

## STUDIO ARCHITEKTURY "GAMMA" SP. Z O.O.

ul. Kolejowa 11, lok.15, 15-701 Białystok,  
tel. 85 667 29 23, 606 205 923

| <b>Opracowanie ekspertyzy technicznej stanu technicznego budynku przy ulicy Elckiej 5 w Grajewie na działce o nr ewid. 1045 obręb Grajewo w ramach projektu „Rewitalizacja centrum Grajewa”</b> |  |
|---|--|
| <b>INWESTOR:</b>  | <b>MIASTO GRAJEWO<br/>ul. STRAŻACKA 6A<br/>19-200 GRAJEWO</b>  |
| <b>OBIEKT:</b>  | <b>BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY<br/>ul. ELCKA 5<br/>19-200 GRAJEWO<br/>NR EWIDENCYJNY GRUNTU 1045<br/>OBRĘB: GRAJEWO</b> |
| <b>BRANŻA:</b>  | <b>EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKU</b>   |

| <b>BRANŻA:</b>       | <b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY:</b>                             | <b>PIECZĄTKA, PODPIS:</b> |
|----------------------|---|---------------------------|
| <b>KONSTRUKCJA:</b>  |   |                           |
| <b>AUTOR:</b>        | inż. Barbara Słomianko<br>BŁ/8/77                     |                           |
| <b>ARCHITEKTURA:</b> |   |                           |
| <b>WSPÓŁPRACA</b>    | mgr inż. arch. Krzysztof Guszczka<br>BŁ-PdOKK/56/2005 |                           |
| <b>WSPÓŁPRACA</b>    | mgr inż. arch. Andrzej Gałęcki<br>KPOKK IA/51/2008    |                           |
| <b>MYKOLOGIA:</b>    |   |                           |
| <b>WSPÓŁPRACA</b>    | mgr inż. Antoni Zieniuk<br>upr. nr 28/Sp/03/11        |                           |

Białystok, 12 styczeń 2018

## Spis treści

| Lp. | Nazwa   | Nr strony |
|-----|---|-----------|
| 1.  | Przedmiot i zakres opracowania  |           |
| 2.  | Opis ogólny obiektu   |           |
| 3.  | Analiza dokumentacji budynku  |           |
| 4.  | Opis badanych elementów   |           |
| 5.  | Opis przeprowadzonych badań   |           |
| 6.  | Wyniki badań i obliczeń   |           |
| 7.  | Określenie możliwości technicznych doposażenia budynku w brakującą infrastrukturę |           |
| 8.  | Wnioski i zalecenia końcowe   |           |
| 9.  | Dokumentacja fotograficzna, szkice i rysunki                                      |           |
| 10. | Załączniki formalno-prawne  |           |
| 11. | Szacunkowe zestawienie kosztów naprawy  |           |

## **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

### **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza budowlana budynku wielorodzinnego przy ul. Elckiej 5, nr ewid. gruntu – 1045, w Grajewie.

### **Cel opracowania**

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Elckiej 5 w Grajewie, pod kątem możliwości przeprowadzenia prac remontowo-budowlanych przystosowujących budynek do obowiązujących przepisów technicznych oraz napraw istniejących elementów budynku, w ramach programu „*Rewitalizacji centrum Grajewa*”

### **Zakres opracowania**

W zakres opracowania wchodzi opis stanu technicznego budynku z określeniem rodzaju i stopnia zużycia elementów obiektu, ewentualnego stopnia korozji biologicznej i mechanicznej, na dzień sporządzenia ekspertyzy oparty na wielobranżowej inwentaryzacji budowlanej. W zakresie ekspertyzy jest również sporządzenie wniosków końcowych z podaniem sposobów wykonania napraw, wymiany usunięcia poszczególnych elementów budynku lub przebudowy całego budynku z podaniem szacunkowego kosztu wykonania robót budowlanych oraz określenie możliwości technicznych doposażenia przedmiotowych budynków w brakującą infrastrukturę.

### **Kryteria oceny budynku**

Oceną objęto istniejący wielorodzinny budynek mieszkalny pod kątem oceny jego stanu technicznego oraz przeprowadzenia prac remontowo-budowlanych przystosowujących budynek do obowiązujących przepisów technicznych, w ramach programu „*Rewitalizacji Centrum Grajewa*”. Podany ekspertyzie obiekt zlokalizowany jest w IV strefie klimatycznej, strefa obciążeniem śniegiem – 4, strefa obciążenia wiatrem – I, umowna głębokość przemarzania gruntu – 1,2 m.

