

**OPINIA TECHNICZNA STANU
ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH I DACHU**

W BUDYNKU IV LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO

ŁÓDŹ UL. POMORSKA 16

INWESTOR:

**WYDZIAŁ EDUKACJI URZĘDU MIASTA ŁODZI
ŁÓDŹ UL. KOPERNIKA 36**

AUTOR:

mgr inż. Dariusz Dolecki
upr. bud. Nr 100/92/WŁ

mgr inż. Dariusz - Dolecki
uprawnienia budowlane nr 100/92/WŁ.
Dz. U. Nr 8 pozycja 46.3.1.1 § 13 ust. 1
ŁÓD/BO/5183/03

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

D&D INWESTYCJE DARIUSZ DOLECKI
91-614 Łódź ul. Ołowiana 63 tel. 0-668 699 208
NIP 728-111-98-82 REGON 100569234

D&D Inwestycje
Dariusz Dolecki
91-614 Łódź ul. Ołowiana 63
NIP 728-111-98-82 Regon 100569234

AKCEPTUJĘ ze stanowiska
Wojewódzkiego
Konservatora Zabytków

Łódź marzec 2009r.

WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTEKÓW W ŁÓDŹ
90-425 Łódź, ul. Piotrkowska 6
tel. 042 638-07-21, fax 042 638-07-
Regon 004343702, NIP 725-14-04-90

Z up. Wojewódzkiego
Konservatora Zabytków w Łodzi
GŁÓWNY SPECJALISTA

B. Walczak
Barłoz Walczak
17.04.2009

SPIS TREŚCI

Dokumenty formalno-prawne

- kserokopia uprawnień budowlanych
- zaświadczenie przynależności do ŁOIIB

Opis techniczny

	<u>str.</u>
1) Zakres opracowania.....	1
2) Cel opracowania.....	1
3) Lokalizacja.....	1
4) Podstawa opracowania.....	1
5) Opis istniejącego układu konstrukcyjnego.....	1
6) Opis istniejącego stanu technicznego.....	2
7) Wnioski i zalecenia.....	4
8) Zakres prac remontowych.....	5

Załącznik nr1):

- wyniki badań laboratoryjnych

Część graficzna

- Rys nr 1 – układ ścian fundamentowych
- Rys nr 2 - układ połączeń dachowych

Dokumentacja fotograficzna

OPINIA TECHNICZNA

1) ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje opinię techniczną dotyczącą stanu technicznego podstawowych elementów konstrukcyjnych takich jak: fundamenty oraz więźby dachowej i pokrycia dachu w budynku IV Liceum Ogólnokształcącego w Łodzi

2) CEL OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie ma określić stopień zużycia elementów konstrukcyjnych istniejącego budynku oraz określić sposób i zakres robót remontowych, tak aby umożliwić jego dalszą i bezpieczną eksploatację.

3) LOKALIZACJA

Budynek IV L.O. położony jest w Łodzi dzielnica Śródmieście, przy ul Pomorskiej 16.

.

4) PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentacja archiwalna wizja lokalna, oględziny obiektu, odkrywki i badania makroskopowe elementów konstrukcyjnych, badania laboratoryjne składu chemicznego zdegenerowanych powierzchniowo ścian fundamentowych. Dokumentacja fotograficzna.

5) OPIS ELEMENTÓW PODLEGAJĄCYCH OPRACOWANIU

Istniejący obiekt zbudowano początkach dwudziestego wieku.

Posiada fundamenty murowane z cegły na zaprawie wapiennej, które w sposób ciągły przechodzą w ściany fundamentowe. W części podpiwniczonej ściany fundamentowe stanowią zarazem ściany zewnętrzne i wewnętrzne pomieszczeń podziemnych. Ściany fundamentowe nie posiadają pionowych izolacji przeciw

wodnych, zaś izolacje poziome są zauważalne w niektórych miejscach, jednak uległy w bardzo silnym stopniu degradacji.

