


<b>NAZWA OPRACOWANIA:</b>	<b><u>EKSPERTYZA TECHNICZNA</u></b>	
	W ZAKRESIE OCENY STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU PO POŻARZE ORAZ SPRAWDZENIE MOŻLIWOŚCI JEGO DALSZEGO UŻYTKOWANIA WRAZ Z OSZACOWANIEM KOSZTÓW ODBUDOWY BUDYNKU.	
<b>OBIEKT BUDOWLANY:</b>	Budynek mieszkalny wielorodzinny	
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	Ul. Zarzecze 20, 16-300 Augustów. dz. nr ewid. 13/2.	
<b>ZAMAWIAJĄCY:</b>	Augustowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego „KODREM” Sp. z o.o. 16-300 Augustów, ul. Komunalna 2.	
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>		<b>ATMOSFERO Anna Miklaszewicz</b> ul. Składowa 12 lok. 108 15-399 Białystok. NIP 5422910879, REGON 386579423 e-mail: atmosfero@poczta.fm

**AUTOR:**

<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>PROJEKTANT:</b>	<b>PODPIS:</b>
konstrukcyjno – budowlana	<b>mgr inż. TOMASZ SZLESZYŃSKI</b> uprawnienia nr PDL/0005/PWBKb/18 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.	

Białystok, 08.08.2023r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI:**

### **1. Dane ogólne**

- 1.1. Podstawa opracowania ekspertyzy
- 1.2. Przedmiot ekspertyzy
- 1.3. Cel ekspertyzy
- 1.4. Zakres ekspertyzy
- 1.5. Podstawy merytoryczne dla opracowania ekspertyzy

### **2. Opis techniczny obiektu**

- 2.1. Ogólna charakterystyka obiektu
- 2.2. Charakterystyczne dane obiektu

### **3. Stan techniczny obiektu**

### **4. Analiza techniczna**

### **5. Oszacowanie kosztów odbudowy**

### **6. Wnioski**

### **7. Załączniki:**

- 7.1. Uprawnienia budowlane.
- 7.2. Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów.

#### 1.4. Cel i zakres ekspertyzy

Celem ekspertyzy jest ocena stanu technicznego budynku po pożarze oraz sprawdzenie możliwości jego dalszego użytkowania wraz z oszacowaniem kosztów odbudowy budynku.