Opracowując niniejszą opinię techniczną oparto się głównie na:

- inwentaryzacji i wnioskach z oględzin budynku przeprowadzonych w dniach 18.12.2017, 28.12.2017 ;
- analizie archiwalnej dokumentacji projektowej budynku;
- warunkach techniczno – budowlanych;
- Polskich Normach Budowlanych;
- warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych;

Dokonując oceny stanu sprawności technicznej budynku zastosowano następujące kryteria oceny stopnia zniszczenia - wyeksploatowania poszczególnych jego elementów:

| Stan sprawności technicznej poszczególnych elementów | Stopień zniszczenia w % |                      |   |                                       |
|--|-------------------------|----------------------|---|---------------------------------------|
|  | Elementy konstrukcyjne  | Elementy wykończenia | Instalacje sanitarne (wod.kan., cw., co. oraz gazowa) | Instalacje elektryczne i niskoprądowe |
| Zadowalający   | 0-20                    | 0-25                 | 0-10  | 0-10                                  |
| Niezadowalający                                      | 21-35                   | 26-40                | 11-20   | 11-15                                 |
| Zły  | 36-50                   | 41-60                | 21-30   | 16-20                                 |
| Awaryjny   | powyżej 50              | powyżej 60           | powyżej 30  | powyżej 20                            |

Wykonując ekspertyzę budynku, głównie jego elementów konstrukcyjnych oparto się na wytycznych i danych zawartych w poniższych normach:

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 dla 4-tej strefy -  $Q_k = 1,60 \text{ kN/m}^2$  ;  
 Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011/Az1 dla I-szej strefy -  $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ ;  
 Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001;  
 Obciążenia zmienne technologiczne wg PN-82/B-02003:  
 a) pokoje mieszkalne, pom. sanitarne  $p_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$ ;  
 b) korytarze i halle  $p_k = 2,00 \text{ kN/m}^2$ ;  
 c) klatki schodowe  $p_k = 3,00 \text{ kN/m}^2$ ;  
 d) elementy wspornikowe – balkony  $p_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$ ;

Posadowienie bezpośrednie budowli wg PN.-81/B-03020;  
 Konstrukcje drewniane. Oblicz. statyczne i projekt., PN-B-03150:2000, z uwzgl. Az1, Az2, Az3;  
 Konstrukcje murowe niezbrojone wg PN-B-03002: 1999;  
 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie wg PN-90/B-03200;  
 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone wg PN-B-03264: 2002.

## 2. Opis ogólny obiektu

### Podstawowe dane

Budynek poddany ekspertyzie jest usytuowany na ul. Ełckiej 5 w Grajewie, woj. podlaskie. Obiekt jest usytuowany bezpośrednio przy ul. Ełckiej, stanowiącej część drogi krajowej nr 65.

Jest to obiekt murowany, przykryty dachem dwuspadowym o konstrukcji więźby dachowej drewnianej w ustroju krokwiowo - płatwiowym, wolnostojący. Pokrycie dachowe wykonane z blachy trapezowej, powlekanej. Całość obiektu jest podpiwniczona. Budynek został zrealizowany na początku XX w., koniec budowy obiektu – rok 1910.

## Program i funkcja obiektu

Budynek jest obecnie użytkowany jako mieszkalny wielorodzinny. Znajduje się w nim 11 wydzielonych lokali mieszkalnych. Na potrzeby mieszkańców przeznaczono również piwnice oraz dostępne części strychowe.

## Dane liczbowe

Ogólne dane liczbowe:

| L.p. | Nazwa                                  | ilość                  |
|------|--|------------------------|
| 1.   | Powierzchnia zabudowy                  | 209.00 m <sup>2</sup>  |
| 2.   | Powierzchnia użytkowa                  |                        |
| 3.   | Kubatura                               | 1672.00 m <sup>3</sup> |
| 4.   | Ilość kondygnacji                      | 3 + poddasze użytkowe  |
| 5.   | Ilość wydzielonych lokali mieszkalnych | 11                     |

Zestawienie powierzchni wydzielonych lokali mieszkalnych:

| L.p. | Nazwa pomieszczenia                    | Powierzchnia (m <sup>2</sup> ) |
|------|--|--------------------------------|
| 1.   | Lokal mieszkalny nr 1                  | 39,89                          |
| 2.   | Lokal mieszkalny nr 2                  | 34,46                          |
| 3.   | Lokal mieszkalny nr 3                  | 32,17                          |
| 4.   | Lokal mieszkalny nr 4                  | 43,15                          |
| 5.   | Lokal mieszkalny nr 5                  | 37,95                          |
| 6.   | Lokal mieszkalny nr 6                  | 34,32                          |
| 7.   | Lokal mieszkalny nr 7                  | 53,33                          |
| 8.   | Lokal mieszkalny nr 8                  | 34,98                          |
| 9.   | Lokal mieszkalny nr 9                  | 42,33                          |
| 10.  | Lokal mieszkalny nr 10                 | 38,29                          |
| 11.  | Lokal mieszkalny nr 11                 | 27,14                          |
|      | Razem powierzchnia użytkowa mieszkalna | 418,01                         |

## 3. Analiza dokumentacji budynku

Inwestor prowadzi dokumentację techniczną budynku w skład której wchodzi protokoły z Kontroli rocznych Okresowych wykonanych przez Krzysztofa Jabłońskiego – nr uprawnień budowlanych UAN.II.7342-37/94 oraz książka obiektu. Dodatkowo w skład dokumentacji budynku wchodzi bieżące protokoły i notatki z napraw oraz remontów.

Z analizy dostępnej dokumentacji technicznej wynika, że od roku 2000 w przedmiotowym budynku przeprowadzane były prace budowlane mające charakter bieżących napraw i konserwacji oraz drobnych zmian w wykończeniu budynku (wymiana pokrycia dachowego, docieplenie mieszkania na poddaszu – elewacja). Nie odnotowano

w dokumentacji technicznej budynku ingerencji w instalację elektryczną, sanitarną lub c.o. obiektu.

