

FIRMA MYKOLOGICZNO - BUDOWLANA  
„CIAK”  
87 – 100 Toruń, ul. Świerkowa 22  
tel/fax (0-56) 645-89-93, tel. kom. 502-663-909  
e-mail: [j.ciak@osuszenie.pl](mailto:j.ciak@osuszenie.pl)

## OPINIA MYKOLOGICZNA

**Obiekt:** Drewniana konstrukcja dachu hali treningowej lodowiska „Tor Tor” w Toruniu, przy ul. Gen. J. Bema 23/29 .

**Zleceniodawca:** Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji, ul. Gen. J. Bema 23/29, 87-100 Toruń.

**Autor:**

*Eliżeta Ciak*  
**mgr inż. Eliżeta Ciak**  
specjalistka mykologiczna  
PSMB nr 54/2007

**Współpraca:**

*Jarosław Ciak*  
**RZECZOZNAWCA**  
MYKOLOGICZNO-BUDOWLANY  
Polskiego Stow. Mykologów Bud.  
nr 53/2007  
**mgr inż. Jarosław Ciak**  
upr. bud. GP.I.7342/166/TO/94  
Członek Kujawsko-Pomorskiej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
KUP/BO/0271/01

**Data:** czerwiec/lipiec 2018r.

### **1.0. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest opinia mykologiczna drewnianej konstrukcji dachu hali treningowej lodowiska „Tor Tor” w Toruniu, przy ul. Gen. J. Bema 23/29 .

### **2.0. Zakres i cel opracowania.**

- określenie czynników, stadium oraz rozmiaru biokorozji,
- wskazanie przyczyn powstania biokorozji i zagrożeń z niej wynikających,
- określenie metod likwidacji biokorozji,
- zalecenia dotyczące profilaktyki antybiokorozyjnej.

### **3.0. Podstawa opracowania.**

- 3.1. Zlecenie nr MOSiR/1408/2018 z dnia 21.06.2018r. wystawione przez Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji, ul. Bema 23/29, 87-100 Toruń.
- 3.2. Ustawa „Prawo Budowlane”, Dz. U. 89/1994 (wraz z późniejszymi zmianami).
- 3.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, Dz. U. 75/2002 (wraz z późniejszymi zmianami).
- 3.4. Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej nr 355/98 „Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi – wymagania i badania”.
- 3.5. Dokumentacja:
  - 3.5.1. Projekt budowlany „Remont dachu oraz konserwacja konstrukcji drewnianej i stalowej na lodowisku TOR-TOR” (dokumentacja powykonawcza). autorstwo: „Geotechnica” Sp. z o.o. , Toruń, 2014r.
  - 3.5.2. Oświadczenie dostawcy impregnatu do elementów drewnianych; ANDREWEX Sp. z o.o. Oddział Cierpice.
  - 3.5.3. Dziennik budowy.
- 3.6. M. Piotrowska, Z. Żakowska, J. Bogusławska-Kozłowska „Liczba drobnoustrojów jako kryterium stanu zagrzybienia przegród budowlanych”, materiały Polskiego Stowarzyszenia Mykologów Budownictwa, 2001r.
- 3.7. Wizja lokalna obiektu przeprowadzona w dniu 25.06.2018r. podczas której wykonano:
  - makroskopowe oględziny drewnianych elementów konstrukcji dachu

- oraz dostępnych części pokrycia dachu,
- pobór 14 próbek z elementów drewnianych metodą odciskową; próbki przekazano laboratorium mikrobiologicznemu w celu analizy wyhodowanych grzybów,
  - wywiad z przedstawicielem Zleceniodawcy,
  - dokumentację fotograficzną (aparat Nikon Coolpix S10VR).

3.8. Sprawozdanie z badań laboratoryjnych nr OM/73/2018 pobranych próbek odciskowych; wyk. „Eko-Projekt” , Gdańsk.

Sprawozdanie stanowi załącznik nr 2 do niniejszej opinii.

3.9. Literatura branżowa z zakresu wentylacji, ogrzewania i osuszania.

#### 4.0. Wizja lokalna obiektu.

Halę treningową dobudowano ok. 9 lat temu do hali głównej lodowiska.

Powierzchnia zabudowy hali: 2.476,00 m<sup>2</sup>.

Kubatura hali: 22.630,00 m<sup>3</sup>.

