



Rzecznictwo, ekspertyzy sądowe
80-180 Gdańsk, ul. Kielasa 3/8
Marcin Paszkiewicz
tel.: 694-45-95-89; www.ekspertyzy-mykologiczne.pl
e-mail: eko.projekt@interia.pl

Temat opracowania:

**„Opinia mykologiczna budynku Przedszkola nr 66
zlokalizowanego w Bydgoszczy
przy ul. Gabrieli Zapolskiej 16”**



**Zleceniodawca: Toto Architekci - Karolina Paluszyńska-Czekaj
ul. Wajdeloty 22/6a, 80-437 Gdańsk**

Nasz znak: OM/36/2021

Data sporządzenia opracowania:	2021-04-05
Egzemplarz opracowania:	1/5
Łączna ilość stron opracowania:	12
Autor opracowania:	mykolog mgr Marcin Paszkiewicz

1

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.

SPIS TREŚCI

1. Podstawa wykonania opracowania
2. Cel wykonania opracowania
3. Ustalenia z wizji lokalnej
4. Dane metodyczne
5. Wyniki badań mykologicznych
6. Wnioski i zalecenia
7. Warunki BHP
8. Uwagi końcowe
9. Literatura

1. Podstawa wykonania opracowania

Podstawą wykonania niniejszego opracowania jest zlecenie Toto Architekci - Karolina Paluszyńska-Czekaj, ul. Wajdeloty 22/6a, 80-437 Gdańsk.

2. Cel wykonania opracowania

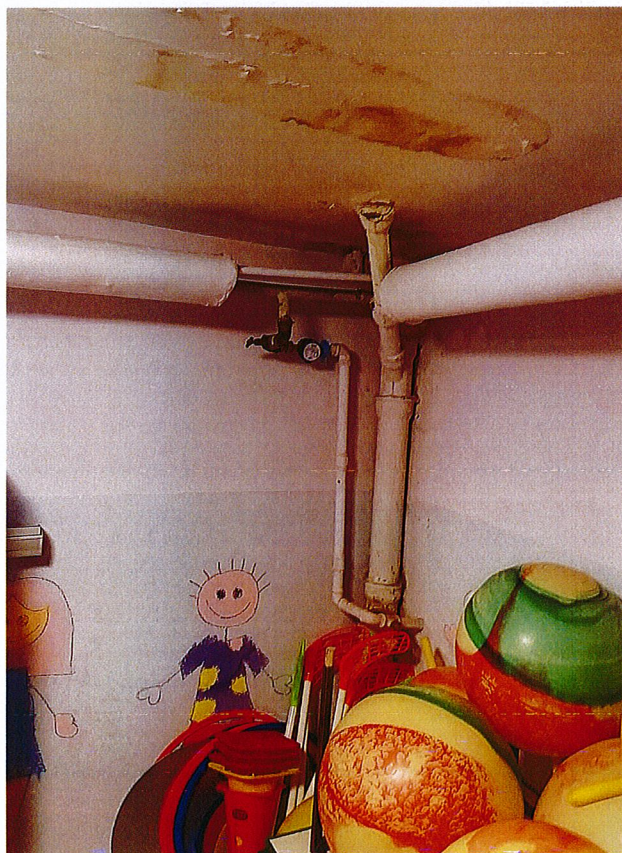
Celem wykonania niniejszego opracowania jest ocena stanu porażenia przez grzyby budynku Przedszkola nr 66 zlokalizowanego przy ul. Gabrieli Zapolskiej 16 w Bydgoszczy.