Stan techniczny budynku zgodnie Protokołem Kontroli Okresowej sporządzonym w dniu 7 sierpnia 2017 r. jest dobry, niezagrażający konstrukcji obiektu. Zwrócono uwagę na ubytki tynków na elewacji oraz konieczność odnowienia ścian klatki schodowej.

W protokole nr 2/03/2015 z 25.03.2015 r. sporządzonym przez Waldemara Lekentę a dotyczącym przeglądu instalacji elektrycznej poprzez badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz izolacji przewodów stan techniczny instalacji elektrycznej określono na dobry.

W protokole z okresowej kontroli przewodów kominowych nr 359/17 z dnia 25.05.2017 stwierdzono że stan techniczny przewodów kominowych jest dobry i nadający się do prawidłowej eksploatacji. Podłączenia do przewodów kominowych są wykonane prawidłowo a urządzenia grzewczo – kominowe działają prawidłowo.

## **4. Opis badanych elementów**

### **Posadowienie budynku**

Zgodnie z opinią geotechniczną (autora opracowania) grunt nadaje się do bezpośredniego posadowienia istniejącego budynku co wynika z polowych, makroskopowych badań geologicznych podłoża gruntowego oraz oględzin terenu realizacji inwestycji. W poziomie posadowienia występują proste warunki gruntowe, to jest:

- warstwa gruntów jednorodnych równoległa do naziomu,
- brak gruntów słabonośnych,
- zwierciadło wody gruntowej poniżej projektowanego poziomu posadowienia,
- brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

### **Konstrukcja budynku**

#### *Ławy i ściany fundamentowe*

Fundamenty betonowe, posadowienie poniżej poziomu kondygnacji piwnicy, górna część fundamentów widoczna częściowo ponad poziomem posadowienia piwnicy (fot. nr 27). Ściany fundamentowe – kamienne, częściowo uzupełnione cegłą w szczególności w górnych warstwach ścian fundamentowych.

#### *Ściany zewnętrzne*

Murowane, z cegły pełnej. Ściany zewnętrzne posadowione bezpośrednio na ścianach fundamentowych.

#### *Ściany wewnętrzne konstrukcyjne*

Murowane, z cegły pełnej.

#### *Piony kominowe*

Piony kominowe wykonane z cegły pełnej, wyprowadzone ponad pokrycie dachowe i obmurowane cegłą klinkierową. Na styku kominów z dachem wykonane są obróbki blacharskie, bez podcięcia komina.

### *Stropy*

Stropy między kondygnacyjne – drewniane oparte na ścianach zewnętrznych oraz wewnętrznych nośnych.

### *Klatka schodowa*

W budynku jest jedna klatka schodowa zapewniająca komunikację między kondygnacjami mieszkalnymi. Klatka schodowa jest o konstrukcji drewnianej, oparta na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych nośnych obiektu.

Wejścia do pomieszczeń piwnicznych znajdują się na zewnątrz budynku i nie są dostępne z klatki schodowej.

### *Więźba dachowa*

Drewniana, o ustroju konstrukcyjnym krokwiowo-płatwiowym. Wymiary elementów więźby dachowej:

- krokwie – 14 cm x 14 cm
- płatew – 16 cm x 13 cm
- podwalina – 16 cm x 16 cm
- murlata – 14 cm x 14 cm

### *Elementy wspornikowe, balkony*

Balkony wykonane na wspornikach metalowych zakotwionych w ścianach zewnętrznych. Bariery do wysokości 95 cm.

### **Opis istniejących instalacji:**

#### ● **instalacja elektryczna**

Instalacja elektryczna budynku zasilana jest poprzez przyłącze kablowe ze złączem na ścianie południowej przy wejściu głównym.

Instalacja elektryczna 230 V w budynku od tablic licznikowych do tablic bezpieczników wykonana z przewodów YDY2x4, w lokalach mieszkalnych za tablica bezpiecznikową wykonana z przewodów YDY2x2.5, jako całość wykonana została z dwużyłowych przewodów aluminiowych, układanych podtynkowo w układzie TN-C.

W lokalach mieszkalnych, podczas oględzin stwierdzono niewystarczającą ilość gniazd wtykowych. Lokatorzy do poszczególnych gniazd za pośrednictwem „rozgałęziaczy” podłączają do 6-7 urządzeń elektrycznych. W miejscach ogólnodostępnych (piwnice, klatki schodowe) instalacja elektryczna jest miejscami uszkodzona i fragmentarycznie wymagająca bieżącej naprawy.

Podczas oględzin nie stwierdzono instalacji odgromowej w obiekcie.

#### ● **instalacja wod.-kan.**

Instalacja wodociągowa obiektu zasilana jest z przyłącza wodociągowego zlokalizowanego w ul. Ełckiej, pośrednio poprzez budynki przy ul. Ełckiej 9. Do omawianego obiektu wprowadzone jest przyłącze w32 z budynku na działce nr ewid. 1044. W dokumentacji inwestora nie znaleziono ilości zamówionej i dostarczanej wody do obiektu, jednakże z wywiadu środowiskowego wynika że ilość ta jest wystarczająca. Lokatorzy nie skarżyli się na niskie ciśnienie lub przerwy w dostawach wody. Istniejące przyłącze wodociągowe zaspokaja potrzeby budynku.