Głównymi elementami konstrukcji dachu hali są dźwigary (10 szt.) wykonane z drewna świerkowego klejonego warstwowo. Elementami stężającymi (wzdłuż) konstrukcję są belki wykonane w technologii jw. Dźwigary oparte na słupach stalowych.

Pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej. Odprowadzenie wody opadowej zewnętrznymi rynnami i rurami spustowymi.

Hala zwentylowana mechanicznie. Nawiew powietrza zewnętrznego, jego filtrację i ogrzanie obsługuje centrala wentylacyjna VTS Clima typu CV-A. Centrala nie posiada sekcji osuszania. *Z wywiadu wiadomo, że zainstalowano osuszacz powietrza zsynchronizowany z układem wentylacji.*

Wywiew powietrza zużytego zachodzi poprzez 2 wentylatory wywiewne.

Wizję lokalną przeprowadzono przy rozmrożonej płycie lodowiska oraz otwartych wrotach. W związku z powyższym nie było warunków pomiaru parametrów mikroklimatu. *Z wywiadu wynika, że przy standardowym użytkowaniu hali wilgotność powietrza przekracza 90%; obserwowane jest również przemarzanie drewnianych elementów konstrukcji dachu.*

4.1. Podczas makroskopowych oględzin stwierdzono:

- \* liczne ślady ociekania wody na wszystkich dźwigarach,
- \* rozległe naloty grzybów pleśniowych w kolorach białoszarym, szarym, grafitowym, czarnym; zagrzybieniem objęte są wszystkie dźwigary i przyległe fragmenty belek stężających,
- \* rozległe, zielone naloty glonów na wszystkich dźwigarach i większości belek stężających,

- \* korozję metalowych elementów w przestrzeni hali (obudowy lamp, elementy mocujące),
- \* pokrycie dachu w ogólnie dobrym stanie technicznym; stwierdzono pojedyncze rozszczelnienie pokrycia na styku z maskownicą szczytu półn-zach. .

Fot. 1 ÷ 4, 8

4.2. Podczas wizji lokalnej pobrano próbki odciskowe na płytki z podłożem wzrostowym Sabouraud Dextrose Agar z lecytyną i Tweenem 80.

Nr próbki	Nr dźwigara (licząc od strony pld-wsch.)	Miejsce poboru
1	I	Środek dźwigara; czarne naloty
2	II	jw.
3	III	jw.
4	IV	Naroże dźwigara; szare naloty
5	V	Przy pokryciu blaszanym
6	VI	Spód dźwigara
6a	VI	Przy pokryciu blaszanym
7	VII	Spód dźwigara
8	VIII	Środek dźwigara; białe naloty
9	IX	Środek dźwigara; białe naloty wśród glonów
9a	IX	Spód dźwigara
9b	IX	Spód dźwigara
10	X	Spód dźwigara
10a	X	Naroże dźwigara

Po trzech dobach hodowli stwierdzono makroskopowo wzrost licznych kolonii grzybów i bakterii.

Fot. 5 ÷ 7

Następnie przesłano próbki do laboratorium w celu analizy wyhodowanych grzybów. Sprawozdanie z badań laboratoryjnych stanowi załącznik nr 2 do niniejszej opinii.

## 5.0. Analiza wizji lokalnej na dzień 25.06.2018r.

5.1. Makroskopowe oględziny drewnianej konstrukcji dachu oraz pobranych próbek odciskowych wykazały poniższe czynniki biokorozji:

- \* bakterie,
- \* glony.
- \* grzyby.

Laboratoryjna analiza jakościowa próbek odciskowych uszczegółowiła rodzaje/gatunki grzybów – są to grzyby pleśniowe (zwane także grzybami mikroskopowymi lub strzępkowymi) – patrz załącznik nr 2.

5.2. Laboratoryjna analiza ilościowa (załącznik nr 2) wykazała powyżej 2000 jtk/100cm<sup>2</sup> powierzchni. Taka ilość wskazuje na:

- \* uaktywnienie się grzybów pleśniowych lub pozostałość po aktywniejszym zagrzybieniu w przeszłości (wg 3.6.),
- \* czynny proces mykologiczny (załącznik nr 2),  
gdzie jtk - jednostki tworzące kolonie (zarodniki grzybów, fragmenty grzybni zdolne utworzyć kolonię).

Ogólna duża ilość jtk na drewnianej konstrukcji dachu przyczynia się do pogorszenia warunków sanitarno-higienicznych w hali. Takie warunki w pierwszej kolejności mogą działać alergizująco na osoby przebywające w hali. Drewniana konstrukcja winna być poddana przede wszystkim zabiegom grzybobójczym.

