

EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

BUDYNEK WIELORODZINNY
PRZY UL. FELICJANEK 3 W KRAKOWIE



Zespół autorski opracowania:

Ewelina Szczepanowska

Bogusława Topór

Katarzyna Jucha

Ju 5.0

Kraków, grudzień 2015 roku

Spis treści

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania	3
2. Dane o obiekcie	4
3. Opis konstrukcji budynku oraz jego elementów	10
4. Ocena stanu technicznego poszczególnych elementów	12
5. Ocena zużycia technicznego i funkcjonowania według różnych metod	16
6. Określenie opłacalności remontu	18
7. Wnioski	18

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ocena stanu technicznego obiektu budowlanego- wielorodzinnego budynku mieszkalnego, znajdującego się przy ul. Felicjanek 3 w Krakowie.

Opracowanie zostało wykonane w celu dokładnego określenia potrzeb remontowych budynku oraz przeanalizowania opłacalności przeprowadzenia remontu na podstawie oceny stanu technicznego.

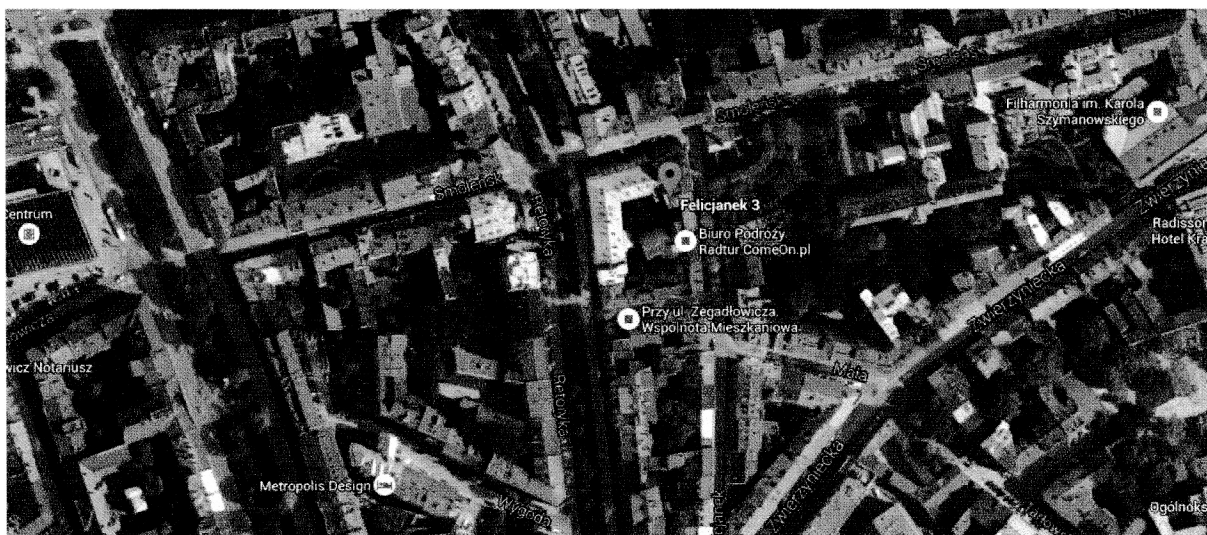
Zakres opracowania obejmuje dane o obiekcie, opis konstrukcji oraz poszczególnych elementów budynku, ocenę stanu technicznego w formie opisowej, określenie zużycia technicznego według metody średnioważonego stopnia zużycia budynku oraz metodą liniowo- czasową (metodą Rossa), analizy opłacalności remontu oraz załączników.

Niniejszą ekspertyzę wykonano na podstawie materiałów udostępnionych przez Zarządcę budynku, w tym: na podstawie książki obiektu budowlanego, inwentaryzacji, map i rysunków oraz na podstawie oględzin oraz analizy Księgi Wieczystej nieruchomości. Opracowanie poparto dokumentacją fotograficzną.