W budynku występuje instalacja zimnej wody użytkowej. Ciepła woda użytkowa jest doprowadzona z miejscowych podgrzewaczy elektrycznych (bojlery). Podczas oględziny budynku nie stwierdzono nieszczelności i przecieków z instalacji ciepłej i zimnej wody użytkowej. Mieszkańcy nie skarżyli się na przecieki. Instalacja wodociągowa jest w stanie technicznym **Zadawalającym**.

Budynek jest przyłączony do kanalizacji sanitarnej od strony działki nr 1044 przewodem o średnicy 160 mm. W dokumentacji inwestora nie znaleziono ilości odprowadzanych ścieków socjalno-bytowych, jednakże z wywiadu środowiskowego wynika iż przyłącze kanalizacji sanitarnej zaspokaja potrzeby budynku.

Instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku wykonana jest z rur PCV o średnicy pionów Ø160. Podejścia kanalizacyjne do urządzeń:

- do umywalek o średnicy Ø 40mm
- do zlewozmywaków i wanien o średnicy Ø 50mm
- do misek ustępowych o średnicy Ø 100mm

wykonane są z rur PCV. Podczas oględzin budynku nie stwierdzono nieszczelności i uszkodzeń podejść kanalizacyjnych do poszczególnych urządzeń. Piony instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzone są w bruzdach ściennych w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów kominowych.

Instalacja kanalizacji sanitarnej jest w stanie technicznym **Zadawalającym**.

### ● instalacja centralnego ogrzewania

W budynku nie występuje jednolita instalacja centralnego ogrzewania. Budynek jest ogrzewany poprzez piece kaflowe w każdym lokalu mieszkalnym, opalanych na paliwo stałe (węgiel, drewno). W budynku część mieszkańców założyła miejscowe instalacje centralnego ogrzewania, dla zaspokojenia potrzeb poszczególnych lokali mieszkalnych. W tych mieszkaniach istniejące piece kaflowe nie są użytkowane, a ciepło z kotłów na paliwo stałe rozprowadzane jest przewodami do grzejników panelowych zlokalizowanych pod oknami mieszkań. Sprawność techniczna miejscowych instalacji centralnego ogrzewania nie podlega ocenie w niniejszej ekspertyzie.

Stan techniczny przewodów kominowych – zgodnie z protokołem nr 359/17 z dnia 25.05.2017 sporządzonym przez Bogdana Jasińskiego jest dobra, nadająca się do prawidłowej eksploatacji. Z wywiadu środowiskowego wynika iż występują przypadki zapłonu sadzy w kominie. Część lokali mieszkalnych jest wyposażona w czujniki wykrywania czadu.

Podczas wykonywanych pomiarów i oględzin budynku nie stwierdzono istnienia jednolitej instalacji wentylacyjnej w obiekcie. Wentylacja grawitacyjna występuje miejscowo w kilku pomieszczeniach mieszkalnych (patrz inwentaryzacja) i jest niewystarczająca na zaspokojenie potrzeb budynku.

### ● Właściwości cieplne przegród



Omawiany budynek mieszkalny wielorodzinny jest niedocieplony. Stwierdzono brak docieplenia na ścianach fundamentowych budynku oraz ścianach zewnętrznych. Ściany zewnętrzne są jednorodne. Pokrycie dachowe zabezpieczone folią paroprzepuszczalną nie posiada warstwy izolacji termicznej. Między kondygnacją piwnicy i parteru nie stwierdzono izolacji termicznej na stropach.

## **5. Opis przeprowadzonych badań**

W budynku przeprowadzone zostały wizje lokalne w dniach: 18-28.12.2017. Pomiary inwentaryzacyjne oraz oględziny konstrukcji budynku przeprowadzono w dniach: 18.12.2017. W dniu 28.12.2017 przeprowadzono oględziny budynku pod kątem badań mykologicznych oraz oceny stanu korozji biologicznej.

Inwentaryzacji została wykonana z wykorzystaniem:

- materiałów dostarczonych przez inwestora,
- inwentaryzacji architektoniczno – budowlanej wykonanej przez inż. St. Kieszkowskiego
- oględzin oraz pomiarów wykonanych w grudniu 2017 r.,

Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z PN-ISO 9836 pkt. 5.1.7 tzn.:

1. Powierzchnia pomieszczeń mierzona była w poziomie podłogi zgodnie z zasadami pomiaru powierzchni wewnętrznej pomiędzy ścianami wewnętrznymi. Obszary dostępu pionowego (schody, windy itd.) liczone były tylko na jednym piętrze. Pomieszczenia, w których znajdować się będą urządzenia techniczne oraz wałki instalacji pionowych nie były brane pod uwagę przy pomiarze.

2. Wymiary zostały podane w metrach, z dokładnością do 0.01m, zaś powierzchnie mierzone zostały podane w metrach kwadratowych z dokładnością do 0.01m<sup>2</sup>.

Pomiary zostały przeprowadzone dalmierzem laserowym DATA DISTO – GSI, firmy Leica AG Heerbrugg, oraz taśmą stalową firmy STANLEY o długości 5m i 10 m.