5.3. Laboratoryjna analiza jakościowa próbek odciskowych nie wykazała grzybów tzw. domowych z klasy podstawczaków (*Basidiomycetes*) – głęboko niszczących elementy drewniane. W związku z tym, nie występuje zagrożenie zniszczenia strukturalnego i utraty nośności elementów konstrukcji dachu. Stwierdzone czynniki biokorozji: bakterie, glony i grzyby pleśniowe niszczą tylko powierzchnię drewnianej konstrukcji dachu.

5.4. Przyczyną biokorozji drewnianej konstrukcji dachu jest długotrwałe utrzymywanie się bardzo wilgotnego mikroklimatu w hali, powodującego wykraplanie się pary wodnej na elementach dachu.

Wskazują na to rozmiar, stwierdzone czynniki biokorozji, korozja metalowych elementów w przestrzeni hali oraz dane z wywiadu.

## 6.0. Zalecenia.

6.1. Opiniowana konstrukcja dachu hali treningowej była poddana pracom biobójczym i biochronnym w 2014r.

Użyto wtedy preparatu „Boramon C30” (wg 3.5.2.) i „Boramon C170” (wg 3.5.3.).

Obecnie w/w preparaty nie są produkowane. Celowym byłoby zastosowanie środków o porównywalnym składzie chemicznym, np. „Adolit M Flussig” firmy Remmers lub podobnych.

Możliwe jest także zastosowanie środków biobójczych o innym składzie chemicznym, np. „Renogal” firmy Schomburg, „Altax produkt grzybobójczy” firmy Altax (obecnie Sherwin-Williams Poland).

Użycie jakiegokolwiek środka biobójczego powinno być poprzedzone próbnym

nałożeniem na pow. ok. 2m<sup>2</sup> w celu uniknięcia niekorzystnej reakcji chemicznej (np. uwolnienia toksycznych gazów, pojawienie się pęcherzy lub nalotów). W przypadku braku niekorzystnej reakcji chemicznej, zaleca się kolejność prac:

- \* wstępna dezaktywacja biokorozji - nasywanie dźwigarów i belek stężających jednokrotnym opryskiem zamglawiającym środka biobójczego,
- \* po osuszeniu oczyścić konstrukcję z nalotów biologicznych i zanieczyszczeń poprzez oszlifowanie powierzchni (np. szlifierką/frezarką sprzęgniętą z odkurzaczem),
- \* docelowa likwidacja biokorozji – dwukrotny oprysk zamglawiający dźwigarów i belek stężających środkiem biobójczym w odstępie 48 godz.

#### 6.2. Uwagi dot. prac biobójczych :

- \* po likwidacji biokorozji, na drewnianej konstrukcji mogą pozostać ciemne przebarwienia jako skutek długotrwałego rozrostu grzybów pleśniowych,
- \* stosowanie środków biobójczych:
  - „Adolit M Flussig” jako roztwór w rozcieńczeniu 1 : 6, tj. 1 kg „Adolitu” na 6 l wody; zużycie 0,5 l/m<sup>2</sup>
  - „Renogal” środek gotowy do użycia; zużycie 0,3 l/m<sup>2</sup>
  - „Altax produkt grzybobójczy” środek gotowy do użycia; zużycie 0,3 l/m<sup>2</sup>
- \* prace biobójcze wykonać wiosną/latem; nie zamrażać płyty lodowiska zaraz po zakończeniu prac biobójczych – zaleca się tygodniową karencję w celu utrzymania niskiej wilgotności powietrza i wchłonięcia środków biobójczych w drewno; po upływie karencji halę intensywnie przewietrzyć.

6.3. Środki grzybo – i glonobójcze zawierające aktywny chlor (np. podchloryn sodu, chloran sodu) są efektywne w likwidacji biokorozji. Na opiniowanym obiekcie użycie ich jest praktycznie wykluczone – w kontakcie z kwasem bornym (składnik „Boramonu” użytego w 2014r. ) może się uwalniać chlor w postaci gazu.

6.4. Hale krytych lodowisk powinny mieć prawidłowo zwymiarowany i działający system wentylacji, ogrzewania i osuszania.

Literatura branżowa stawia parametrom powietrza hal poniższe wymagania:

- \* temperatura: 10÷12°C,
- \* wilgotność względna powietrza: 40÷65%,
- \* prędkość powietrza nad taflą lodu: <0,25 m/s.

