczukowej. Po dokręceniu wkręta uszczelka gumowa uszczelnia połączenie z blachą pokrycia dachowego. Natomiast brak jest uszczelnienia pomiędzy główką wkręta a podkładką dociskającą uszczelkę gumową. W czasie gdy po połączeniu płynie woda, pokrywa ona całą główkę i po przez nieszczelności pomiędzy główką wkręta a podkładką, sączy się pod blachę. Należało zastosować wkręty z „kapturkiem”, który uszczelnia główkę wkręta.

#### **Ad. 3.3 Dach nad antresolą, balkonem i klatką schodową.**

Stwierdzono, że;

- występują znaczne ubytki w dachówkach,
- duże zróżnicowanie dachówek pod względem wieku i producenta,
- znaczne naprawy obróbek blacharskich,
- ułożono membranę wysokoparoprzepuszczalną na łątach pod dachówką, co powoduje, że brak jest wentylacji w przestrzeni pomiędzy dachówką a membraną.

Przypuszcza, że membranę dachową ułożono na łątach ponieważ podłoże w postaci papy na deskowaniu pełnym rozszczelniło się i przez uszkodzone dachówki woda dostawała się do warstwy ocieplenia i wyeksponowała się na płytach gipsowo – kartonowych sufitowych.

#### **Ad. 3.4 Dach pulpitowy nad klimatyzatornią i pokojem zabaw.**

Stwierdzono, że;

- pokrycie z papy jest w dobrym stanie technicznym,
- natomiast obróbki blacharskie wykonane w sposób istotny odbiegający od Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.



Widoczne ślady naprawy obróbek blacharskich upoważniają mnie do stwierdzenia, że były one powodem istnienia przecieków wód opadowych do wnętrza.

#### **4. WNIOSKI, ZALECENIA .**

##### 4.1 Wnioski.

Na podstawie analizy należy stwierdzić , że;

##### **Ad. 3.2 Dach nad niecką basenową i brodzikiem:**

Tak wykonane pokrycie dachu nie gwarantuje jego prawidłowej eksploatacji w czasie. Skutkuje to i skutkować będzie stale pojawiającymi się przeciekami wody opadowej przez pokrycie dachu oraz całkowitą utratą izolacyjności termicznej.

##### **Ad. 3.3 Dach nad antresolą, balkonem i klatką schodową.**

Tak wykonane pokrycie dachowe nie gwarantuje jego prawidłowej eksploatacji w czasie.

##### **Ad. 3.4 Dach pulpitowy nad klimatyzatornią i pokojem zabaw.**

Zastrzeżenia budzą obróbki blacharskie, których jakość wykonania nie gwarantuje, że nie pojawią się problemy z przeciekami dachu.

##### 4.2 Zalecenia opinii technicznej.

1. Należy wymienić pokrycie dachu z blachy trapezowej,
2. Należy prawidłowo zaprojektować i wykonać wentylację przestrzeni pomiędzy blachą a membraną dachową tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blachy.
3. Wymienić wszystkie obróbki blacharskie.
4. Ocenić stan techniczny drewna konstrukcyjnego, usunąć lub wymienić elementy zakażone i zbutwiałe.
5. Usunąć świetlik piramidkowy i wykonać w tym miejscu nowe pokrycie dachowe.
6. Rozebrać pokrycie z dachówki betonowej, usunąć membranę dachową, naprawić poszycie z papy na deskowaniu pełnym, nabić kontrłaty iłaty, odtworzyć pokrycie z dachówki.

##### 4.3. Zastrzeżenia.

Zdaniem opracowującego niniejszą opinię, ustalono z bardzo dużym prawdopodobieństwem przyczyny przeciekania dachów, jak również sposób na ich usunięcie. Całość opinii opracowano w oparciu o udostępnioną dokumentację budowy, przeprowadzone rozmowy z Inwestorem oraz ogląd bezpośredni.

Opracowujący nie wyklucza istnienia innych prawdopodobnych przyczyn, jednak nie dostępnych bez wykonania badań inwazyjnych.



**Uwaga !**

**Wszystkie roboty remontowe zlecić firmie legitymującej się odpowiednim doświadczeniem przy wykonywaniu przedstawionych robót remontowych, a te roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlanych oraz normami w zakresie budownictwa .**

**5. ZAŁĄCZNIKI.**

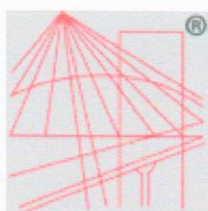
1. Kopia uprawnień do wykonywania samodzielnych funkcji w budownictwie – szt. 1
2. Kopia zaświadczenia z ZOIB w Szczecinie – szt. 1

Opracował:

  
Inż. Kazimierz Burzyński

inż. Kazimierz Burzyński  
upr. bud. A/PNB/8300/173/78  
specjalności konstrukcyjno-budowlane  
§ 5 ust. 1 p. 1, § 13 ust. 1 p. 2  
kod. ident. ZAP/BO/0856/03





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-SQP-YBZ-HIF \*

Pan Kazimierz BURZYŃSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0856/03  
adres zamieszkania Sowinko 30 , 76-010 POLANÓW  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-07-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-06-03 roku przez:

Jan Bobkiewicz, 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





Koszalin, dnia 18 grudnia 1978 r.

Nr A/PNB/8300/ 173/78

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 p 1 i § 13 ust. 1 pkt 2 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) stwierdza się, że

Obywatel Kazimierz BURZYŃSKI

(wymienie imię-imienna i nazwisko)  
inżynier budownictwa lądowego

(wymienie tytuł zawodowy)

urodzony dnia 15 grudnia 1949 r. w Pile

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Kierownika budowy i robót

(określić rodzaj funkcji)

konstrukcyjno - budowlanej

w specjalności

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Kazimierz BURZYŃSKI jest upoważniony do:  
(imię-imienna i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz ocenienia i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych,
- 2/ do sporządzenia w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 3/ do sporządzenia w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtórzelnych innych budynków oraz sporządzenie planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami.

Otrzymuje:

- 1/ Ob. Kazimierz Burzyński  
Koszalin  
ul. Kolejowa 65/ 32

2/ a/s



*[Handwritten signature]*