Przeprowadzono inspekcję termowizyjną obiektu. Opis sposobu przeprowadzonego badania oraz jego wyniki znajdują się w *Raporcie inspekcji termowizyjnej* dołączonym do niniejszej ekspertyzy.

## **6. Wyniki badań i obliczeń – ocena stanu technicznego budynku**

Istniejący budynek wielorodzinny mieszkalny jest obiektem podpiwniczonym, o dwóch kondygnacjach mieszkalnych pełnych i kondygnacji poddasza, na którym również znajdują się częściowo lokale mieszkalne. Budynek wolnostojący, wykonany w technologii murowanej, z konstrukcją więźby dachowej drewnianej, pokryty blachą trapezową powlekaną.

### ***Wyniki badań i obliczeń***

#### ***Fundamenty***

Ściany fundamentowe, kamienne, częściowo uzupełnione cegłą w szczególności w górnych warstwach ścian fundamentowych. Brak widocznych ubytków w fundamentach. Podczas oględzin nie stwierdzono izolacji przeciwwilgociowej na poziomie łączenia fundamentów ze ścianami fundamentowymi. Z przeprowadzonych obliczeń wynika jednoznacznie że istniejące fundamenty spełniają swoją rolę techniczną i nie wymagają wzmocnień lub podbijania.

Stan techniczny fundamentów i ścian fundamentowych oceniono jako **Zadowalający**.

### **Ściany zewnętrzne**

Ściany zewnętrzne z cegły pełnej, otynkowane tylko od strony ul. Elckiej. Pozostałe elewację są nie otynkowane i bogate w detale architektoniczne (gzymsy, pilastry, ceglane parapety). Podczas oględzin nie stwierdzono izolacji przeciwwilgociowej na poziomie łączenia ścian fundamentowych ze ścianami konstrukcyjnymi. Stwierdzono natomiast niewielkie ubytki w substancji materiałowej ścian zewnętrznych, znaczne ubytki oraz odbarwienia wypraw tynkarskich oraz pęknięcia w okolicach belek balkonowych.

Budynek jest nieocieplony, nie stwierdzono izolacji termicznej. Podczas oględzin stwierdzono jednakże, wykonane przez poszczególnych lokatorów budynku wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych od strony wewnętrznej warstwą styropianu gr od 5cm do 10 cm.

Stan techniczny ścian zewnętrznych oceniony został na **Niezadowalający**.

### **Ściany wewnętrzne konstrukcyjne**

Murowane z cegły pełnej, posadowione bezpośrednio na ścianach fundamentowych. Nie stwierdzono izolacji poziomej między ścianą fundamentową i ścianami wewnętrznymi. Podczas oględzin nie stwierdzono uszkodzeń i braków substancji murów ścian wewnętrznych. Stan techniczny ścian wewnętrznych oceniony został na **Zadowalający**.

### **Stropy**

Stropy między kondygnacją piwnicy a parterem – kolebkowe, oparte na belkach. Podczas oględzin nie stwierdzono ponadnormatywnych ugięć stropów. Z wykonanych obliczeń wynika iż stropy spełniają wszystkie warunki stanów granicznych dla stropów w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych i są w stanie przenieść zarówno zmienne obciążenia użytkowe (technologiczne) jak i zmienne obciążenia od ścianek działowych o charakterystycznym ciężarze własnym wykończeniowym od 1,50 do 2,50 kN/m<sup>2</sup>. Stan techniczny stropów oceniono na **Zadowalający**.

### **Podciągi i nadproża**

Podczas oględzin i pomiarów nie stwierdzono ponadnormatywnych ugięć podciągów i nadproży oraz pęknięć w tych elementach budynku.

Stan techniczny podciągów i nadproży jest **Zadowalający**.

### **Klatka schodowa**

Klatka schodowa o konstrukcji schodów żelbetowej. Biegi schodów prowadzące na poddasze wykonana są w konstrukcji drewnianej. Oględziny klatki schodowej nie wykazały ponadnormatywnych ugięć elementów schodów. Zarówno elementy schodów żelbetowych jak i drewnianych są w **Zadowalającym** stanie technicznym.

Balustrady schodów oraz elementy wyprawy ścian klatki schodowej wykazują ślady zużycia. W balustradzie widoczne są braki w elementach pionowych. Stan techniczny balustrad oceniany jest na **Zły**.

### **Więźba dachowa**

Budynek jest zadaszony dwuspadowym dachem o konstrukcji więźby dachowej drewnianej w ustroju krokwiowo-płatwiowym. Podczas oględzin więźby dachowej stwierdzono uszkodzenia elementów drewnianych więźby powstałe wskutek pożaru (fot. 28). Nadpalone elementy częściowo zostały wzmocnione listwami z płyty wiórowej. Z przeprowadzonych oględzin i wyliczeń wynika że:

- stopień nadpalenia i utraty właściwości wytrzymałościowych elementów więźby dachowej jest znaczny - około 20% pola przekroju,
- stopień nadpalenia i utraty właściwości wytrzymałościowych słupków kolankowych pod murlatą oscylują w granicy 50%, słupki nie zostały wzmocnione,
- wzmocnienie elementów nadpalonych jest niewystarczające.

Stan techniczny więźby dachowej w części nadpalonej (lokal mieszkalny nr 9) jest **Awaryjny**. Pozostałe elementy więźby dachowej są w stanie **Niezadawalającym**.