Brak wentylacji, ogrzewania i osuszania lub ich radykalne ograniczenia będą zawsze powodowały biokorozję elementów przegród budowlanych.

Celem uniknięcia nawrotów biokorozji w opiniowanej hali, zaleca się:

- \* utrzymanie wilgotności względnej powietrza w hali nie większej niż 60%.  
W tym celu zaleca się zainstalowanie adsorpcyjnego osuszacza/osuszaczy powietrza o większej wydajności niż istniejący osuszacz. Wybór osuszacza adsorpcyjnego powierzyć doświadczonemu specjalście ds osuszania.
- \* ogrzewać halę; nie dopuszczać by temperatura powietrza w hali spadała poniżej 0°C.
- \* podczas i po rozmrożeniu tafli lodu halę intensywnie wietrzyć.

6.5. Zaleca się skontrolować całe pokrycie dachu; zlikwidować rozszczelnienie pokrycia na styku z maskownicą szczytu płn-zach.

## 7.0. Skrócone charakterystyki stwierdzonych czynników biokorozji.

**Grzyby pleśniowe** - (królestwo – *Fungi, Mycota*; gromada: grzyby właściwe – *Eumycota*; klasy: sprzężniaki – *Zygomycetes*, workowce – *Ascomycetes*.

Są zbudowane z bezbarwnych strzępek grupujących się w tzw. grzybnię.

Niektóre strzępki wytwarzają zarodniki służące grzybom do rozmnażania.

Zarodniki są barwne i zazwyczaj nadają kolor (np. szary zielony, czarny) całej kolonii rozwijającej się na podłożu. Infekują miejsca, gdzie występuje wysoka wilgotność podłoża (średnio 80%) – niezbędny warunek dla rozwoju grzybów.

Dalszemu rozrostowi grzybni sprzyjają: dobre podłoże organiczne, wysoka wilgotność względna powietrza (> 70%), odpowiednia temperatura (16÷25°C) oraz bezruch powietrza (ruch powietrza osusza podłoża, ograniczając potrzebną ilość wilgoci).

Grzyby pleśniowe oprócz olbrzymich ilości zarodników, wydzielają m.in. dwutlenek węgla, kwasy organiczne i lotne, trujące metabolity (mykotoksyny), dwutlenek węgla i cuchnące zapachy powodujące u ludzi złe samopoczucie, bóle głowy, senność, nudności, duszności, zawroty głowy oraz niedotlenienie krwi i całego organizmu.

U ludzi grzyby pleśniowe powodują alergie, grzybice, głębokie grzybice tzw. układowe oraz choroby nowotworowe.

Grzyby pleśniowe są obok bakterii przyczyną tzw. szarego rozkładu drewna.

Jest to proces powolny - drewno ulega zniszczeniu do głębokości kilku mm przy wieloletnim, aktywnym zagrzybieniu. Oprócz powierzchniowego rozkładu drewna grzyby pleśniowe powodują ciemne przebarwienia drewna i materiałów drewnopochodnych.

Grzyby pleśniowe powodują b. powolną degradację tynków mineralnych.

Natomiast powłoki malarskie z zaawansowanym zagrzybieniem szybko tracą walory estetyczne i użytkowe.

### **Bakterie** (*królestwo bakterie – Schizomycetae*).

Liczna grupa drobnoustrojów jednokomórkowych lub złożonych z pewnej liczby komórek, o bardzo prostej budowie i różnorodnych kształtach. Żyjąc w każdym środowisku, mają największe znaczenie w przyrodzie. W większości są drobnoustrojami cudzożywnymi; znacznie rzadziej żywią się w wyniku chemosyntezy i fotosyntezy. Wśród bakterii cudzożywnych występują: bakterie chorobotwórcze dla ludzi, zwierząt i roślin; bakterie produkujące szkodliwe toksyny. Pozytywne właściwości bakterii wykorzystywane są powszechnie w przemyśle spożywczym, fermentacyjnym, farmakologicznym. Rozwijają się również w zawilgoconych budynkach (często po powodzi). Powodują b. powolny rozkład mokrego drewna budowlanego, tzw. rozkład szary. Nie powodują rozkładu mineralnych materiałów budowlanych żyjąc na nich dzięki obecności pyłów organicznych.