## 2. Opis techniczny obiektu

### 2.1. Ogólna charakterystyka

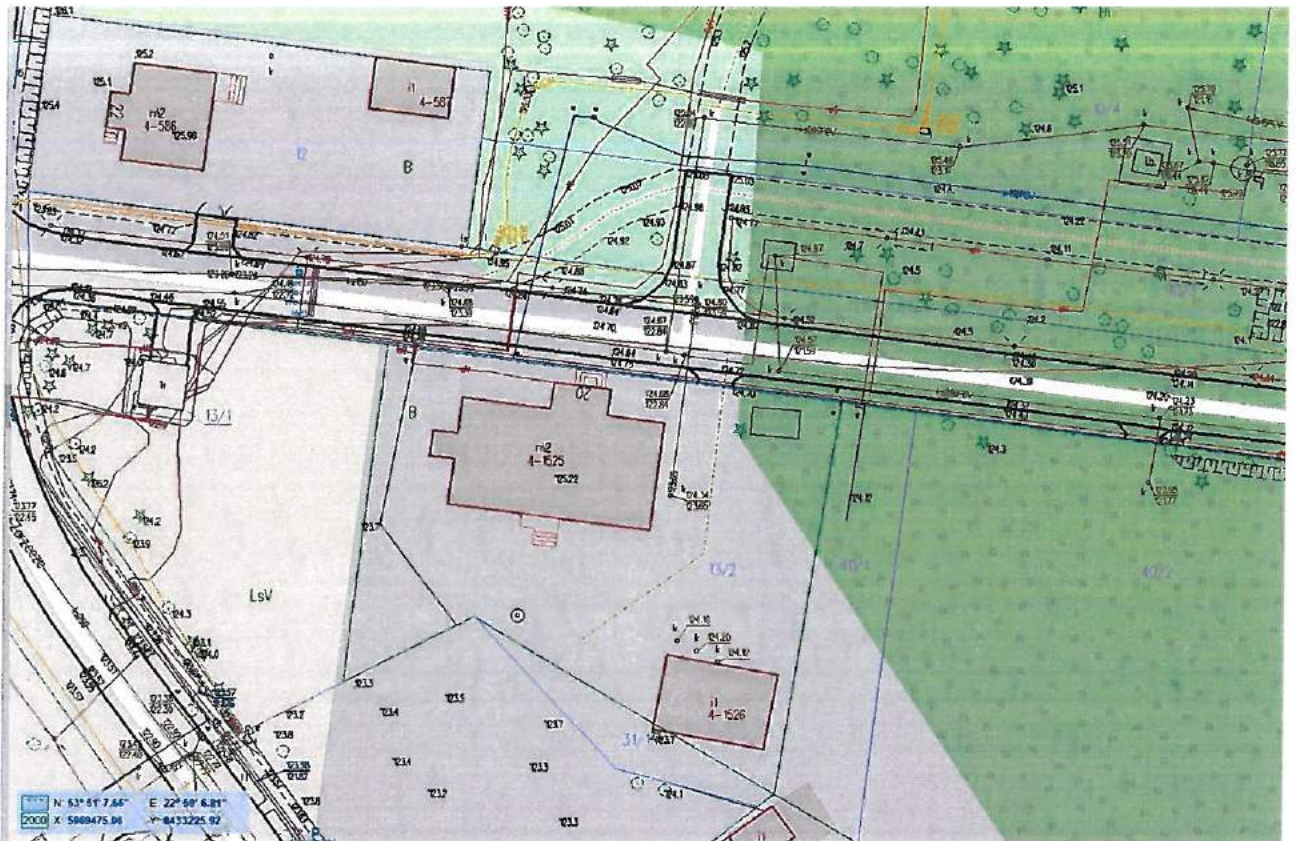
Budynek mieszkalny, wielorodzinny mieści się w Augustowie przy ulicy Zarzecze 20. Jest to obiekt znajdujący się w strefie ochrony konserwatorskiej Zespołu Kanału Augustowskiego. Obiekt wolnostojący położony w zabudowie miejskiej w centrum miasta. Wzniesiony w latach 20 XX wieku, w dalszym ciągu jest użytkowany jako budynek wielorodzinny. Budynek w konstrukcji drewnianej, w części podpiwniczony, dwukondygnacyjnym z poddaszem nieużytkowym. Dach wielospadowy z pokryciem z blachy na rąbek. Pod pokryciem z blachy znajduje się starych pokrycie z płyt cementowo – azbestowych. Niezależnie od pożaru, obiekt nie spełnia obowiązujących przepisów i norm, szczególnie w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, energetyki i dostępności osób niepełnosprawnych, oraz posiada na dachu azbest do utylizacji.

### 2.2. Charakterystyczne dane obiektu

Podstawowe dane techniczne:

- kubatura: 1060,00 m<sup>3</sup>,
- powierzchnia użytkowa: 333,60 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia zabudowy: 290,00 m<sup>2</sup>,
- długość budynku: 23,05 m
- szerokość budynku: 15,15 m
- wysokość budynku: 10,52 m





**GEOPORTAL – Lokalizacja budynku przy ul. Zarzecze 20, na działce nr 13/2.**



**Fot. 1 – Widok - Elewacja północna.**





**Fot. 2 – Widok - Elewacja wschodnia.**



**Fot. 3 – Widok - Elewacja południowa.**



- 3.1. **Fundamenty** – wylewane z betonu nie odkrywane. Ze względu na stabilność i zachowaną geometrię nadziemia, należy stwierdzić, że stan techniczny fundamentów jest dobry. Ściany fundamentowe, ściany piwnic murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowej, bez widocznych uszkodzeń.

