

EKSPERTYZA TECHNICZNA O STANIE TECHNICZNYM BUDYNKU MIESZKALNEGO, WIELORODZINNEGO WRAZ Z ANALIZĄ EKONOMICZNĄ OPŁACALNOŚCI WYKONANIA REMONTU PRZY UL. SKALNEJ 12/14 W ŁODZI

ZAMAWIAJĄCY:	<i>Miasto Łódź Ul. Piotrkowska 104 90-926 Łódź</i>
ADRES OBIEKTU:	<i>92-002 Łódź, ul. Skalna 12/14, dz. nr ew. 221/52, obręb W-12</i>
TEMAT:	<i>EKSPERTYZA TECHNICZNA O STANIE TECHNICZNYM BUDYNKU MIESZKALNEGO, WIELORODZINNEGO WRAZ Z ANALIZĄ EKONOMICZNĄ OPŁACALNOŚCI WYKONANIA REMONTU PRZY UL. SKALNEJ 12/14 W ŁODZI</i>
OPRACOWAŁ:	<i>mgr inż. bud. Łukasz Helizon – upr. nr MAP/0452/PWBKb/18 mgr inż. arch. Przemysław Jaworski</i>



Fundacja „also mine. Heritage”

Nowy Świat 54/56/33

00-363 Warszawa

Tel. 530 660 823

Warszawa, 10 września 2021

NR. EGZ.

Zawartość opracowania:

Oświadczenie o kompletności dokumentacji

Uprawnienia

Zaświadczenie z izby

1. Dane ogólne
 - 1.1 Podstawa opracowania
 - 1.2 Przedmiot i cel opracowania
 - 1.3 Materiały wykorzystane
 - 1.4 Dane ewidencyjne
2. Opis obiektu
 - 2.1 Lokalizacja i forma zabudowy
 - 2.2 Funkcja obiektu
 - 2.3 Opis konstrukcji budynku
 - 2.3.1 Fundamenty
 - 2.3.2 Ściany nośne
 - 2.3.3 Ściany działowe
 - 2.3.4 Stropy
 - 2.3.5 Dach
 - 2.3.6 Schody
 - 2.4 Opis elementów wykończeniowych
 - 2.4.1 Tynki zewnętrzne i elementy wykończenia elewacji
 - 2.4.2 Tynki wewnętrzne
 - 2.4.3 Podłogi i posadzki
 - 2.4.4 Stolarka okienna i drzwiowa
 - 2.4.5 Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
 - 2.4.6 Instalacje
3. Stan techniczny elementów, opis uszkodzeń
 - 3.1 Kryteria ogólne oceny i klasyfikacji technicznej stanu elementów budynku
 - 3.2 Fundamenty
 - 3.3 Ściany nośne
 - 3.4 Ściany działowe
 - 3.5 Stropy
 - 3.6 Dach
 - 3.7 Schody
 - 3.8 Tynki zewnętrzne i elementy wykończenia elewacji
 - 3.9 Tynki wewnętrzne
 - 3.10 Podłogi i posadzki
 - 3.11 Stolarka okienna i drzwiowa
 - 3.12 Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
4. Analiza opłacalności remontu budynku
 - 4.1 Określenie zużycia technicznego
 - 4.2 Określenie zużycia technicznego obiektu z uwagi na jego aktualny stan techniczny
 - 4.3 Analiza opłacalności remontu
5. Wnioski i zalecenia

Oświadczenie o kompletności dokumentacji

Dotyczy: wykonania ekspertyzy technicznej wraz z analizą ekonomiczną opłacalności wykonania remontu dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego przy ul. Skalnej 12/14 w Łodzi, obręb ewidencyjny W-12, dz. nr ewid. 221/52.

Oświadczam, że ekspertyza techniczna wraz z analizą ekonomiczną opłacalności wykonania remontu dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego przy ul. Skalnej 12/14 w Łodzi, obręb ewidencyjny W-12, dz. nr ewid. 221/52 została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

1. Dane ogólne.

1.1 Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

- Umowa z dnia 13.07.2021r. zawarta pomiędzy:
Miastem Łódź reprezentowanym przez Zarząd Lokali Miejskich w Łodzi, al. Tadeusza Kościuszki 47, 90-514 Łódź, a Fundacją „also mine. Heritage”, 00-363 Warszawa, Nowy Świat 54/56/33,
- mapa zasadnicza 1:500,
- wytyczne do wykonania ekspertyzy technicznej o stanie technicznym budynku mieszkalnego, wielorodzinnego wraz z analizą ekonomiczną opłacalności wykonania remontu- stanowiącej integralną część umowy,
- istniejące materiały ewidencyjno- własnościowe dla obiektu,
- obowiązujące w Polsce regulacje prawne, standardy, normy, normatywy.

1.2 Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna o stanie technicznym budynku mieszkalnego, wielorodzinnego wraz z analizą ekonomiczną opłacalności wykonania remontu, położonego przy ul. Skalnej 12/14 w Łodzi, obręb ewidencyjny W-12, dz. nr ewid. 221/52, do celów projektowych.

1.3 Materiały wykorzystane.

Ekspertyzę wykonano na podstawie aktualnej inwentaryzacji obiektu- stanowiącej integralną część opracowania, oględzin i badań stanu technicznego obiektu a w szczególności jego elementów konstrukcyjnych.

Niniejsza ekspertyza odpowiada na zagadnienia przepisu § 206 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1.4 Dane ewidencyjne.