### **Głony** (*Algae*).

Jednokomórkowe, samożywne drobnoustroje rozwijające się w procesie fotosyntezy. Wymagają mokrego podłoża i dostępu światła słonecznego. Głony wytwarzają kwasy organiczne niszczące podłoża na których bytują (tynki, cegły, kamienie, beton, drewno). Na budowlach objawiają się w postaci zielonych lub sinawych nalotów trudnych do usunięcia.

## **8.0. Zasady i warunki wykonywania prac w zakresie mykologii budowlanej.**

- 8.1. Umowy zawierane przez inwestora na prace z zakresu mykologii budowlanej powinny posiadać klauzule odpowiedzialności za prowadzenie prac zgodnie z zaleceniami mykologa, Prawem Budowlanym i Instrukcją ITB nr 355/98.
- 8.2. Firma odpowiedzialna za prace z zakresu mykologii jest zobowiązana przed przystąpieniem do prac podać nr świadectwa mykologicznego osoby odpowiedzialnej za nadzór mykologiczny.
- 8.3. **Prace powinny być wykonywane przez firmę specjalistyczną i pracowników przeszkolonych pod względem przepisów BHP i p.poż. zawartych w obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003) pod nadzorem mykologa.**
- 8.4. Dokumentowanie prac należy prowadzić w Dzienniku Remontu. W Księdze Obiektu należy dokonać wpisu potwierdzającego zgodność wykonanych prac z zaleceniami mykologa. W przypadku odstępstw od zaleceń, odpowiedzialność za prace spada na zlecającego i inspektora nadzoru.



## 9.0. Uwagi ogólne i zastrzeżenia.

- 9.1. Do chwili zapłaty, niniejsze opracowanie jest własnością autora.  
Ponadto, niniejsze opracowanie może być tylko wykorzystane na potrzeby opiniowanego obiektu.
- 9.2. Ważność niniejszego opracowania określa się na 3 lata.
- 9.3. W przypadku pojawienia się niejasności co do sformułowań i zaleceń, należy zwrócić się do autora opracowania.
- 9.4. Opracowanie zawiera 9 stron ponumerowanych oraz 5 załączników:  
- Zał nr 1. Dokumentacja fotograficzna.  
- Zał.nr.2. Sprawozdanie z badań mikrobiologicznych nr OM/73/2018,  
- Zał.nr.3. Kserokopia zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,  
- Zał.nr.4. Kserokopia nadania tytułu rzeczoznawcy mykologicznego.  
- Zał.nr.5. Kserokopia nadania tytułu rzeczoznawcy mykologiczno-budowlanego.

### Autor:

mgr inż. **Elżbieta Ciak**

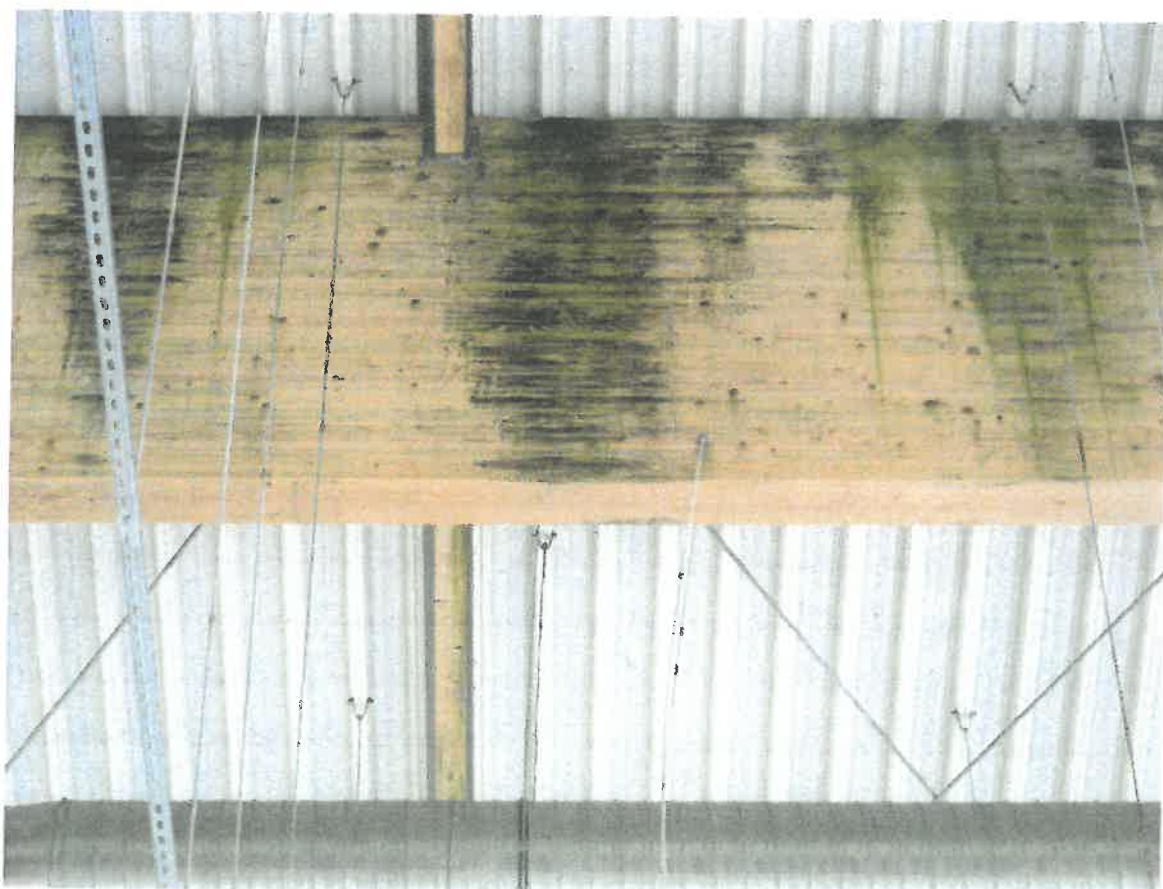
rzeczoznawca mykologiczny  
PSMS nr 54/2007