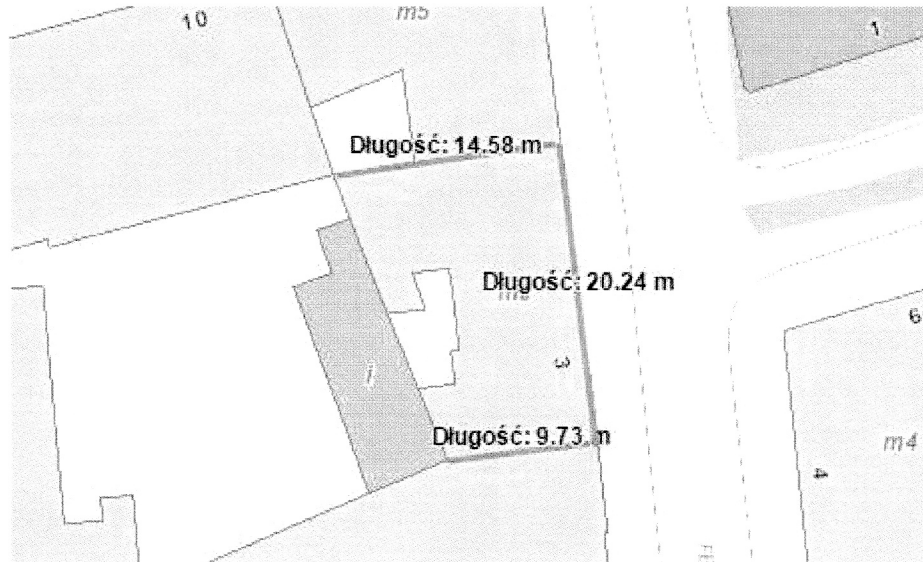
2. Dane o obiekcie

Budynek mieszkalny będący przedmiotem niniejszego opracowania usytuowany jest przy ul. Felicjanek 3 w Krakowie, działka nr 60, jednostka ewidencyjna Śródmieście, obręb 145. Nieruchomość zlokalizowana jest w sąsiedztwie ulicy Smoleńsk od strony północnej oraz z zabudową przy ul. Retoryka od strony zachodniej. Stanowi ona integralną część ciągu kamienic znajdujących się przy ul. Felicjanek.

Przedmiotowy budynek został wzniesiony w roku 1892 oraz nadbudowany w roku 1929. Nieruchomość przy ul. Felicjanek 3 jest obiektem pięciokondygnacyjnym, w całości podpiwniczonym, z poddaszem częściowo użytkowym. Do kamienicy przynależy także podwórze wewnętrzne z murem rozgraniczającym przedmiotową nieruchomość z posesją przy ul. Retoryka.



Budynek posiada rzut o kształcie zbliżonym do trapezu. Wymiary równoległych boków trapezu, w rzeczywistości ścian równoległych, stanowiących równocześnie ściany graniczne to w przybliżeniu 15 i 10 m, natomiast wysokość trapezu, będąca ścianą frontową budynku to ok 20 m. Rzut oraz wymiary przedstawiono na poniższym rysunku.



Ściany budynku wykonano jako murowane z cegły ceramicznej natomiast w części podpiwniczonej budynku ściany piwnic stanowią układ mieszany ceglano-kamienny. Piwnica przesklepiona jest kolebkowymi sklepieniami ceglanyymi, i uzupełniona częściowo stropami odcinkowymi na belkach stalowych.

Wymiary budynku:

Kubatura: 2572,34 m³

Powierzchnia użytkowa: 914,7 m²

Powierzchnia działki: 242 m²

Wskaźnik kubatura- powierzchnia: $\frac{\text{kubatura}}{\text{powierzchnia użytkowa}} = \frac{2572,34}{914,7} = 2,81 \frac{\text{m}^3}{\text{m}^2} \text{ p. u.}$

Zestawienie powierzchni

Kondygnacja	Nr lokalu	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
PIWNICA		komunikacja	19,5 m ²
	P2	piwnica	7,8 m ²
	P3	piwnica	14,7 m ²
	P4	piwnica	3,3 m ²
	P5	piwnica	19,3 m ²
	P6	piwnica	14,0 m ²
	P7	piwnica	15,3 m ²
	P8	piwnica	17,4 m ²
	P9	piwnica	14,1 m ²
	Razem piwnice		
PARTER		komunikacja	24,4 m ²
	1	pokój	17,4 m ²
		pokój z aneksem kuchennym	12,2 m ²
		łazienka	3,3 m ²
		Łącznie	32,9 m²
	2	pokój	14,9 m ²
		pokój	20,8 m ²
		kuchnia	10,4 m ²
		łazienka	3,3 m ²
		łazienka	2,1 m ²
		pokój	5,7 m ²
		Łącznie	57,2 m²
	2a	pokój z aneksem kuchennym	19,5 m ²
		łazienka	3,2 m ²

