

CZEŚĆ FORMALNO-PRAWNA	str. nr
Zaświadczenie o przynależności do O.I.I.B.	str. nr
Uprawnienia budowlane	str. nr
ORZECZENIE MYKOLOGICZNO-BUDOWLANE	str. nr
Część ogólna	str. nr
Opis stanu istniejącego	str. nr
Ocena	str. nr
Wnioski i zalecenia	str. nr
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	str. nr

ORZECZENIE MYKOLOGICZNO-BUDWLANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Inwestor.

*Miasto Piotrków Trybunalski
97-300 Piotrków Trybunalski
Pasaż Rudowskiego 10*

1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest orzeczenie mykologiczno-budowlane istniejącego budynku Przedszkola Samorządowego Nr 5 położonego w m. Piotrków Trybunalski, działka nr 261/25, obręb 000022.

1.3. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- wizja lokalna połączona z pomiarami inwentaryzacyjnymi, odkrywkami
- dokumentacja archiwalna

1.4. Cel opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie orzeczenia mykologiczno-budowlanego w kontekście zamierzenia inwestycyjnego polegającego na remoncie budynku, dociepleniu przegród zewnętrznych, budowie podjazdu dla osób niepełnosprawnych, remoncie elementów zagospodarowania terenu, przebudowie przyłącza elektroenergetycznego napowietrznego na kablowe.

2. OPIS LOKALIZACYJNY.

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem opartym na rzucie zbliżonym do prostokąta z nieregularnymi elementami zabudowy. Zlokalizowany jest w Piotrkowie Trybunalskim przy ul. Kazimierza Wielkiego 5 na terenie działki o nr ewid. 261/25 w obrębie ewidencyjnym nr 0022. Do budynku od strony północnej prowadzi wejście główne z ul. Kazimierza Wielkiego. Dojazd do budynku zapewniony jest od strony zachodniej. Cały teren jest ogrodzony. W części południowej działki znajduje się plac zabaw dla dzieci.

3. OPIS BUDYNKU.

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem piętrowym częściowo podpiwniczonym z dachem płaskim.

Budynek wzniesiony został w latach 70-tych ubiegłego wieku na podstawie projektu budowlanego, typowego OB.-2210 adaptowanego do warunków miejscowych.

Od początku pełni funkcję budynku użyteczności publicznej jako przedszkole cztero oddziałowe. W chwili obecnej budynek użytkowany jest przez 125 dzieci oraz 24 osoby personelu.

3.1. Dane charakteryzujące budynek.

- długość: 33,66mb
- szerokość: 18,43mb
- wysokość: 6,80mb
- powierzchnia zabudowy: 418,78mb

- powierzchnia użytkowa: 818,81m²
- powierzchnia całkowita: 1005,08m²
- kubatura: 2611,2m³
- liczba kondygnacji nadziemnych: 2
- liczba kondygnacji podziemnych: 1

4. OPIS I ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH.

4.1. Fundamenty.

Ławy z betonu żwirowego zbrojone wys. 30cm, posadowione poniżej poziomu przemarzania gruntu o zróżnicowanej szerokości. Ławy posadowione powyżej poziomu wód gruntowych.

4.2. Ściany.

Ściany podziemia szer. 38cm wylewane z betonu żwirowego.

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne szer. 38cm murowane z cegły kratówki na zaprawę cementowo-wapienną.

Ściany konstrukcyjne wewnętrzne szer. 38cm murowane z cegły pełnej na zaprawę cementowo-wapienną.

Ścianki działowe szer. 12cm murowane z cegły dziurawki na zaprawę cementowo-wapienną.

4.3. Nadproża.

Belki żelbetowe wylewane.

4.4. Schody.

Schody żelbetowe płytowe wylewane.

4.5. Stropy.

Stropy z prefabrykowanych elementów, gęstożebrowych typu DZ.

4.6. Stropodach.

Wentylowany z prefabrykowanych płyt żelbetowych gr. 6cm opartych na ażurowych murkach szer. 12cm murowanych z cegły na zaprawę cementowo-wapienną opartą na prefabrykowanym stropie gęstożebrowym typu DZ

5. OPIS I ELEMENTÓW WYKOŃCZENIOWYCH.

5.1. Izolacje.

5.1.1. Przeciwwilgociowa pozioma.

Dwie warstwy papy asfaltowej na lepiku.