### Współpraca:

**RZECZOZNAWCA**  
MYKOLOGICZNO-BUDOWLANY  
Polskiego Stow. Mykologów Bud.  
nr 63/2007  
mgr inż. **Jarostaw Ciak**  
upr. bud. GP.1.7342/166/TO/94  
Członek Kujawsko-Pomorskiej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
KUP/BO/0271/01



**Fot. 1. Widok ogólny dźwigarów porażonych biokorozją.**



**Fot. 2. Fragment jednego z dźwigarów – reprezentatywny przykład biokorozji przez glony (zielone naloty i grzyby pleśniowe (naloty grafitowe i czarne)).**



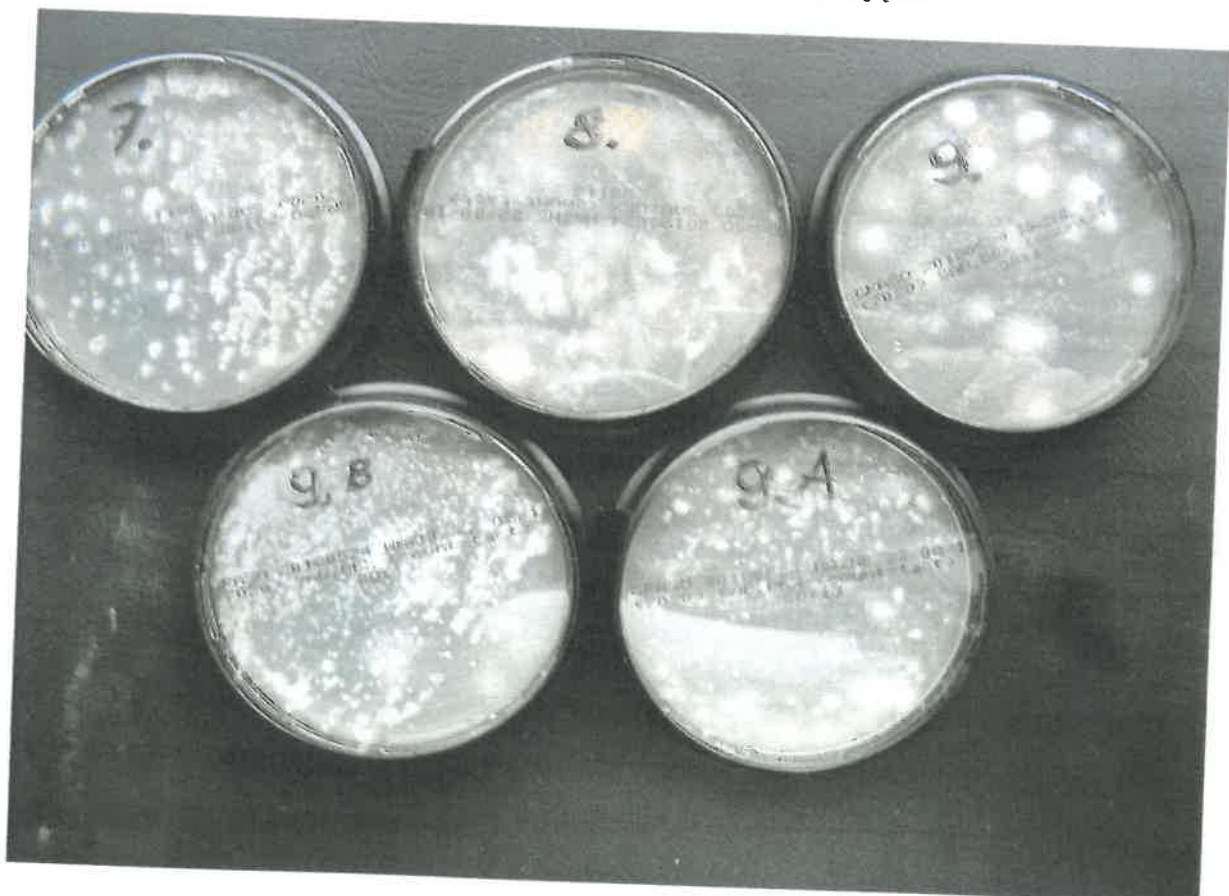
Fot. 3. Fragment naroża dźwigara – białoszare, szare i grafitowe naloty grzybów pleśniowych (reprezentatywny przykład).