**STAN TECHNICZNY – DOBRY**

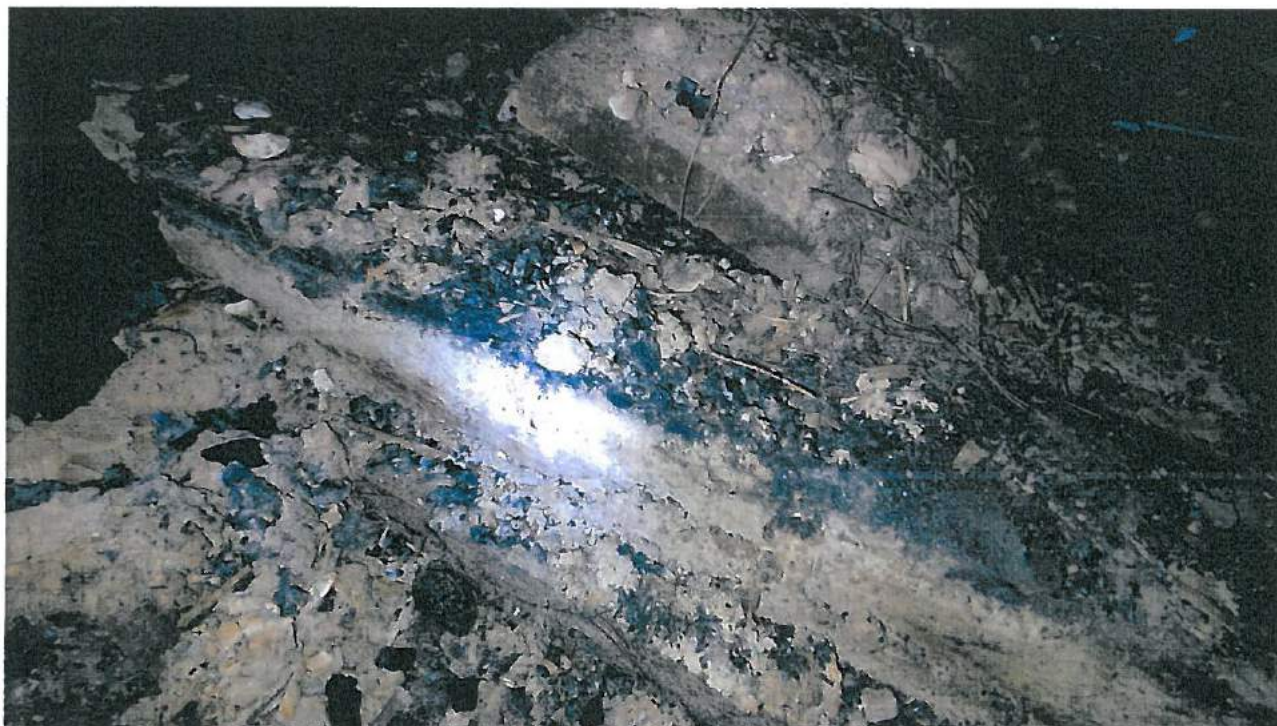
- 3.2. **Ściany konstrukcyjne nadziemia** – drewniane, docieplone styropianem, wykończone od zewnątrz tynkiem cienkowarstwowym, kornik, w kolorze szarym oraz błękitnym.

**STAN TECHNICZNY – ŚREDNI**

- 3.3. **Stropy** – drewniane, belkowe. Z wierzchu oraz od spodu deskowanie pełne. Docieplenie stropów – polepa z trocin;

**STAN TECHNICZNY – ŚREDNI, / W CZĘŚCI OBJĘTEJ POŻAREM -**

**AWARYJNY**



**Fot. 5 – Uszkodzona konstrukcja stropu nad 1 piętrem w wyniku pożaru.**





Fot. 6 – Uszkodzona konstrukcja stropu nad 1 piętrem – **stan awaryjny** – widoczne zwęglenie elementów drewnianych – poszycia stropu z desek. Zwęglenie sięga 10mm tj. 40% wysokości przekroju desek. Zabrania się jakiegokolwiek obciążania stropu w tej części poddasza.



Fot. 7 – Najbardziej ucierpiała część konstrukcji stropu przy oknie ze względu na dopływ tlenu podczas pożaru oraz ściany zewnętrznej na poddaszu nieużytkowym, która doszczętnie spłonęła.



Zagrożenie dla konstrukcji ścian oraz stropu powoduje:

- Materiał łatwopalny, brak zabezpieczenia konstrukcji drewnianej budynku przed rozprzestrzenianiem ognia oraz brak ochrony przed korozją biologiczną.
- zagrożenie sztywności budynku przez spalony strop drewniany.
- zużycie konstrukcji ze względu na wiek i czas eksploatacji.