3. Ustalenia z wizji lokalnej przeprowadzonej w dniu 27.03.2021r.

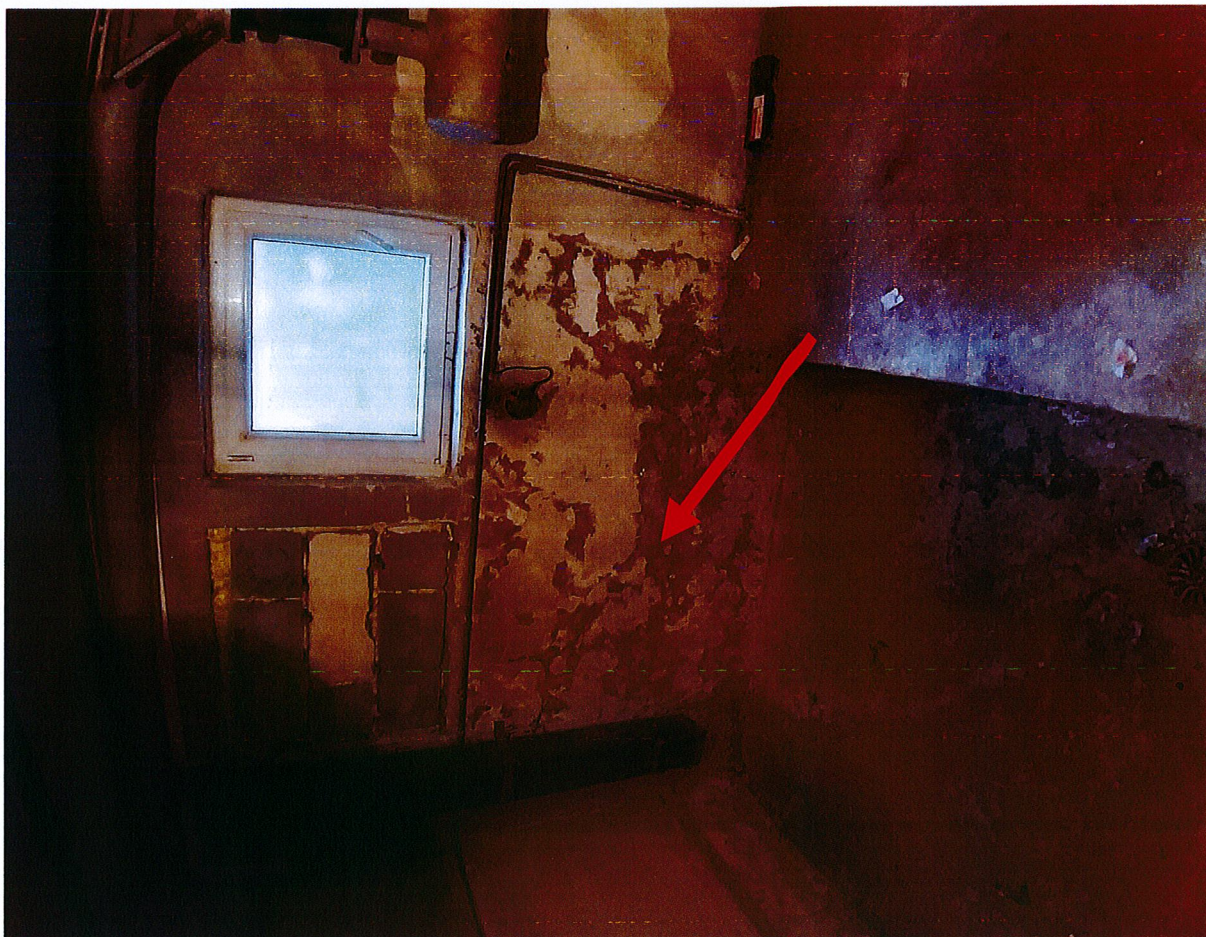
Przedszkole nr 66 mieści się w budynku wykonanym w technologii tradycyjnej, piętrowym, podpiwniczonym.

W dniu wizji lokalnej stwierdzono obecność zawilgoceń i śladów biodeterioracji mykologicznej w pomieszczeniach piwnicznych wężła ciepłego. Posadzki nie wykazują zawilgocenia. Ściany wewnętrzne tylko lokalnie zawilgocone. Ponadto stwierdzono uszkodzenia tynków doświetlaczy piwnicznych. Na elewacji budynku widoczne są złuszczenia farby i nieliczne uszkodzenia tynku.

Wykonano pomiary wilgotności ścian- przyrządem Gann Hydromette Compact B.