Dach wykonany jest jako dwuspadowy oraz na części obiektu jako jednospadowy. Kąt nachylenia połaci dachowej ok. 25%. Konstrukcję stropodachu stanowi układ krokwiowy wsparty na trzech ramach stolcowych w części jednospadowej, oraz na czterech ramach stolcowych w części dwuspadowej dachu. Elementy konstrukcyjne więźby wykonano z drewna iglastego o przekrojach:

15x 15cm – krokwie

15x15cm- belki stolcowe

15x15cm- słupki stolcowe

15x15cm- miecze w ramach stolcach

Poszycie dachu stanowią deski z drewna iglastego grub. 25 mm bite na styk bez pióra. Pokrycie dachu stanowią stare warstwy papy asfaltowej klejonej na lepiku na gorąco. Poddasze o zmiennej wysokości od 2,6m do 0,5m posiada murowane ścianki kolankowe.

Odwodnienie dachu zapewnione poprzez rynny leżące na gzymsie i rury spustowe osadzone na zewnątrz elewacji.

Okna elewacji frontowej wykonano jako okna skrzynkowe z drewna sosnowego, z bogatymi zdobieniami zwłaszcza ram i ramiaków zewnętrznych. Okna szklone szybą zwykłą grub. 4mm. Okna pomalowane farbą ftalową w kolorze białym. Okucia okienne wykonane z mosiądzu.

6) OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU TECHNICZNEGO

Fundamenty ceglane:

W piwnicach budynku wszystkie ściany wskazują daleko posuniętą korozję biologiczną na skutek długotrwałego oddziaływania wilgoci, największe szkody widoczne są na zewnętrznych ścianach mających bezpośredni kontakt z gruntem (szczególnie przy używanych jak i zamurowanych oknach i naświetlach usytuowanych poniżej terenu zewnętrznego. Świadczy to o braku izolacji pionowej ścian, lub jej całkowitej degradacji i w chwili obecnej nie spełnia swojej funkcji. Ściany wewnętrzne są również silnie zawilgocone i skażone biologicznie, co również świadczy o braku lub całkowitej degradacji izolacji

poziomej. W jednym z pomieszczeń, w którym znajduje się przejście instalacji CO, jest ciągły przeciek wód gruntowych do wnętrza budynku. Pomieszczenie kotłowni jest zagłębione w stosunku do reszty piwnicy o ok 1,5 m. Posadzka i ściany tego pomieszczenia miały dodatkową izolację, mimo to tu również znajdujemy silne ślady oddziaływania wilgoci, będące skutkiem zaniku izolacji poziomych i pionowych. W jednym z pomieszczeń, pozbawionym mechanicznego odprowadzenia wody kałuże utrzymują się przez cały rok. Objawy ciągłego i wieloletniego zawilgocenia stwarzają zagrożenie dla funkcjonowania budynku, w niektórych pomieszczeniach stężenie rodników grzybów stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia ludzi. W wodzie zawartej w ścianach stężenie chlorków, siarczanów i azotanów stanowi zagrożenie dla konstrukcji budynku (zaprawa między cegłami jest krucha i nie ma odpowiedniej wytrzymałości – poniżej 0,2 MPa), w załączeniu wyniki badań pobranych próbek. Kolejnym objawem jest występowanie zawilgocenia w pomieszczeniach parteru budynku świadczące o podciąganiu kapilarnym wody ze ścian fundamentowych w górę do ścian konstrukcji parteru budynku. Niesie to za sobą niebezpieczeństwo występowania szkód powstających podczas przemarzania oraz skażenia biologicznego pomieszczeń lekcyjnych. Na ścianie przylegającej do sąsiedniego budynku (pracownia fizyki) zawilgocenie występuje na całej wysokości ściany. Pomieszczenia tzw. „Hadesu” i pracowni fotograficznej nie nadają się do stałego pobytu uczniów.

Pomieszczenia piwniczne w okresie intensywnych opadów są zalewane, należy wykonać odprowadzenie wody z pomieszczeń sanitarnych do odpływu z kotłowni, pracownicy techniczni nie powinni w sposób stały użytkować tych pomieszczeń, gdyż narażeni są na oddychanie powietrzem z zarodnikami grzybów.

Dalsze użytkowanie obiektu w takim stanie jest niedopuszczalne przede wszystkim ze względów sanitarnych i zdrowotnych, ale zaznaczyć należy również, że dalej postępująca degradacja biologiczno-chemiczna, w krótkim czasie doprowadzi do kolejnego zmniejszenia parametrów wytrzymałościowych ścian fundamentowych, aż do utraty ich dopuszczalnych nośności.