**Wszystko to, może prowadzić do utraty stateczności ścian, stropów i awarii (katastrofy budowlanej) co stanowi zagrożenie zdrowia i życia ludzi i przez to nie może być dalej użytkowany bez odbudowy oraz przebudowy.**



**Fot. 8 – W pożarze mieszkania spaliły się okładziny a także wyposażenie i meble.**





**Fot. 9 – Uszkodzony, nadpalony ruszt ścian.**



**Fot. 10 – Zwęglona stolarka okienna.**

- 3.4. **Wieżba dachowa** –drewniana, krokwiowa, dach wielospadowy, bryła w kształcie krzyża. Widoczne liczne zwęglenia elementów konstrukcyjnych oraz deskowania. Pozostała część wieżby, znajdująca się w innej części budynku – osmalona i zadymiona. Widoczne spękania elementów konstrukcyjnych oraz ich uszkodzenia.

**STAN TECHNICZNY – ŚREDNI, / W CZĘŚCI OBJĘTEJ POŻAREM -  
AWARYJNY.**



Materiał więźby jest łatwopalny. Brak zabezpieczenia konstrukcji drewnianej budynku przed rozprzestrzenianiem ognia oraz brak ochrony przed korozją biologiczną.



**Fot. 11, 12 – Spalone krokwie, deskowanie oraz ściana szczytowa.**





**Fot. 13, 14 – Nadpalone belki stropowe, murlata oraz więźba.**





**Fot. 15 – nadpalona oraz zadymiona pozostała część więźby. / Fot 16. Zalane docieplenie – polepa z trocin.**





**Fot. 17 – Na poddaszu nieużytkowym przechowywane są tekstylia i inne łatwopalne materiały w tym opakowania, buty, książki i zeszyty. Należy uprzątnąć przestrzeń stropu nad poddaszem użytkowym. Materiały te niepotrzebnie obciążają strop ale mogą też być przyczyną kolejnych pożarów.**



**Fot. 18 – Krokwie o przekroju 11x11cm.**





**Fot. 22 – Liczne nieszczelności pokrycia, nieszczelny wylaz dachowy.**

- 3.6. **Schody wewnętrzne** – w konstrukcji drewnianej. Malowane z wierzchu wielokrotnie farbami olejnymi. Brak zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz przeciw korozji biologicznej. Schody niezgodne z obowiązującymi Warunkami Technicznymi.

**STAN TECHNICZNY – ŚREDNI**



**Fot. 23, 24 – Widoczne uszkodzenia mechaniczne i zużycie eksploatacyjne.**



- 3.7. **Stolarka okienna i drzwiowa** – okna drewniane, malowane wielokrotnie farbami olejnymi - w awaryjnym stanie technicznym. Okna PCV w średnim stanie technicznym. Drzwi drewniane, płytowe, pełne oraz przeszklone w średnim stanie technicznym. Stolarka niezgodna z obowiązującymi przepisami oraz Warunkami Technicznymi.

**STAN TECHNICZNY – ŚREDNI / W CZĘŚCI OBJĘTEJ POŻAREM - AWARYJNY**



**Fot. 25 – Stolarka uszkodzona w wyniku pożaru. Do wymiany.**



- 3.8. **Elewacje** – Docieplona płytami styropianowymi, tynk cienkowarstwowy, akrylowy, kornik. Różnorodna struktura tynków wynika z wielokrotnego ich uzupełniania. Cokół otynkowany na gładko pomalowany miejscowo. Widoczne zarysowania i ubytki.

**STAN TECHNICZNY – ŚREDNI / W CZĘŚCI OBJĘTEJ POŻAREM - AWARYJNY**



Fot. 26 – Widoczne uszkodzenia elewacji w skutek pożaru.

- 3.9. **Ściany działowe** – w konstrukcji drewnianej, na ruszcie drewnianym. Obite płytą pilśniową, boazerią lub otynkowane.

**STAN TECHNICZNY – ŚREDNI / W CZĘŚCI OBJĘTEJ POŻAREM - AWARYJNY**



Fot. 27 – Uszkodzenia spalonych ścian działowych.