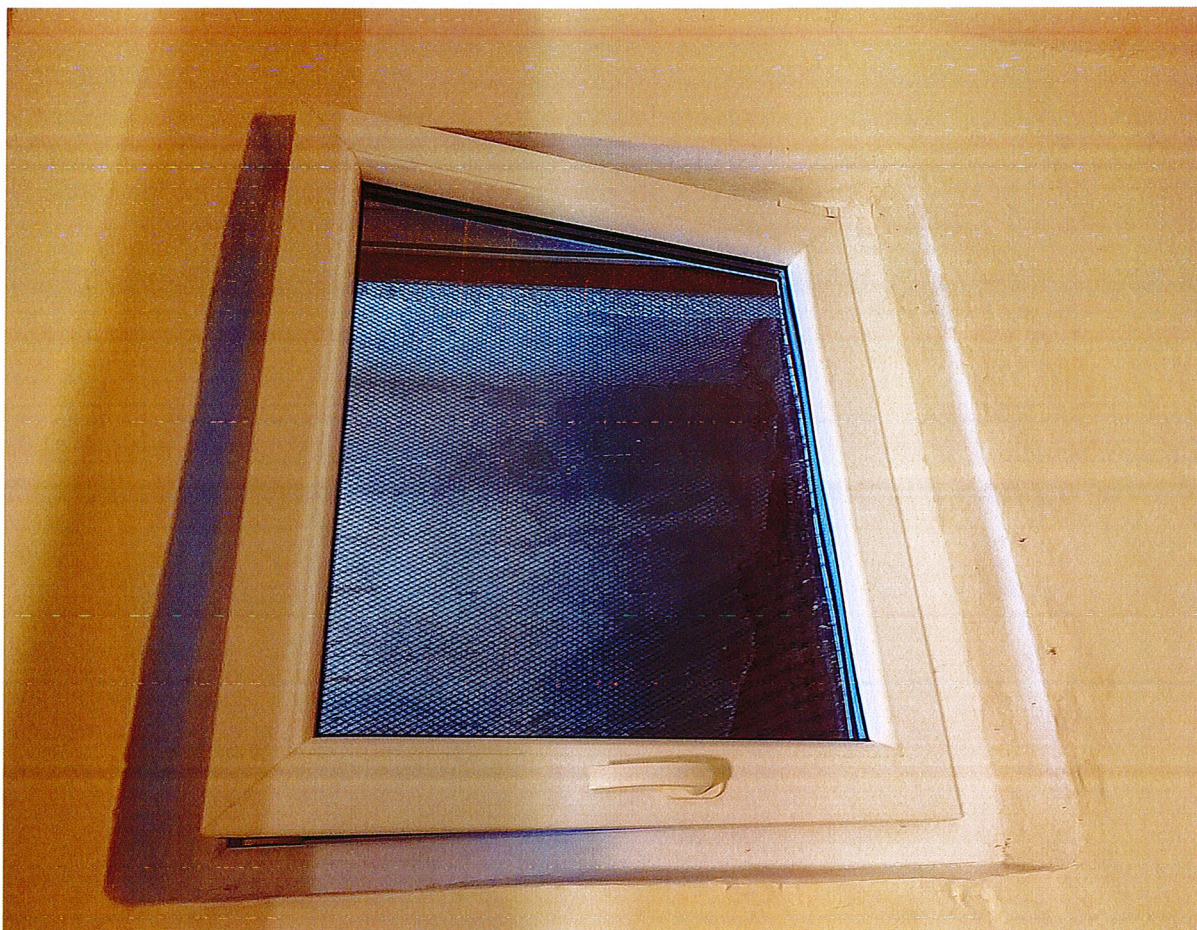
Fotografia nr 1: Pomieszczenie piwniczne („przedmagazyn”), na suficie widoczne są zacieki spowodowane przeciekami z instalacji.



Fotografia nr 2: Pomieszczenie piwniczne (węzeł cieplny), ściana szczytowa okienna oraz wewnętrzna zawilgocona. Czerwoną strzałką zaznaczono miejsce pobrania próbki do badań mykologicznych (próbka nr 1/36/21). W pomieszczeniu należy zastosować tynki renowacyjne (na rzucie zaznaczono kolorem zielonym) na całej powierzchni ścian, dodatkowo należy wykonać przeponę metodą iniekcji (na rzucie zaznaczono kolorem czerwonym).



Fotografia nr 2: Pomieszczenie piwniczne (węzeł cieplny), ściana wewnętrzna obecnie sucha, wyprawa tynkarska jest zniszczona na skutek występowania wycieków z instalacji węzła. Czerwoną strzałką zaznaczono miejsce pobrania próbki do badań mykologicznych. Należy rozważyć wykonanie na ścianie wewnętrznej (na rzucie zaznaczono kolorem zielonym) do wysokości 150cm od posadzki tynków renowacyjnych.



Fotografia nr 3: Szczelną stolarkę okienną należy wyposażyć w urządzenia zapewniające dopływ świeżego powietrza.



Fotografia nr 4 i 5: Naloty mykologiczne wywołane kondensacją pary wodnej (pomieszczenie kuchni i klatka schodowa) spowodowane są niską izolacyjnością cieplną przegród budowlanych i niedostateczną wentylacją. Strzałką zaznaczono miejsce pobrania próbki do badań mykologicznych (próbka nr 2/36/21).



Fotografia nr 6 i 7: Uszkodzenie strefy cokołowej i niewłaściwy sposób odprowadzenia wód opadowych może powodować uszkodzenie i zawilgocenie przegród budowlanych.