Fot. 4. Pobór jednej z próbek odciskowych. Widoczna zaawansowana biokorozja dźwigarów przez glony i grzyby pleśniowe.



Fot. 5 i 6. Próbkę odciskowe w 3 dobie hodowli. Białe kolonie grzybów pleśniowych bez wykształconych, kolorowych zarodników. Na próbce 9b przeważają bakterie.





Fot. 7. Pozostałe próbki odciskowe w 3 dobie hodowli. Białe kolonie grzybów pleśniowych bez wykształconych, kolorowych zarodników. Na próbce 10a przeważają bakterie (m.in. żółte).



Fot. 8. Pojedyncze rozszczelnienie pokrycia na styku z maskownicą szczytu płu-zach. .



Rzecznictwo, ekspertyzy sądowe  
80-180 Gdańsk, ul. Kielasa 3/8  
mgr Marcin Paszkiewicz

tel.: 694-45-95-89; www.ekspertyzy-mykologiczne.pl  
mail: eko.projekt@interia.pl

### SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr OM/73/2018

Rodzaj próbek: płytki odciskowe do kontroli czystości powierzchni.

Nazwa i adres Klienta: Firma Mykologiczno- Budowlana „Ciak” mgr inż Jarosław Ciak  
87-100 Toruń, ul. Świerkowa 22.

Podstawa wykonania badań: zlecenie z dnia 2018-06-28.

Miejsce i data pobrania próbek: próbki dostarczone przez Klienta w dniu 2018-06-29.

Zakres badań: oznaczenie grzybów z powierzchni drewnianych dźwigarów hali treningowej lodowiska TOR-TOR w Toruniu.

#### Dane metodyczne:

Hodowlę grzybów prowadzono na podłożu Sabourauda i agar z brzezką w temperaturze 26°C.  
Data rozpoczęcia / zakończenia badań: 2018-06-29 / 2018-07-06.

Tabela: Wyniki badań mykologicznych

Oznaczenie płytki	Ilość zarodników na badanej powierzchni [tk/100cm <sup>2</sup> ]	Oznaczony rodzaj / gatunek grzyba
1	>2000	
2	>2000	
3	>2000	
4	>2000	<i>Aspergillus versicolor</i>
5	>2000	<i>Cladosporium herbarum</i>
6	>2000	<i>Chaetomium elongatum</i>
6A	>2000	<i>Penicillium chrysogenum</i>
7	>2000	<i>Penicillium expansum</i>
8	>2000	
9	>2000	<i>Trochoderma viride</i>
9A	>2000	<i>Ulocladium botrytis</i>
9B	>2000	
10	>2000	
10A	>2000	inne niezidentyfikowane

#### Omówienie wyników badań:

W dostarczonych do badania próbkach stwierdzono obecność szkodliwych dla zdrowia grzybów mikroskopowych w ilościach wskazujących na czynny proces mykologiczny.