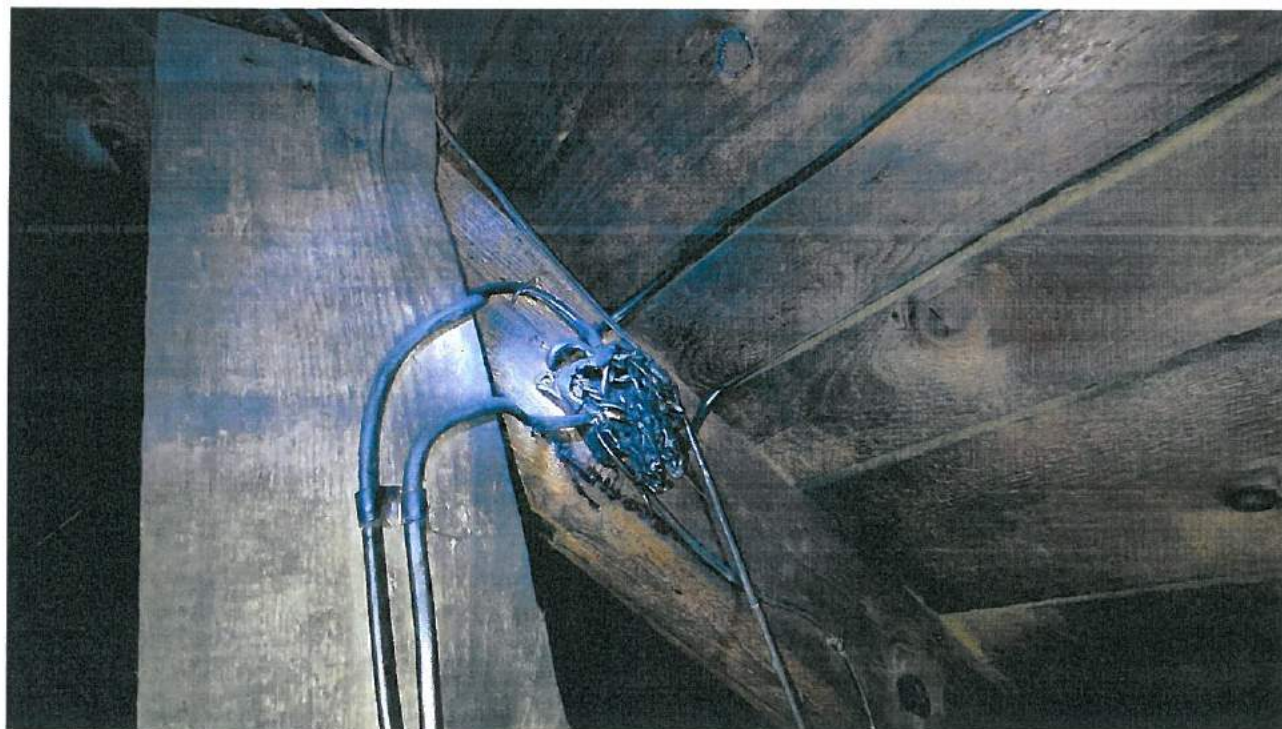


3.10. Instalacje wewnętrzne – W wyniku pożaru zostały zniszczone w części instalacje elektryczne oraz wodno – kanalizacyjne.

**STAN TECHNICZNY – AWARYJNY**



**Fot. 28 – Uszkodzenia instalacji – wodno - kanalizacyjnych.**



**Fot. 29 – Uszkodzenia instalacji – elektrycznych.**



#### 4. Analiza techniczna

W wyniku dokonanych czynności kontrolnych w dn. 25.07.2023r, stwierdzono, że obiekt budowlany, tj. budynek wielorodzinny w wyniku pożaru uległ częściowemu zniszczeniu. W części poddasza użytkowego, w jednym z lokali mieszkalnych powstał pożar. Następnie przez otwór okienny oraz drewniany strop rozprzestrzenił się na część poddasza nieużytkowego wraz z więźbą dachową nad dwoma lokalami mieszkalnymi oraz ścianką szczytową. Również w wyniku pożaru uszkodzeniu uległy instalacje tj. elektryczna i wodno – kanalizacyjna. W trakcie akcji ratowniczej, straż pożarna ugasiła pożar, dzięki temu budynek nie spłonął doszczętnie. W akcji gaśniczej część pomieszczeń na parterze, zostały zalane wodą. Strop nad parterem nie został uszkodzony w wyniku pożaru a jedynie nasiąknął wodą i teraz gdy nie ma już zagrożenia może być obciążany w dotychczasowy sposób. Jest dalsze zagrożenie, że strop nad poddaszem użytkowym oraz więźba dachowa są w stanie awaryjnym i grozi ich zawalenie. Dlatego też dalsze użytkowanie budynku będzie możliwe po odbudowie i przebudowie zniszczonych elementów konstrukcyjnych.