Fotografia nr 8: Tynki w doświetlaczach piwnicznych są uszkodzone, należy zwrócić uwagę również na zatkane odpływy wody.



Fotografia nr 9: Na elewacji budynku widoczne są złuszczenia wyprawy malarskiej oraz zacieki spowodowane uszkodzeniem lub niewłaściwym wykonaniem opierzenia.

4. Dane metodyczne

Badania mykologiczne wykonano w oparciu o PN-89/Z-04008 i PN-89/Z-04111.

Zastosowane podłoże mikrobiologiczne

- Sabouraud Dextrose Agar z chloramfenikolem

Metoda oznaczenia

Mikroskopia świetlna,

Oznaczenie grzybów na podstawie klucza do oznaczania grzybów

- Olga Fassatiová, Grzyby mikroskopowe w mikrobiologii technicznej, Wydawnictwo Naukowo- Techniczne, W-wa 1983;
- Robert A. Samson, Ellen S. Hoekstra, Jens C., Introduction to food- and airborne fungi, Centraalbureau voor schimmelcultures, Utrecht, 2004.

5. Wyniki badań

Tabela: Wyniki badań mykologicznych materiałów budowlanych

Lp	Numer analizy	Miejsce pobrania	Wykryty gatunek / rodzaj grzyba mikroskopowego	Ilość zarodników grzybów w 100g badanego materiału
1.	1/36/21	Węzeł cieplny	<i>Alternaria alternata</i> <i>Cladosporium herbarum</i> <i>Scopulariopsis sp.</i>	$>10^6$
2.	2/36/21	Kuchnia	<i>Cladosporium herbarum</i> <i>Aspergillus Niger</i> <i>Penicillium sp.</i> <i>Mucor sp.</i> inne	$>10^6$

6. Wnioski i zalecenia

W pobranych do badania mykologicznego próbkach z przegród budowlanych w pomieszczeniu węzła cieplnego i kuchni stwierdzono obecność grzybów mikroskopowych szkodliwych dla zdrowia. Wg danych literaturowych* materiały budowlane nie powinny zawierać więcej niż 10^3 zarodników (jtk- jednostki tworzące kolonie) na 100cm^2 badanej powierzchni lub w 100g badanego materiału.

Oznaczone grzyby powodują korozję elementów budynku, ponadto mogą wywoływać szereg chorób, szczególnie układu oddechowego, także o podłożu alergicznym.

Stwierdzone zawilgocenie ścian w pomieszczeniach piwnicznych należy wiązać z uszkodzeniem izolacji przeciwwilgociowej obiektu.

Zagrzybienie w pomieszczeniach kuchennych i na klatce schodowej związane jest z niedostateczną izolacyjnością cieplną przegród budowlanych i brakiem skutecznej wentylacji.

Należy usprawnić instalację odbiorczą wód opadowych wokół budynku.

Ze względu na występowanie zawilgocień w pomieszczeniach piwnicznych zaleca się wykonanie izolacji przeciwwodnej pionowej na wszystkich ścianach obiektu.

Miejsca gdzie należy zastosować tynki renowacyjne i wykonać przeponę poziomą metodą iniekcji zaznaczono na załączonym rzucie.

W celu usunięcia zagrzybienia w pomieszczeniu wężła cieplnego:

- Usunąć tynki (przewidziane do usunięcia zaznaczono na załączonym rzucie),
- Wydlutować spoiny do głębokości 2;
- Na odsłonięte powierzchnie nanieść metodą natryskową preparat grzybobójczy- 2 krotnie w odstępie 24 godzin (należy zastosować środek grzybobójczy na bazie czwartorzędowych soli amoniowych, nie stosować preparatu gdzie substancją grzybobójczą jest chlor),
- Przeprowadzić badanie mykologiczne w celu potwierdzenia skutecznego zwalczania zarodników grzybów,
- Uzupełnić spoiny między cegłami,
- Uzupełnić tynki (zastosować tynki renowacyjne odporne na zawilgocenie i zasolenie)

W pomieszczeniach kuchennych i na klatce schodowej zagrzybienie występuje tylko powierzchniowo. W celu usunięcia grzybów mikroskopowych należy zastosować środek grzybobójczy na bazie czwartorzędowych soli amoniowych zgodnie z zaleceniami producenta, nie stosować preparatu gdzie substancją grzybobójczą jest chlor

7. Warunki BHP

Podczas prac odgrzybieniovych należy przestrzegać postanowień rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401, 2003r.).