Oznaczone grzyby nie stanowią bezpośredniego zagrożenia dla drewnianej konstrukcji obiektu. Ze względu na szkodliwość dla zdrowia wykrytych grzybów konieczne jest pilne przeprowadzenie zabiegów odgrzybieniuowych.

Strona/stron: 1/1

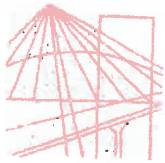
Ilość egzemplarzy: 1 egz. Klient, 1 egz. aa.

Dokument w wersji elektronicznej nie wymaga podpisu.

mykolog  
mgr Marcin Paszkiewicz

Badania wykonał:  
SPECJALISTA MYKOLOG  
mgr Marcin Paszkiewicz

1. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.
2. Bez pisemnej zgody EKO – PROJEKTU, opracowanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
3. Ewentualne reklamacje przyjmowane są w terminie 14 dni od daty otrzymania opracowania.



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

Bydgoszcz 2017-11-30

(miejsowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **CIAK JAROSŁAW**

miejsce zamieszkania  
**87-100 TORUŃ**  
**UL. ŚWIERKOWA 22**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/BO/0271/01**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2018-01-01

do dnia 2018-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumieńskiego 6  
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY  
Rady Okręgowej Izby

*Adam Podnórecki*  
(pieczęć i podpis przewodniczącego)  
prof. dr hab. inż. Adam Podnórecki

zgodność z oryginałem

Dnia 16.05.18 podpis *Ciak*

Nr 54/2007

Wrocław, dnia 10.01.2007r.

**POLSKIE STOWARZYSZENIE MYKOLOGÓW  
BUDOWNICTWA**

**50 – 453 Wrocław, ul. Hercena 3/5**

**ZAŚWIADCZENIE**

*Na podstawie uchwały Nr20/2007 z dnia 10.01.2007r.  
Zarządu Głównego  
Polskiego Stowarzyszenia Mykologów Budownictwa  
oraz zgodnie z regulaminem  
Główniej Komisji Kwalifikacyjnej Rzeczoznawców PSMB  
zaświadcza się, że:*

***mgr inż. Elżbieta Ciak***

**ZOSTAŁA USTANOWIONA RZECZOZNAWCĄ PSMB  
w specjalności mykologicznej  
i wpisana na listę rzeczoznawców pod nr 54/2007.  
Mgr inż. Elżbieta Ciak jest upoważniona  
do spełniania funkcji rzeczoznawcy mykologicznego  
na terenie całego kraju w ramach PSMB.**



**za zgodność z oryginałem**

**Dnia 16.01.2007 podpis *Ciak***

**Przewodniczący  
Główniej Komisji Kwalifikacyjnej  
Rzeczoznawców PSMB**

*Jerzy Karyś*  
**Dr inż. Jerzy Karyś**

**Przewodniczący  
Polskiego Stowarzyszenia  
Mykologów Budownictwa**

*Jerzy Karyś*  
**Dr inż. Jerzy Karyś**



Nr 53/2007

Wrocław, dnia 10.01.2007r.

**POLSKIE STOWARZYSZENIE MYKOLOGÓW  
BUDOWNICTWA**  
50 – 453 Wrocław, ul. Hercena 3/5

**ZAŚWIADCZENIE**

Na podstawie uchwały Nr 19/2007 z dnia 10.01.2007r.  
Zarządu Głównego  
Polskiego Stowarzyszenia Mykologów Budownictwa  
oraz zgodnie z regulaminem  
Główniej Komisji Kwalifikacyjnej Rzeczoznawców PSMB  
zaświadcza się, że:

**mgr inż. Jarosław Ciak**

ZOSTAŁ USTANOWIONY RZECZOZNAWCĄ PSMB  
w specjalności mykologiczno-budowlanej  
i wpisany na listę rzeczoznawców pod nr 53/2007.  
Mgr inż. Jarosław Ciak jest upoważniony  
do spełniania funkcji rzeczoznawcy mykologiczno-budowlanego  
na terenie całego kraju w ramach PSMB.

za zgodność z oryginałem

Dnia 10.01.2007 podpis *Ciak*

Przewodniczący  
Główniej Komisji Kwalifikacyjnej  
Rzeczoznawców PSMB

*Jerzy Karyś*  
Dr inż. Jerzy Karyś

Przewodniczący  
Polskiego Stowarzyszenia  
Mykologów Budownictwa

*Jerzy Karyś*  
Dr inż. Jerzy Karyś