Podsumowując, stan techniczny budynku można byłoby określić jako średni co potwierdzają dotychczas przeprowadzane przeglądy okresowe, gdyby nie pożar, który spowodował stan **AWARYJNY 7 z 10 głównych elementów budynku a zużycie ogólne budynku kreuje się na poziomie 70%**. Stany graniczne nośności i użytkowości w przedmiotowym budynku zostały przekroczone. Każdy z elementów, wymagają odbudowy lub przebudowy, gdyż realnie zagraża to bezpieczeństwu ludzi i mienia.

Analizując przedmiotowy budynek, trudno jest nie zauważyć, że nie spełnia on szeregu aktualnie obowiązujących przepisów a tym samym powoduje zagrożenie życia i zdrowia osób jego użytkujących.

Zgodnie z Art. 5 Prawa budowlanego, obiekt budowlany jako całość oraz jego poszczególne części wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować, budować i użytkować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie podstawowych wymagań dotyczących w szczególności:

- nośności i stateczności konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- higieny, zdrowia i środowiska,
- bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów,

Tym samym, konstrukcja budynku powinna spełniać warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji.



Ponadto, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami), §2 mówi, że przepisy rozporządzenia stosuje się przy budowie i przebudowie budynków. Tym samym aby móc uzyskać pozwolenie na odbudowę i przebudowę budynku wymagane jest dostosowanie jego do aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie nośności i stateczności konstrukcji, bezpieczeństwie pożarowym, higieny, zdrowia i środowiska a także bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów w tym dla osób niepełnosprawnych.

### **RODZAJ I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH, DO WYKONANIA:**

- Rozebrać stare pokrycie dachu wraz z utylizacją płyt azbestowo – cementowych.
- Rozebrać i wykonać nową więźbę dachową w całości.
- Wykonać nowe pokrycie dachu wraz z poszyciem oraz warstwą izolacji termicznej.
- Rozebrać spaloną część stropu nad poddaszem użytkowym i wykonać nowy strop, z wykorzystaniem współczesnych materiałów termicznych i akustycznych.
- Przebudować klatkę schodową na zgodną z przepisami dla budynków wielorodzinnych.
- Przebudować korytarze oraz wyjścia ewakuacyjne doprowadzając je do zgodności z warunkami technicznymi.
- Odpowiednio wzmocnić i zabezpieczyć drewniane elementy budynku aby doprowadzić je do zgodności z przepisami bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa pożarowego.
- należy dokonać termomodernizacji budynku tak aby spełniał dzisiaj obowiązujące wymagania charakterystyki energetycznej, w tym docieplenie dachu, ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie ścian fundamentowych.
- wymienić wszystkie instalacje elektryczne gdyż nie spełniają aktualnie obowiązujących norm. Podobnie jest z instalacjami centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej z uwzględnieniem aktualnych przepisów i norm dotyczących oszczędności w zakresie energetycznym.
- zapewnić dostępność dla osób niepełnosprawnych, poprzez budowę pochylni lub windy oraz zlikwidowaniu pozostałych barier wewnątrz budynku.
- zapewnić dostępność, dojazdy i parkingi w ilości zgodnej z obowiązującym na tym terenie Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.
- przebudować pomieszczenia higieniczno – sanitarne.
- przebudować kominy w celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji grawitacyjnej.

## 5. Oszacowanie kosztów odbudowy

Szacunku dokonano na podstawie wydawnictwa Sekocenbud:

- biuletyn cen robót remontowo – budowlanych oraz zabytkowych BRR dla I kwartału 2023r.

- biuletyn cen obiektów budowlanych BCO – obiekty kubaturowe BCO dla I kwartału 2023r.