### **Pokrycie dachowe**

Budynek jest zadaszony dwuspadowym dachem, pokryty blachą trapezową powlekaną o grubości  $t = 0,55$  mm. Od strony wewnętrznej pod blachą trapezową widoczna jest warstwa folii paroprzepuszczalnej ułożona bezpośrednio na krokwiach. Stwierdzono miejscowe uszkodzenia folii paroprzepuszczanej. Stan techniczny pokrycia dachowej jest **Zadawalający**.

### **Wykończenie zewnętrzne budynku**

Na podstawie przeprowadzonych oględzin budynku stwierdzono:

Elewacja zachodnia – uszkodzenia:

- przebarwienia powłok malarskich w wyniku działania zmiennych warunków atmosferycznych, głównie wód opadowych i UV (Fot.1),
- znaczne ubytki wypraw tynkarskich w gzymsie – działanie wód opadowych wypływających z uszkodzonych rynien i obróbek blacharskich przed wymianą pokrycia dachowego i rynien (Fot. 2),
- odspojenia i ubytki tynku zewnętrznego na skutek utraty spoiwości z podłożem – destrukcyjne działanie warunków atmosferycznych: opadów atmosferycznych, promieni UV, wiatru (Fot. 1, 2,5),
- uszkodzenia mechaniczne wypraw tynkarskich ościeży po wymianie stolarki okiennej (Fot. 2),
- pęknięcie ściany nad drzwiami balkonowymi piętra – przyczyną mogły być drgania przenoszone przez grunt od ruch pojazdów (Fot. 2),

- zróżnicowanie materiałowe wypraw tynkarskich na powierzchniach powstałych w wyniku zamurowania otworów drzwiowych (Fot. 1, 2, 3, 4),
- przebarwienia wypraw malarskich i wypłowienia barw tynków po zaciekach wód opadowych z balkonów (Fot. 3, 4),
- uszkodzenia desek balkonowych w wyniku destrukcyjnego działania wód opadowych przesiąkających przez nieszczelną hydroizolację, widoczne porażenie biologiczne porostami i grzybami pleśniowymi Fot. 3, 4)

#### Elewacja wschodnia – uszkodzenia:

- uszkodzenia i ubytki budulca w ścianie z cegły pełnej oraz w gzymsie piętra spowodowane długotrwałym oddziaływaniem wód opadowych z nieszczelnej rynny z okresu przed wymianą pokrycia dachowego i systemu rynien (Fot. 6),
- żelbetowa płyta balkonu wykazuje liczne ślady zawilgocenia i zasolenia dowodzące braku skutecznych hydroizolacji i obróbek blacharskich; widoczne rysy w betonie mogą wskazywać na postępującą korozję stali zbrojeniowej (Fot. 7),
- nieosłonięte schody do piwnicy ułatwiają napływ wód opadowych do piwnic, powodując ich zalewanie i zawilgacanie murów ścian i fundamentów (Fot. 8),
- balkon drewniany wykazuje brak szczelnej hydroizolacji – widoczne wysolenia i zawilgocenia desek balkonowych oraz porażenie grzybami pleśniowymi (Fot. 9),

#### Elewacja południowa – uszkodzenia:

- mur licowy z cegły - liczne drobne mechaniczne uszkodzenia, ubytki w spoinach cementowo-wapiennych, uszkodzenia powierzchni cokołu (Fot. 10),
- drewniana stolarka okienna wykazuje uszkodzenia w powłoce malarskiej uszkodzonej przez cykliczne oddziaływanie wód opadowych i promieni UV (Fot. 11),

#### Elewacja północna – uszkodzenia:

- mur licowy z cegły - liczne drobne mechaniczne uszkodzenia, ubytki w spoinach cementowo-wapiennych, uszkodzenia powierzchni cokołu (Fot. 12),

### **Wykończenie wewnętrzne budynku**

#### Elementy wewnętrzne – uszkodzenia:

- klatka schodowa- lamperie wykonane z olejnej powłoki malarskiej wykazują liczne odspojenia spowodowane ciśnieniem pary wodnej (Fot. 13),
- klatka schodowa - spękania ścian i stropu w obrębie pionu kanalizacyjnego na klatce schodowej (Fot. 14),

- mieszkania parter - porażenie biologiczne grzybami pleśniowymi powierzchni w strefach przy podłodze i ścianach zewnętrznych spowodowane niekorzystnymi warunkami cieplno-wilgotnościowymi (fot. 15-20),
- klatka schodowa – ostatnia kondygnacja – na suficie widoczne plamy po zaciekach wodnych (Fot. 21-22),
- poddasze – stan drewnianych elementów więźby dachowej – drewno z licznymi wysoleniami, śladami zawilgocenia, brak izolacji termicznej (Fot. 23-24),
- poddasze – krokiew z widocznym żerowiskiem i otworami wylotowymi po działalności chrząszczy (Fot. 25),
- poddasze – brak izolacji termicznej dachu, uszkodzenia folii paroprzepuszczalnej (Fot. 26).