Robót impregnacyjnych i odgrzybienionych dotyczy rozdział 11 w/w rozporządzenia. Podczas pracy odgrzybienionych należy stosować półmaski klasy FFP2 lub FFP3, w celu ochrony dróg oddechowych oraz fartuchy ochronne i rękawice jednorazowe. Wartości stężeń substancji chemicznych szkodliwych dla zdrowia podczas prowadzonych prac impregnacyjnych nie mogą przekraczać najwyższych dopuszczalnych stężeń na stanowiskach pracy ustalonych w odrębnych przepisach.

8. Uwagi końcowe

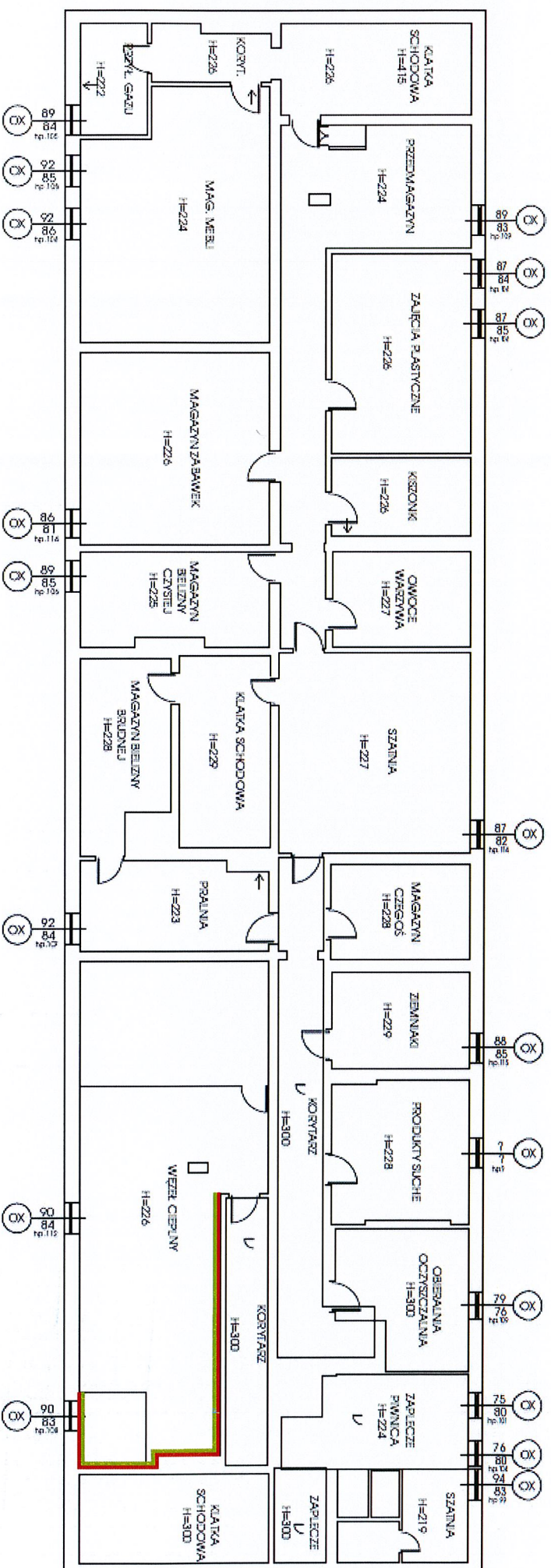
Podczas prowadzenia prac remontowych lub ewentualnych prac rozbiórkowych należy segregować odpady i przekazywać je na składowisko odpadów. Fakt stwierdzenia zagrzybienia budynku zgodnie z Ustawą o odpadach nie wymaga specjalnego traktowania powstających odpadów.

W razie powstania wątpliwości lub niejasności przy korzystaniu z niniejszego opracowania należy zwrócić się do autora o dodatkowe informacje lub wyjaśnienia.

9. Literatura

- Zyska B., 1999: Zagrożenia biologiczne w budynku. Arkady., Warszawa.
- Materiały z VI Sympozjum Polskiego Stowarzyszenia Mykologów Budownictwa „Ochrona obiektów budowlanych przed korozją biologiczną i ogniem”, Szklarska Poręba, 2001,
- Piotrowska, Żakowska, Bogusławska - Kozłowska, „Liczba drobnoustrojów jako kryterium stanu zagrzybienia przegród budowlanych” Politechnika Łódzka, mat. 101- 104.
- Budownictwo Ogólne tom 2, Fizyka Budowli Wydawnictwo „Arkady” 2005, Praca zbiorowa pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Piotra Klemma

Przedszkole nr 66 w Bydgoszczy



Obszar wykonania tynków renowacyjnych

Obszar wykonania izolacji poziomej metodą iniekcijną