		Łącznie	22,7 m²	
		Razem parter	137,2 m²	
PIĘTRO I		komunikacja	25,2 m ²	
		skład	1,3 m ²	
		skład	1,1 m ²	
		Łącznie	27,6 m²	
	3	pokój	20,0 m ²	
		pokój z aneksem kuchennym	16,7 m ²	
		pokój	8,6 m ²	
		łazienka	3,5 m ²	
		Łącznie	48,8 m²	
	4	pokój z aneksem kuchennym	18,0 m ²	
		łazienka	3,0 m ²	
		Łącznie	21,0 m²	
	5	pokój	16,0 m ²	
		pokój	23,6 m ²	
		pokój z aneksem kuchennym	11,6 m ²	
		łazienka	3,5 m ²	
		przedpokój	4,4 m ²	
		Łącznie	59,1 m²	
			Razem piętro I	156,5 m²
	PIĘTRO II		komunikacja	25,1 m ²
			skład	1,3 m ²
skład			1,1 m ²	
		Łącznie	27,5 m²	
	6	pokój	21,9 m ²	

PIĘTRO II		pokój z aneksem kuchennym	20,7 m ²	
		łazienka	5,8 m ²	
		pokój	4,2 m ²	
		Łącznie	52,6 m²	
	6a	pokój z aneksem kuchennym	21,2 m ²	
		łazienka	2,1 m ²	
		Łącznie	23,3 m²	
	7	pokój	16,9 m ²	
		pokój	24,9 m ²	
		kuchnia	9,7 m ²	
		łazienka	5,3 m ²	
		przedpokój	4,3 m ²	
		Łącznie	61,1 m²	
	Razem piętro II		164,5 m²	
	PIĘTRO III		komunikacja	23,7 m ²
		8	pokój z aneksem kuchennym	24,1 m ²
			łazienka	3,3 m ²
Łącznie			27,4 m²	
8a		pokój	21,8 m ²	
		pokój	10,1 m ²	
		pokój z aneksem kuchennym	17,9 m ²	
		łazienka	4,0 m ²	
		Łącznie	53,8 m²	
PIĘTRO III		9	pokój	14,3 m ²
	pokój		19,3 m ²	
	pokój z aneksem kuchennym		16,1 m ²	
	łazienka		3,7 m ²	

		pokój	4,9 m ²
		pokój	3,7 m ²
		Łącznie	62,0 m²
		Razem piętro III	166,9 m²
PODDASZE/STRYCH		komunikacja	17,0 m ²
	10	pokój	14,0 m ²
		pokój z aneksem kuchennym	6,0 m ²
		łazienka	3,1 m ²
		Łącznie	23,1 m²
	S1	strych	104,8 m ²
	S2	strych	19,3 m ²
		Razem poddasze/strych	164,2 m²

3. Opis konstrukcji budynku oraz jego elementów

1) Fundamenty

Ławy fundamentowe wykonane z kamienia na zaprawie cementowo-wapiennej.
Ściany fundamentowe z cegły ceramicznej pełnej oraz kamienia

2) Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne wykonane z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej.

3) Ściany piwniczne

Ściany murowe kamienno-ceglane na zaprawie wapiennej.

4) Sklepienia piwniczne

Sklepienia piwniczne ceglane kolebkowe i odcinkowe.

5) Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne wykonane z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej.

6) Stropy

Stropy międzykondygnacyjne drewniane belkowe z tynkowanymi sufitami. Nad klatką schodową ceramiczny strop odcinkowy na belkach stalowych.

7) Więźba dachowa

Płatwiowa z płatwiami opartymi na ukośnych słupach z zastrzałami. Słupy oparte na niezależnych belkach tramowych.