Na podstawie przeprowadzonych oględzin budynku stwierdzono:

- występowanie licznych uszkodzeń w materii budowlanej ścian, spowodowanych destrukcyjnym działaniem wód opadowych, wilgoci kapilarnej, krystalizacji soli budowlanych oraz korozji biologicznej.
- potrzebę wykonania prac naprawczych mających na celu przywrócenie walorów funkcjonalnych i estetycznych budynku oraz pomieszczeń mieszkalnych.

### **Instalację**

- instalacja elektryczna – wymaga wymiany na przewody trójżyłowe, z miedzi oraz zwiększenia ilości gniazd wtykowych w dobrany taki sposób aby zaspokajały potrzeby użytkowników. Obecna instalacja elektryczna, przeciążona, jest nieprzystosowana do wymogów przepisów techniczno-budowlanych. Stan techniczny instalacji elektrycznej oceniono jako **Niezadawalający**.
- Instalacja wodociągowa – w budynku nie stwierdzono nieszczelności instalacji wodociągowej. Dostawy wody nie ulegają zakłóceniom. Stan techniczny instalacji wodociągowej oceniono na **Zadawalający**.
- Instalacja kanalizacji sanitarnej – w budynku nie stwierdzono nieszczelności instalacji kanalizacji sanitarnej. Ścieki socjalno-bytowe są odbierane sprawnie. Stan techniczny instalacji kanalizacji sanitarnej oceniono na **Zadawalający**.

## **7. Określenie możliwości technicznych doposażenia budynku w brakującą infrastrukturę**

Budynek jest wyposażony w instalację elektryczną i wod.-kan. Brak jest w budynku instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji grawitacyjnej lub mechanicznej, instalacji gazociągowej oraz instalacji odgromowej.

Doposażenie budynku w instalację centralnego ogrzewania – istnieje możliwość doposażenia budynku w instalację centralnego ogrzewania zasilaną czynnikiem grzewczym z miejskiej sieci ciepłowniczej. W odległości do 50m od budynku jest zlokalizowany przewód miejskiej sieci ciepłowniczej. Przed podłączeniem do miejskiej sieci ciepłowniczej, inwestor powinien uzyskać Warunki przyłączeniowe określające sposób, miejsce przyłączenia oraz możliwą ilość otrzymywanego ciepła.

Doposażenie budynku w instalację gazociągową – nie zachodzi potrzeba doposażenia budynku w instalację gazociągową.

Doposażenie budynku w wentylację – istnieje możliwość doposażenia budynku w wentylację grawitacyjną poprzez dobudowę pionów wentylacji grawitacyjnej lub rozprowadzenie kanałów wentylacji mechanicznej w budynku. Niezbędne jest zamontowanie w budynku wentylacji co najmniej pomieszczeń mokrych (kuchni i łazienek). Z uwagi na uzasadnienie ekonomiczne (niższe koszty montażu) poleca się doposażenie budynku w wentylację grawitacyjną. Ostateczny wybór rodzaju wentylacji w budynku pozostaje w gestii inwestora.

Doposażenie budynku w instalację odgromową – istnieje możliwości doposażenia budynku w instalację odgromową. Z uwagi na bezpieczeństwo użytkowania obiektu, bezpieczeństwo użytkowników oraz w celu doprowadzenia do zgodności z przepisami techniczno-budowlanymi niezbędne jest doposażenie budynku w instalację odgromową.

## **8. Wnioski końcowe.**

Większość w/w usterek to efekt braku bieżącej konserwacji budynku, brak drobnych napraw uszkodzeń powstałych z przyczyn narażenia budynku na warunki atmosferyczne w znacznym okresie czasowym, braku środków finansowych do napraw konstrukcyjnych elementów budynku po wypadkach losowych (wieżba dachowa po pożarze) ale też braku większych nakładów finansowych niezbędnych by spełnić podstawowe wymogi zawarte w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 (wraz z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75. poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Dokonana analiza dokumentacji archiwalnej, inwentaryzacji wielobranżowej, oględziny budynku oraz ocena sprawności technicznej poszczególnych elementów konstrukcyjnych pozwala na stwierdzenie że budynek jest w *Niezadowalającym* stanie technicznym. W celu przywrócenia właściwego stanu budynku należy wykonać prace, które powstrzymają procesy niszczenia materii budowlanej. Aby to osiągnąć należy:

- uporządkować ukształtowanie terenu wokół budynku tak, by powstrzymać napływ wód opadowych na ściany i fundamenty,
- połączyć system rur spustowych z kanalizacją deszczową,
- rozważyć możliwość wykonania drenażu opaskowego,
- wykonać zewnętrzne powłokowe izolacje wodoszczelne fundamentów
- przeprowadzić termomodernizację budynku wraz z usunięciem uszkodzonych tynków,
- wykonać hydrofobizację bądź hydroizolację ścian zewnętrznych parteru w strefie cokołowej i podziemnej,
- zlecić wykonanie ekspertyzy mikologicznej w celu dokładnego określenia stanu i rodzaju porażenia biologicznego grzybami pleśniowymi i technicznymi szkodnikami drewna,
- należy budynek przyłączyć do miejskiej sieci centralnego ogrzewania,
- należy budynek doposażyć w instalację wentylacji grawitacyjnej,
- należy przeprowadzić gruntowny remont instalacji elektrycznej w całości budynku wraz z lokalami mieszkalnymi,
- należy przeprowadzić prace remontowe wieżby dachowej z wymianą nadpalonych elementów wieżby.