5.1.2. Przeciwwilgociowa pionowa.

Dwie warstwy lepiku asfaltowego.

5.1.3. Przeciwwodna dachu.

Dwie warstwy papy na lepiku.

5.2. Tynki.

5.2.1. Tynki wewnętrzne.

Wapienno-cementowe, gładkie.

5.2.2. Tynki zewnętrzne.

Cementowo-wapienne, gładkie.

5.3. Okładziny ścienne i sufitowe.

5.3.1. Wewnętrzne.

W pomieszczeniach sanitarnych i kuchennych ściany licowane płytkami ceramicznymi.

W przestrzeniach komunikacyjnych boazeria drewniana.

Pozostałe powierzchnie ścian oraz sufity malowane farbami emulsyjnymi oraz wapiennymi.

5.3.2. Zewnętrzne.

Ściany zewnętrzne malowane farbami emulsyjnymi.

5.4. Stolarka.

5.3.1. Okienna.

Okna zespolone drewniane.

5.3.2. Drzwiowa wewnętrzna.

Drzwi płytowe i płycinowe.

5.3.3. Drzwiowa zewnętrzna.

Drzwi z profili pcv, płytowe obite blachą, drewniane.

5.5. Parapety wewnętrzne.

Podokienniki z prefabrykowanych płyt obłożonych masą lastriko

5.6. Posadzki wewnętrzne.

W pomieszczeniach sanitarnych i kuchennych płytki ceramiczne.

W pomieszczeniach piwnicznych posadzki betonowe zatarte na gładko.

W salach zajęć klepka parkietowa.

W pomieszczeniach pozostałych wykładzina rulonowa.

5.7. Parapety zewnętrzne.

Blacha stalowa malowana farbą olejną.

5.8. Obróbki blacharskie.

Blacha stalowa ocynkowana.

5.9. Rynny i rury spustowe.

Rynny z blachy stalowej ocynkowanej $\phi 180\text{mm}$.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej $\phi 150\text{mm}$.

6. OPIS I ELEMENTÓW ZEWNĘTRZNYCH.

6.1. Tarasy.

Posadzki betonowe zatarte na gładko.

6.2. Zadaszenie tarasu.

Płyty faliste przezroczyste.

6.3. Schody zewnętrzne i strefa wejściowa.

Betonowe. Posadzka betonowa zatarta na gładko.

6.4. Murki przy tarasie.

Murowane z cegły ceramicznej na zaprawę cementowo-wapienną, otynkowane.

Na murkach czapki betonowe.

6.5. Ogrodzenie.

Ogrodzenie z segmentów metalowych (ramki z kątowników wypełnione siatką stalową), osadzone na słupkach stalowych i zakotwione w cokołach murowanych z cegły ceramicznej na zaprawę cementowo-wapienną i otynkowanych.

6.6. Opaska wokół budynku.

Wylewka betonowa szer. 50cm.

7. OPIS I ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA INSTALACYJNEGO.

6.1. Wewnętrzna instalacja elektroenergetyczna n.n.

Budynek zasilany jest w energię elektryczną z napowietrznego przyłącza elektroenergetycznego. Wyposażony w instalację gniazd siłowych 400V, instalację gniazd 230V, instalację oświetleniową, instalację oświetlenia ewakuacyjnego, instalację domofonową, instalację odgromową. Instalacja elektryczna wykonana podtynkowo z przewodów aluminiowych. Rozdzielnice elektryczne wyposażone w bezpieczniki z wkładkami topikowymi.

6.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa.

Budynek zasilany jest w wodę z sieci wodociągowej miejskiej. Instalacja zasila zawory czerpalne zlewozmywaków i umywalk oraz natrysków, a także płuczki ustępowe. Wykonana z rur stalowych ze szwem.

6.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z przyborów sanitarnych odprowadzane są do sieci kanalizacji sanitarnej. Instalacja wykonana z rur żeliwnych kielichowych.

6.4. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania.

Obiekt zasilany centralnie z węzła ciepłego zlokalizowanego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym zarządzanym przez spółdzielnię mieszkaniową. Instalacja wykonana z rur stalowych, izolowanych w poziomie piwnic. Armaturę grzewczą stanowią grzejniki rurowe, żeberkowe żeliwne oraz płytowe nie wyposażone w zawory termostaticzne.