8) Pokrycie dachowe

Dach pulpitowy. Pokrycie dachu papą na deskowaniu, w części tylnej (skrzydła boczne od strony podwórka) krycie blachą ocynkowaną na deskowaniu.

9) Schody

Klatka schodowa o układzie dwubiegowym. Schody posiadają konstrukcję w formie sklepienia odcinkowego z cegły opartego na policzkowych belkach stalowych ze stopnicami i podstopnicami wykonanymi z desek drewnianych.

10) Galeria komunikacyjna

Galeria komunikacyjna stalowo- drewniana Stalowe wsporniki z profili dwuteowych na których ułożona jest blacha falista stanowią element wsporczy dla galerii.

11) Stolarka okienna i drzwiowa

Drzwi wejściowe do budynku drewniane, płycinowe, malowane lakierem transparentnym. Drzwi do lokali drewniane, płycinowe, malowane farbą olejną. Okna wymienione, w większości plastikowe, częściowo drewniane.

12) Tynki wewnętrzne

Tynki wewnętrzne wapienne.

13) Tynki zewnętrzne

Tynki zewnętrzne wapienne.

14) Podłogi i posadzki

W piwnicy brak podłogi, grunt rodzimy. Klatki schodowe, korytarze wyłożone deskami podłogowymi malowanymi farbą olejną.

15) Balustrady

Balustrady drewniane z tralkami ozdobnymi, toczonymi i pochwytem profilowanym.

16) Instalacje

Instalacje dostępne w budynku: wodno- kanalizacyjna oraz elektryczna.

4. Ocena stanu technicznego poszczególnych elementów

1) Fundamenty

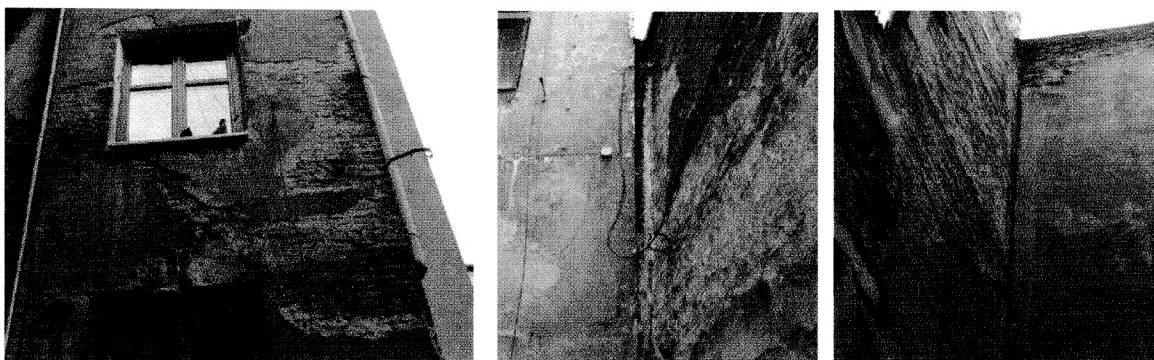
Stan techniczny fundamentów bardzo zły

Ściany fundamentów mocno zawilgocone, z wyraźnymi wykwitami solnymi. Prawdopodobny brak lub nieszczelność izolacji przeciwwodnej. Zbadana dokumentacja świadczy również o prawdopodobnym osiadaniu budynku.

2) Ściany zewnętrzne

Stan techniczny ścian zewnętrznych bardzo zły.

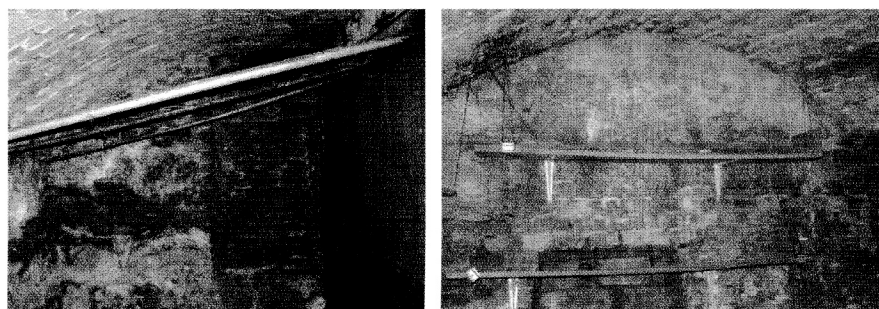
Wyraźne ubytki spoin pomiędzy ceglami oraz liczne pęknięcia. Gołym okiem widoczne są także odchylenia ścian od pionu, zwłaszcza odchylenia ścian od zabudowy sąsiedniej.