Podstawowe dane techniczne obiektu:

- kubatura: 1060,00 m<sup>3</sup>,
- powierzchnia użytkowa: 333,60 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia zabudowy: 290,00 m<sup>2</sup>,

Do wyliczenia wartości remontu z przebudową, przyjmuje się metodę odtworzeniową polegającą na wyliczeniu procentowego zużycia przedmiotowego obiektu budowlanego.

Cena przykładowego nowego obiektu budowlanego o tożsamej funkcji tj. budynek mieszkalny wielorodzinny, budownictwo socjalne, 2 kondygnacyjny bez podpiwniczenia w pierwszej połowie 2023r wynosiła szacunkowo:

5.650,00 zł netto / 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej budynku.

Stopień zużycia przyjęto na poziomie 70%, co implikuje cenę jednostkową

3.955,00 zł netto / 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej budynku.

Zakładając, proces inwestycyjny w formie zamówienia publicznego, w relacji z postępującą inflacją przyjmuje wzrost cen na poziomie 10,80% (dane z GUS). Tym samym kwota potrzebna na wykonanie zaplanowanych robót budowlanych wynosi

4.380,00 zł netto / 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej budynku.

$4.380,00 \text{ zł netto} / 1 \text{ m}^2 * 333,60 \text{ m}^2 = 1.461.168,00 \text{ zł netto} + \text{należny podatek VAT } 8\%$ , czyli Ponadto należy wykonać ok. 400 m<sup>2</sup> powierzchni utwardzonej, parkingów, dojść i dojazdów wraz z pochylnią dla osób niepełnosprawnych o wartości jednostkowej 350 zł netto / 1 m<sup>2</sup> co daje kolejne 140.000,00 zł netto + VAT 23% = 172.200,00 zł brutto.

Do powyższej kwoty należy doliczyć koszt opracowania dokumentacji na poziomie 80.000,00 zł netto + VAT 23% = 98.400 zł brutto.

W sumie szacowana kwota odbudowy i przebudowy z dostosowaniem budynku do obowiązujących przepisów wynosi:

**1.848.661,44 zł brutto (słownie: jeden milion osiemset czterdzieści osiem tysięcy sześćset sześćdziesiąt jeden złotych i 44/100).**

Do wyżej wymienionej wartości należy podejść ostrożnie, gdyż nadal panuje wzrost cen energii w tym paliw płynnych, która w sposób znaczący wpływa na ceny robót i wyrobów budowlanych.



## 6. Wnioski

Celem przeprowadzonej ekspertyzy jest ocena stanu technicznego budynku po pożarze oraz sprawdzenie możliwości jego dalszego użytkowania wraz z oszacowaniem kosztów odbudowy budynku.


W wyniku przeprowadzonej analizy technicznej oraz **awaryjnej** oceny konstrukcji budynku objętego opracowaniem stwierdzam, że obiekt nie kwalifikuje się do jego dalszej eksploatacji. Zaistniały stan techniczny, zagraża trwałości konstrukcji oraz narusza zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Podjmując decyzję w sprawie dalszych losów budynku mieszkalnego wielorodzinnego, należy wziąć pod uwagę jego aspekty konstrukcyjne, czynniki ekonomiczne oraz przydatność budynku do użytkowania. Budynek w trakcie jego eksploatacji podlegał licznymi modernizacjom i przebudowom jednak na dzień dzisiejszy nie spełnia on podstawowych norm oraz warunków technicznych.

Na podstawie obowiązującego prawa, w relacji z przewidywanym rodzajem i zakresem robót, warunkiem koniecznym jest opracowanie dokumentacji technicznej wraz z uzyskaniem wymaganych decyzji o pozwoleniu na budowę i uzgodnień a także dokumentacji wykonawczej, przedmiarów, kosztorysów inwestorskich oraz specyfikacji wynikających z Ustawy Prawo Zamówień Publicznych.

## 7. Załączniki:

- 7.1. Uprawnienia budowlane
- 7.2. Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów.

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	PODPIS:
konstrukcyjno budowlana	– mgr inż. TOMASZ SZLESZYŃSKI uprawnienia nr PDL/0005/PWBKb/18 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.	

Białystok, 08.08.2023r