6.5. Wewnętrzna instalacja c.w.u.

Ciepła woda użytkowa pochodzi z 2szt. bojlerów elektrycznych zlokalizowanych w poziomie piwnic. Pojemność bojlerów wynosi 120l każdy.

6.6. Instalacja odgromowa.

Budynek wyposażony jest w instalację piorunochronną.

6.7. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z dachu odprowadzane są rynnami i rurami spustowymi do zewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej.

7. OCENA.

7.1. Makroskopowa ocena stanu porażenia przez grzyby pleśniowe oraz glony.

W budynku w pomieszczeniach piwnicznych oraz na elewacji zewnętrznej w strefie cokołowej zidentyfikowano w sposób makroskopowy grzyby pleśniowe w formie szarych i czarnych nalotów mikroflory oraz glony.

A. Grzyby pleśniowe

Ogólnie należy stwierdzić, że sprawcami rozkładu pleśniowego na zawilgoconych powierzchniach są grzyby pleśniowe należące do klas workowców (Ascomycetes) i grzybów niedoskonałych (Deuteromycetes) – będącymi w większości workowcami o niepełnym cyklu rozwoju.

Grzyby pleśniowe należące do tych klas obejmują około 60% wszystkich znanych gatunków grzybów pleśniowych stanowiąc ogromną grupę taksonomiczną. Niektóre z nich potrzebują dla swojego rozwoju niewielkiej ilości organicznych substancji pokarmowych i mogą się rozwijać na tynkach, ścianach, murach, materiałach konstrukcyjnych w miejscach o zwiększonej wilgotności. Można założyć, że nie ma materiału zawilgoconego pochodzenia organicznego i nieorganicznego, który byłby odporny na niszczące działanie mikroorganizmów. Pożywkę dla pleśni mogą stanowić nawet zanieczyszczenia w

postaci pyłów (kurzu) pochodzenia organicznego, osiadające na przegrodach, materiałach, murach i tynkach.

Często w miejscach silnego zawilgocenia razem z grzybami pleśniowymi występują bakterie szczególnie na powłokach malarskich. Grzyby pleśniowe, wywołujące biodegradację materiałów budowlanych, obniżają estetykę wnętrz, niszczą przechowywane produkty oraz wpływają niekorzystnie na samopoczucie i zdrowie ludzi.

B. Glony.

Glony w zależności od przyjętej systematyki sytuuje się wśród roślin, saprofitów lub bakterii. Do glonów zalicza się organizmy jedno- lub wielokomórkowe, samożywne, a czasem występujące w postaci rozłożystych plech. U glonów nie występują organy takie jak korzenie, liście, łodygi czy kwiaty.

Duże glony zakotwiczą się w podłożu chwytnikami - niszcząc powierzchnię np. ściany. Podstawowym barwnikiem fotosyntetycznym jest u glonów chlorofil. Niektóre glony tworzą związki symbiotyczne z innymi organizmami, którym zawdzięczają swe istnienie np. porosty. W związkach tych glony dostarczają organizmom gospodarzy produkty procesu fotosyntezy. W przypadku porostów zielenice lub sinice tworzą związki symbiotyczne z grzybami. Mimo iż każdy ze składników porostu potrafi istnieć samodzielnie - razem zdolni są do opanowywania siedlisk niedostępnych dla poszczególnych gatunków składowych. Dobrym środowiskiem dla ich rozwoju są silnie zawilgocone powierzchnie ścian w warunkach dobrego oświetlenia. Glony żyją w zbiornikach wodnych oraz w miejscach wilgotnych: w glebie i na jej powierzchni, na kamieniach, pniach drzew, ścianach, a także na śniegu i lodzie. Niszczące działanie glonów i porostów oraz czasem pleśni prowadzi do rozpuszczania podłoża na którym żyją i pobierania z podłoża pokarmu dla swojego rozwoju, poza tym rozwój tych utworów organicznych niekorzystnie wpływa na estetykę i wygląd obiektów budowlanych na których się rozwinęły.