Dach:

Pokrycie dachu jest w złym stanie technicznym i nie spełnia swoich podstawowych funkcji – ochrony przeciwwodnej. Świadczą o tym przecieki oraz stałe zawilgocenia na części drewnianych elementów poszycia i elementów konstrukcyjnych więźby. Niektóre elementy więźby dachowej i poszycia drewnianego w miejscach stałego zawilgocenia są zaatakowane przez grzyby i pleśnie. Elementy te utraciły swoją zakładaną nośność, o czym świadczą ponadnormatywne ugięcia oraz potwierdzają badania makroskopowe struktury drewna.

Elementy odwodnienia dachu – rynny, obróbki nadrynnowe (fartuchy) oraz rury spustowe są w bardzo złym stanie technicznym. Efektem tego stanu są liczne przecieki i stałe zawilgocenia zewnętrznych ścian ceglanych i gzymsów oraz odparzenia części tynków zewnętrznych w miejscach nieszczelności rur spustowych oraz w innych miejscach stałego zawilgocenia.

Część kominów na dachu jest w złym stanie technicznym i wymaga miejscowego uzupełnienia cegły oraz naprawy tynków.

Okna elewacji frontowej:

Część okien (aula) została odnowiona w ostatnim czasie i jest w zadowalającym stanie technicznym. Pozostałe okna są w złym stanie technicznym. Najgorsza degradacja i zniszczenia elementów drewnianych stolarki występuje w dolnych szprosach ramiaków zewnętrznych oraz przylgach zewnętrznych.

Okna są mocno rozszczelnione i trudne w użytkowaniu. (trudne otwieranie i zamykanie)

Okna w obecnym stanie nie spełniają swych podstawowych funkcji użytkowych jakimi są min. wiatrochronność, izolacyjność przeciw wodna, izolacyjność termiczna i akustyczna.

7) WNIOSKI I ZALECENIA**Fundamenty:**

Ściany dostępne od zewnątrz należy odsłonić i wykonać nową izolację zewnętrzną. Proponujemy materiał np. firmy REMMERS Dickbeschichtung 2K lub równoważny.

Ściany niedostępne – piwnice skucie tynku, oczyszczenie fug, naniesienie środków przeciw solnych i przeciw grzybowych, wykonanie wzmocnienia preparatem np. Aida Kiesol lub równoważnym, uzupełnienie fug, wykonanie izolacji mineralnej na ścianach wewnętrznych np. Sulfatex Schlamme lub równoważnym. Wykonanie blokady wody kapilarnej pod stropami pomieszczenia wraz z odcięciami pionowymi ścian działowych, proponujemy Aida Kiesol np. firmy Remmers lub równoważny. Wewnątrz pomieszczeń piwnic wykonanie tynków renowacyjnych np. Sanierputz WTA. Malowanie – farbami paro przepuszczalnymi np. Funkosil SF lub równoważne.

Pomieszczenia „Hadesu” i pracowni fotograficznej należy poddać renowacji jak ściany niedostępne.

Wobec braku izolacji pionowych oraz daleko posuniętego rozkładu izolacji poziomych we wszystkich ścianach budynku należy wykonać blokadę wody kapilarnej w poziomie gruntu .

Dach:

W wyniku oględzin oraz dokonanych odkrywek struktury drewna oceniono, że istniejący stan techniczny dachu nie spełnia swoich podstawowych funkcji użytkowych i należy niezwłocznie przystąpić do jego remontu.

Stwierdza się że:

uszkodzone korozją biologiczną elementy konstrukcyjne więźby dachowej należy wymienić, pozostałe elementy należy oczyścić, w razie potrzeby odgrzybić i zabezpieczyć środkami przeciw korozji biologicznej.

Część poszycia drewnianego dachu należy wymienić. Warstwy starego pokrycia dachu należy usunąć.

Wymieniane elementy więźby dachowej należy wykonać z drewna iglastego klasy K-27. Montaż elementów powinien być wykonany zgodnie z ówczynie stosowanymi połączeniami ciesielskimi, tak aby wiernie odtwarzały elementy pierwotne. Usunięte elementy poszycia dachu należy zastąpić deskami sosnowymi grubości 25 mm z własnym piórem. Pokrycie dachu wykonać dwuwarstwowo – papa podkładowa mocowana mechanicznie z wkładką poliestrową min 160 g/m², nawierzchniowo papa termozgrzewalna modyfikowana SBS z wkładką poliestrową min 200g/m² grub. min 5mm z posypką mineralną.