3) Ściany piwniczne

Stan techniczny ścian piwnicznych zły/zadawalający

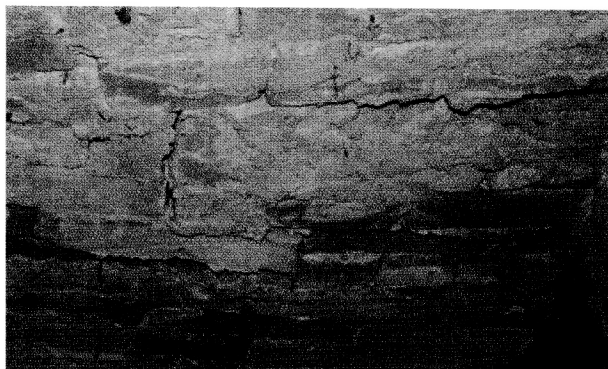
W zależności od pomieszczenia, stan techniczny od zadowalającego do złego. Zauważalne zawilgocenia i wykwit. W niektórych miejscach występują braki spoin pomiędzy ceglami oraz rysy i pęknięcia.



4) Sklepienia piwniczne

Stan techniczny sklepień piwnicznych ogólnie dobry, miejscowo bardzo zły

Brak widocznych rys, znacznych ubytków spoin w większości pomieszczeń piwnicznych. Bardzo zły stan jednego pomieszczenia, widoczne rysy i rozwarcia.



5) Ściany wewnętrzne

Stan techniczny ścian wewnętrznych dobry

Widoczne jedno pęknięcie na parterze.

6) Stropy

Stan techniczny stropów międzykondygnacyjnych na ogół dobry

Według właścicieli, którzy w ostatnim czasie wykonywali remonty w mieszkaniach, łącznie z odkryciem przestrzeni między belkami stropu, stan techniczny belek ocenia się na dobry.

7) Więźba dachowa

Stan techniczny więźby dachowej dobry

Brak wyraźnych uszkodzeń.

8) Pokrycie dachowe

Stan techniczny pokrycia dachowego częściowo dobry i częściowo zły

Część dachu pokryta papą w stanie bardzo dobry, pokrycie było wymieniane w roku 2011. Część dachu pokryta blachą w stanie złym.

9) Schody

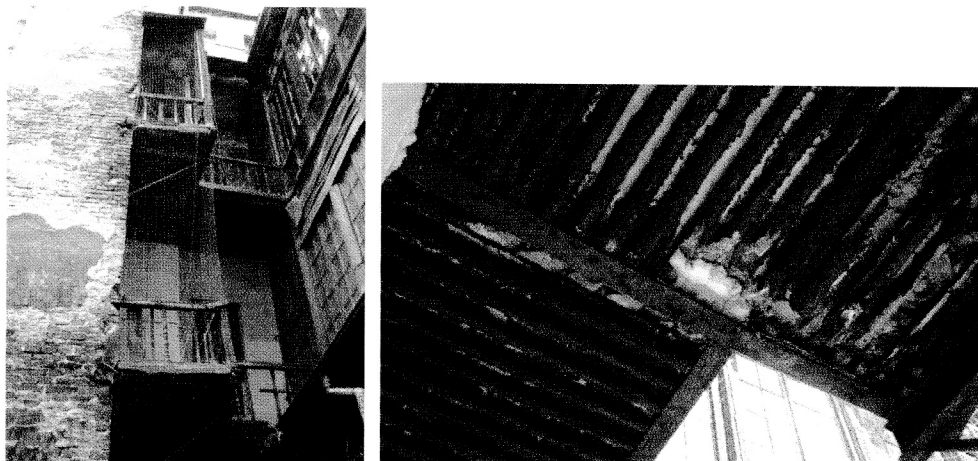
Stan techniczny schodów zadowalający

Brak widocznych rys, pęknięć, odkształceń. Zauważalne zużycie techniczne stopni na skutek ścierania, wynikającego z normalnego użytkowania obiektu.