W Polsce przyjęto następujące kryterium wilgotnościowe dla murów z cegły pełnej:

- W m = 0 – 3% - ściany o dopuszczalnej wilgotności,
- W m = 3 – 5% - ściany o podwyższonej wilgotności,
- W m = 5 – 8% - ściany średnio zawilgocone,
- W m = 8 – 12% - ściany mocno zawilgocone

W m > 12% ściany mokre

Zawilgocenie przegród występujące przez stosunkowo długi okres czasu, spowodowało powstanie wysoleń i rozwój grzybów pleśniowych.

Zawilgocenie może spowodować i w niniejszym przypadku spowodowało szereg niekorzystnych zmian w przegrodach budowlanych pomieszczeń piwnicznych:

- niezdrowy klimat wywołujący nieprzyjemne uczucie,
- procesy gnilne, wykwity (grzyby pleśniowe).
- korozję tynku, osypywanie się tynku, pogorszenie estetyki.

Wilgotność masowa np. 10% powoduje obniżenie izolacyjności termicznej do 23% w stosunku do stanu suchego. Powoduje to znaczny spadek temperatury, wykraplanie się pary wodnej i może spowodować rozwój grzybów pleśniowych, a także domowych oraz glonów.

9. Przyczyny zawilgocenia, zasolenia, porażenia przez grzyby pleśniowe i glony.

9.1. Przyczyny zawilgocenia

- 1) Nieszczelna pionowa izolacja przeciwwodna zewnętrzna
- 2) Rozszczelnione opaski wieńczące izolację pionową
- 3) Lokalnie nieszczelna izolacja pozioma podposadzkowa
- 4) Przedostawanie się wilgoci na skutek kapilarnego podciągania do ścian zewnętrznych, na styku: ścianki piwnicznych studzienek okiennych - ściany fundamentowe
- 5) Skorodowane, nieszczelne rury kanalizacyjne

6) Niedrożne rury spustowe, przykanaliki i prawdopodobnie kanalizacja deszczowa

9.2. Przyczyny zasolenia

- 1) Nieszczelna pionowa izolacja przeciwwodna.
- 2) Zasyпка ścian fundamentowych wykonana z gruntu nasypowego tj. z gruntu rodzimego wymieszanego z gruzem, skąd sole kwasów humusowych i sole innych kwasów transportowane są przez wodę do wewnątrz przegrody zewnętrznej przez nieszczelności izolacji przeciwwodnej pionowej.

10. Sposoby naprawcze. środki do odgrzybiania i impregnacji

10.1. Sposoby naprawcze

10.1.1. Izolacje przeciwwodne, osuszenie ścian piwnic, ocieplenie ścian piwnic.

Izolacje przeciwwodne pionowe należy wykonać całkowicie nowe od zewnątrz do poziomu dolnych krawędzi ław fundamentowych – bitumiczne, wykorzystując wyroby renomowanych i znanych firm.

Jako zasypkę ścian fundamentowych należy zastosować piasek gruboziarnisty, zagęszczany warstwami co około 20 cm. Wykonać wokół budynku opaskę o szerokości 50 cm. Opaskę ograniczyć należy obrzeżem betonowym.

10.1.2. Tynki wewnętrzne.

Wszystkie tynki zawilgocone oraz zdegradowane w piwnicach należy usunąć.

Następnie ściany oraz stropy należy odgrzybić oraz zdezynfekować preparatem chemicznym biobójczym dla grzybów pleśniowych. Po zabiegu odgrzybiania i wyschnięciu powierzchni, które były dezynfekowane na powierzchnie pozbawione tynków w pomieszczeniach piwnicznych należy położyć tynki renowacyjne znanych i renomowanych firm.

10.1.3. Elewacje w obszarze przyziemia.

Wszystkie skorodowane tynki zewnętrzne, szczególnie przy elewacji północnej należy usunąć. Po wykonaniu robót dociepleniowych należy wykonać tynk z masy żywicznej.

mgr inż. Mirosława Pilarska
Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności
konstrukcyjnej i architektonicznej oraz instalacji i urządzeń
sanitarnych wszelkich obiektów budowlanych zaliczanych
do budownictwa mieszkaniowego. Nr evid. uprawnień 472/68
art. 18, 19, 20 ustawy z 31.01.1967r. - prawo budowlane