Obróbki blacharskie ogniomurów, kominów i gzymsów oraz rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej grub 0,7mm

Istniejące, pozostawione elementy więźby i poszycia dachu należy zaimpregnować dwukrotnie środkami przeciw korozji biologicznej i przeciwpożarowymi np. FOBOS M2, lub innymi posiadającymi stosowne deklaracji zgodności i certyfikaty.

Elementy drewniane na stykach z murami ceglanymi należy zabezpieczyć przekładkami z papy.

Okna frontowe:

Zniszczone elementy okien: przyłgi zewnętrzne, dolne szprosy ramiaków, oraz niektóre elementy ornamentyki zewnętrznej zewnętrznych nadają się do wymiany z pełnym odtworzeniem ich pierwotnej formy i wymiarów. Elementy te należy wykonać z drewna sosnowego.

Na pozostałej całości okien należy usunąć warstwy farby do surowego drewna, ubytki uzupełnić masą szpachlową, wyszlifować, zabezpieczyć preparatem o głębokiej penetracji przeciw grzybnym i owadobójczym, pomalować farbą

podkładową a następnie dwukrotnie farbą nawierzchniową w kolorze białym (istniejącym). Istniejące okucia mosiężne należy oczyścić z farby, starego smaru i kurzu, występujące miejscami odkształcenia mechaniczne zlikwidować oraz naoliwić części ruchome okuć mosiężnych.

Pęknięte lub częściowo wybite szyby należy wymienić, pozostałe szyby należy rozszklić, usunąć stare resztki kitu szklarskiego i zaszkląć ponownie używając silikonu szklarskiego. Do szklenia należy zastosować szybę zwykłą grub 4mm.

Na ramach okien i ramiakach należy zastosować samoprzylepne uszczelki gumowe w celu zapewnienia szczelności przeciw wodnej termicznej i akustycznej istniejących okien.

8) ZAKRES PRAC REMONTOWYCH

Fundamenty:

Wykonanie blokady wody kapilarnej w poziomie gruntu -100% ścian fundamentowych.

Izolacja pionowa ścian fundamentowych od zewnątrz – 40% ścian, pozostałe ściany fundamentowe preparaty przeciw solne i przeciw grzybowe.

Tynki renowacyjne na ścianach wewnętrznych piwnic –ok. 70%, sufitów-ok. 10%

Dach:

Wymieniane elementy więźby dachowej należy wykonać z drewna iglastego klasy K-27. Montaż elementów powinien być wykonany zgodnie z ówczesznie stosowanymi połączeniami ciesielskimi. Zakres wymiany ok. 9 % całości więźby.

Usunięte elementy poszycia dachu należy zastąpić deskami sosnowymi grubości

25 mm z własnym piórem. Zakres wymiany ok. 16% całości powierzchni.

Pokrycie dachu wykonać dwuwarstwowo – Zakres wymiany 100% .

Impregnacja dwukrotnie środkami przeciw korozji biologicznej i przeciwpożarowymi – 100% całości więzby dachowej.

Wymiana obróbek z blachy ocynkowanej ogniomurów, kominów, gzymsów oraz rynien i rur spustowych-100% całości.

Okna frontowe:

Zniszczonych elementów okien - przyłgi zewnętrzne, dolne szprosy ramiaków – zakres wymiany ok. 20%.

Elementy ornamentyki zewnętrznej – zakres wymiany ok. 10% całości.

Całkowite usunięcie warstw starej farby okien – 100% całości. Szlifowanie, zabezpieczanie preparatem o głębokiej penetracji przeciw grzybnym i owadobójczym, malowanie farbą podkładową a następnie dwukrotnie farbą nawierzchniową okien -100% całości

Oczyszczenie i renowacja istniejących okuć mosiężnych – 100% całości

Montaż samoprzylepnych uszczelek gumowych – 100% ram i ramiaków okiennych.

-KONIEC-

Zał. nr1 – wyniki badań wykonanych w laboratorium firmy Remmers.

Opracował:

mgr inż. Dariusz Dolecki

Łódź marzec 2009