10) Galeria komunikacyjna

Stan techniczny galerii komunikacyjnej bardzo zły

Elementy stalowe oraz blacha widocznie skorodowane, elementy drewniane zużyte. Bardzo niskie walory estetyczne.



11) Stolarka okienna i drzwiowa

Stan techniczny stolarki okiennej i drzwiowej dobry

Stolarka okienna stosunkowo nowa, wymieniana przez właścicieli lokali. Drzwi wejściowe do lokali oraz budynku ok 15- letnie w stanie dobrym.

12) Tynki wewnętrzne

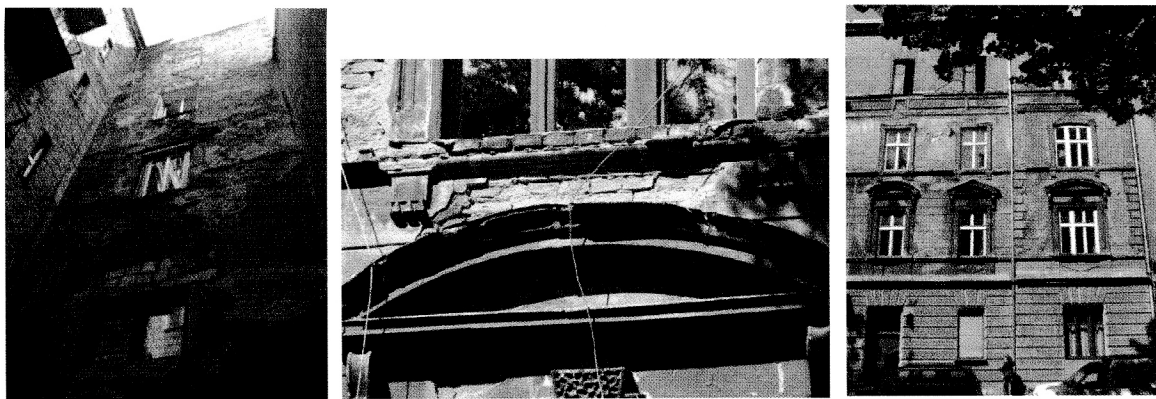
Stan techniczny tynków wewnętrznych bardzo dobry

Tynki wewnętrzne odnowione, remont przeprowadzony ok roku 2013.

13) Tynki zewnętrzne

Stan techniczny tynków zewnętrznych bardzo zły.

Widoczne znaczne ubytki tynków zewnętrznych na wszystkich ścianach budynku. Przemurowania wokół otworów okiennych. Brak obróbek blacharskich oraz fragmentów gzymsów. Widoczne liczne rysy. Bardzo niskie walory użytkowe oraz estetyczne.



14) Podłogi i posadzki

Stan techniczny podłóg i posadzek zależny od rodzaju pomieszczenia, bardzo dobry/dobry

Na poziomie piwnic brak podłóg, podłogi na klatkach schodowych i w korytarzach noszą znamiona stałego użytkowania. W lokalach podłogi w stanie bardzo dobry, w większości są to parkiety. W przeważającej części, lokale po generalnych remontach.

15) Balustrady

Stan techniczny balustrad zadowalający/ częściowo bardzo zły

Balustrady wewnątrz budynku w stanie technicznym dobrym, pojedyncze braki trałek. Balustrady drewniane na zewnątrz budynku, wzdłuż galerii komunikacyjnej w bardzo złym stanie technicznym, spróchniałe.

16) Instalacje

Stan techniczny instalacji wodno- kanalizacyjnej bardzo dobry, częściowo bardzo zły, stan techniczny instalacji elektrycznej bardzo dobry

Instalacja wodno- kanalizacyjna stosunkowo niedawno wymieniana. Aktualnie doszło do pęknięcia rury kanalizacyjnej pod powierzchnią piwnic. Instalacja elektryczna sprawna, ok 15- letnia.