Niniejsze opracowanie nie stanowi projektu budowlanego i jest jedynie podstawą do jego opracowania.

| BRANŻA:              | ZESPÓŁ PROJEKTOWY:                                  | PIECZĄTKA, PODPIS: |
|----------------------|---|--------------------|
| <b>KONSTRUKCJA:</b>  |   |                    |
| AUTOR:               | inż. Barbara Słomianko<br>BŁ/8/77                   |                    |
| <b>ARCHITEKTURA:</b> |   |                    |
| WSPÓŁPRACA           | mgr inż. arch. Krzysztof Guszcz<br>BŁ-PdOKK/56/2005 |                    |
| WSPÓŁPRACA           | mgr inż. arch. Andrzej Gałęcki<br>KPOKK IA/51/2008  |                    |
| <b>MYKOLOGIA:</b>    |   |                    |
| WSPÓŁPRACA           | mgr inż. Antoni Zieniuk<br>upr. nr 28/Sp/03/11      |                    |

Białystok, 12 styczeń 2018

## 9. Dokumentacja fotograficzna, szkice i rysunki

- Fot.1. Elewacja zachodnia – widok ogólny, stan do kapitalnego remontu
- Fot.2. Elewacja zachodnia – pęknięcie ściany nad nadprożem drzwiowym, deski podestu balkonowego ze śladami zacieków, duży ubytek tynku zewnętrznego, uszkodzenia tynków w ościeżach okiennych
- Fot. 3. Elewacja zachodnia, balkon lewy – deski balkonowe, widoczne ślady po zaciekach, rozwój mchów i porostów, porażenie grzybami pleśniowymi
- Fot. 4. Elewacja zachodnia, balkon prawy – deski balkonowe, widoczne ślady po zaciekach, rozwój mchów i porostów, porażenie grzybami pleśniowymi
- Fot. 5. Elewacja zachodnia – strefa cokołu, ubytki w tynku zewnętrznym,
- Fot. 6. Elewacja wschodnia – mur z cegły pełnej, w strefie piętra widoczne uszkodzenia cegły z ubytkami, uszkodzenia żelbetowej płyty balkonowej, spękania i rozszczelnienia drewnianej stolarki okiennej
- Fot. 7. Elewacja wschodnia – balkon lewy, żelbetowy , widoczne wysolenia po zaciekach wodnych
- Fot. 8. Elewacja wschodnia – schody i wejście do piwnicy, uszkodzenia cokołu w strefie wypływu wód opadowych z rynny, rozwój mchów i porostów na powierzchni betonu.
- Fot. 9. Elewacja wschodnia – balkon prawy, podest z desek, widoczne ślady po cyklicznych zaciekach wód opadowych.
- Fot. 10. Elewacja południowa – uszkodzenia tynków w strefie cokołu.
- Fot. 11. Elewacja południowa – drewniana stolarka okienna, uszkodzenia ram okiennych, ubytki w powłoce malarskiej.
- Fot. 12. Elewacja północna – uszkodzenia muru w strefie cokołowej.
- Fot. 13. Klatka schodowa – uszkodzenia lamperii z farb olejnych.
- Fot. 14. Klatka schodowa – uszkodzenia stropu w obrębie pionu kanalizacyjnego, spękania na powierzchni ścian.
- Fot. 15. Mieszkanie nr 3 parter – zawilgocenia ścian w strefie przypodłogowej z licznymi śladami porażenia grzybami pleśniowymi.
- Fot. 16. Mieszkanie nr 3 parter – zawilgocenia ścian w strefie przypodłogowej z licznymi śladami porażenia grzybami pleśniowymi.
- Fot. 17. Mieszkanie nr 3 parter – zawilgocenia ścian w strefie przypodłogowej z licznymi śladami porażenia grzybami pleśniowymi.
- Fot. 18. Mieszkanie nr 3 parter – zawilgocenia ścian w strefie przypodłogowej z licznymi śladami porażenia grzybami pleśniowymi.
- Fot. 19. Mieszkanie nr 3 parter – zawilgocenia ścian w strefie przypodłogowej z licznymi śladami porażenia grzybami pleśniowymi.
- Fot. 20. Mieszkanie nr 3 parter – zawilgocenia ścian w strefie przypodłogowej z licznymi śladami porażenia grzybami pleśniowymi.
- Fot. 21. Sufit klatki schodowej – liczne ślady po zawilgoceniach.
- Fot. 22. Sufit klatki schodowej – liczne ślady po zawilgoceniach.
- Fot. 23. Poddasze – stan wybranych fragmentów więźby dachowej, porażenie biologiczne drewna.
- Fot. 24. Poddasze – stan wybranych fragmentów więźby dachowej, wysolenia na drewnianych elementach więźby, zastosowanie w konstrukcji drewna odpadowego.
- Fot. 25. Poddasze – stan wybranych fragmentów więźby dachowej, widoczne ślady po działaniu owadów
- Fot. 26. Poddasze – stan wybranych fragmentów więźby dachowej, wysolenia na drewnianych elementach więźby.
- Fot. 27. Widok ław fundamentowych.
- Fot. 28. Poddasze – widok nadpalonych elementów więźby dachowej



## **10. Załączniki formalno-prawne**