5. Ocena zużycia technicznego i funkcjonowania według różnych metod

1.1 Obliczenie średnioważonego stopnia zużycia budynku

L.p.	Nazwa elementu	Procent udziału w całkowitym koszcie budynku	Procent zniszczenia elementu	Procent zniszczenia budynku
	Element obiektu lub element scalony	Udział elementu w koszcie obiektu A_i [%]	Stopień zużycia technicznego elementu S_{zti} [%]	Stopień zużycia technicznego „ważonego” $S_{zti}^w = A_i * S_{zti} / 100\%$
1	Stan zerowy	21,79	94,4	20,57
2	Mury konstrukcyjne	18,99	92,5	17,57
3	Stropy drewniane belkowe	11,79	68,7	8,10
4	Schody	0,79	79,6	0,63
5	Więźba dachowa	2,49	72,3	1,80
6	Pokrycie dachowe, szyny, rury, obróbki blacharskie	4,26	89,4	3,81
7	Obudowa poddasza	9,74	61,2	5,96
8	Ściany wewnętrzne	0,43	53,4	0,23
9	Stolarka okienna	3,86	26,2	1,01
10	Stolarka drzwiowa	2,13	65,5	1,40
11	Tynki wewnętrzne	2,42	20,1	0,49
12	Podłogi i posadzki	11,99	77,2	9,26
13	Balustrady	0,56	78,4	0,44
14	Malowanie klejowe i olejne	1,2	86,9	1,04
15	Elewacje	2,76	100	2,76
16	Instalacja wodociągowa kanalizacyjna	2,5	55,6	1,39
17	Instalacja elektryczna	2,3	49,4	1,14

Łącznie	100		77,58
----------------	------------	--	--------------

1.2 Obliczenie stopnia zużycia metodami Rossa

S_Z - stopień zużycia technicznego obiektu wg metody Rossa

t- wiek obiektu

T- okres trwałości obiektu

1.2.1 Zła gospodarka remontowa

$$S_Z = \frac{t}{T} \cdot 100\%$$

$$t = 123$$

$$T = 150$$

$$S_Z = 82 \%$$

1.2.2 Prawidłowa gospodarka remontowa

$$S_Z = \frac{t \cdot (t + T)}{2T^2} \cdot 100\%$$

$$t = 123$$

$$T = 150$$

$$S_Z = 74,62 \%$$

1.2.3 Bardzo dobra gospodarka remontowa

$$S_Z = \frac{t^2}{T^2} \cdot 100\%$$

$$t = 123$$

$$T = 150$$

$$S_Z = 67,24 \%$$

6. Określenie opłacalności remontu

Do oceny opłacalności remontu wykorzystano następujący wzór:

$$R = J - J \cdot E_{tr} \cdot t$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

R - szacunkowy koszt potrzebnych nakładów na remont 1m² powierzchni użytkowej budynku

J - koszt budowy 1m² powierzchni użytkowej nowego budynku netto

t - pozostały okres użytkowania budynku po remoncie

E_{tr} - wartość czynnika dyskontującego

$$J = 3200$$

$$t_r = 25$$

$$E_{tr}(30) = 0,233$$

Stopień zużycia budynku - 77,58%

$$3200 \cdot 77,58\% = 2482,56$$

$$2482,56 = 2482,56$$

Z powyższych obliczeń wynika, iż remont obiektu jest opłacalny, ponieważ koszt remontu jest niższy od kosztu wybudowania nowego obiektu.

7. Wnioski

Z analizy stanu technicznego budynku wynika, że elementy obiektu znajdują się w złym stanie technicznym. Stopień zużycia budynku wynosi niemalże 80%. W związku z czym przedmiotowy budynek wymaga kapitalnego remontu. W ciągu najbliższych tygodni zaleca się:

- ustabilizować oraz wzmocnić posadowienie budynku,
- wykonać izolację pionową zabezpieczającą powierzchnię ścian zewnętrznych,
- przemurować rozspojone ściany zewnętrzne lub uzupełnić występujące szczeliny na powierzchni ścian zewnętrznych,
- wymienić elementy wsporcze galerii komunikacyjnej.

Ponadto należy skuć z powierzchni muru odspojone tynki ścian zewnętrznych, ponieważ poprzez możliwe niekontrolowane odpadanie fragmentów tynku zagrażają one bezpieczeństwu, zarówno przechodniów, jak i użytkowników budynku.