1.4.1.Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny
1.4.2.Adres:	92-002 Łódź, ul. Skalna 12/14, dz. nr ew. 221/52, obręb W-12
1.4.3.Właściciel	Miasto Łódź, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź
1.4.4.Kubatura	1 595 m³
1.4.5.Pow. Użytkowa	295,19 m²
1.4.6.Pow. Zabudowy	161,18 m²
1.4.7.Liczba kondygnacji	2 kondygnacje nadziemne 1 kondygnacja podziemna

2. Opis obiektu.

2.1 Lokalizacja i forma zabudowy.

Budynek objęty opracowaniem, znajduje się na osiedlu Stoki, przy ul. Skalnej 12/14 w Łodzi, obręb ewidencyjny W-12, dz. nr ew. 221/52. Przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 1 na szkicu sytuacyjnym. Osiedle mieszkaniowe Stoki, w tym budynek będący przedmiotem opracowania powstało w latach 40 XX wieku i znajduje się w Gminnej Ewidencji Zabytków.

Teren, na którym znajduje się budynek jest nieogrodzony. Obiekt obsługiwany komunikacyjnie od strony ul. Skalnej. Wejścia do budynku znajdują się w elewacjach bocznych po schodach zewnętrznych.

Budynek na planie prostokąta o wymiarach 9,56m x 16,86m o dwóch kondygnacjach nadziemnych, poddaszem mieszkalnym i strychem, kryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 45°. W połaci dachowej od frontu wole oka, oraz wtórna lukarna, a w połaci dachowej elewacji tylnej dwie symetrycznie rozstawione lukarny. Elewacje o nikiłym detalu architektonicznym (obramienia okien, oraz prosty gzyms pod rynną).



Fot. 1 – bryła budynku



Fot. 2 – bryła budynku

2.2 Funkcja obiektu.

Budynek pełni funkcję mieszkalną, wielorodzinną. W budynku znajduje się 6 lokali mieszkalnych.

W budynku znajdują się następujące pomieszczenia:

Piwnica

Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
K.1	Klatka schodowa	1,36
-1.01	Korytarz	3,92
-1.02	Komórka lokatorska	4,10
-1.03	Przyłącze gazu	0,96
-1.04	Komórka lokatorska	5,55
-1.05	Komórka lokatorska	2,61
-1.06	Komórka lokatorska	6,77
-1.07	Pralnia	4,96
K.2	Klatka schodowa	1,31
-1.08	Korytarz	2,91

-1.09	Pralnia	4,96
-1.10	Komórka lokatorska	2,61
-1.11	Komórka lokatorska	6,77
-1.12	Komórka lokatorska	7,63
-1.13	Komórka lokatorska	4,15
Łącznie		60,57

Parter

Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
0.01	Wiatrołap	3,23
0.02	Korytarz	3,28
0.03	Łazienka	3,01
0.04	Pokój	14,58
0.05	Pokój	20,25
0.06	Kuchnia	10,19
0.07	Wiatrołap	3,23
0.08	Korytarz	4,27
0.09	Łazienka	2,95
0.10	Pokój	13,91
0.11	Pokój	20,11
0.12	Kuchnia	10,19
K.1	Klatka schodowa	7,09
K.2	Klatka schodowa	7,09
Łącznie		123,38

I piętro

Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1.01	Korytarz	2,63
1.02	Łazienka	5,12
1.03	Pokój	15,48
1.04	Pokój	20,24
1.05	Kuchnia	10,57
1.06	Korytarz	2,95
1.07	Łazienka	5,32
1.08	Pokój	15,37
1.09	Pokój	20,11
1.10	Kuchnia	10,50
K.1	Klatka schodowa	8,62
K.2	Klatka schodowa	8,62
Łącznie		125,53

Poddasze

Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
2.01	Kuchnia	6,15
2.02	Łazienka	1,22
2.03	Pokój	11,17
2.04	Pokój	17,04
2.05	Korytarz	2,78
2.06	Kuchnia	11,94
2.07	Pokój	16,12
2.08	Pokój	13,26
2.09	Łazienka	4,48

2.10	Strych	11,98
K.1	Klatka schodowa	8,62
K.2	Klatka schodowa	8,62
Łącznie		113,38

Strych

Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m²]
3.01	Antresola	6,15
3.02	Strych	6,13
Łącznie		12,28

2.3 Opis konstrukcji budynku.

2.3.1 Fundamenty.

Budynek podpiwniczony. Poziom posadowienia znajduje się na poziomie od 0,89m poniżej poziomu terenu od strony elewacji północno-wschodniej (tylnej), do 1,05m poniżej poziomu terenu od strony elewacji południowo-zachodniej (frontowej), z uwagi na spadek terenu w kierunku południowo-zachodnim. Ściany fundamentowe z cegły pełnej. Grubość ściany fundamentowej 45cm. W ścianach zewnętrznych otwory okienne, wraz ze studniami doświetlającymi.

2.3.2 Ściany nośne.

Konstrukcję nośną budynku stanowią ściany nośne stanowiące oparcie dla stropów i usztywniające – szczytowe, poprzeczne, ściany nośne wewnętrzne poprzeczne i podłużne. Wszystkie ściany nośne murowane z cegły pełnej, grubości od 45cm – zewnętrzne i 30 cm ściany nośne wewnętrzne.

W poziomie parteru nadproża okienne sklepione, w poziomie I piętra płaskie. Nadproża drzwiowe płaskie.

Trzony kominowe murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubości 45cm.

2.3.3 Ściany działowe.

Ściany działowe wewnątrz lokalowe z cegły pełnej grubości 12-15cm, oraz w systemie suchej zabudowy.

2.3.4 Stropy.

Strop nad piwnicą ceramiczny na belkach stalowych. Stropy nad parterem i I piętrzem drewniane.

2.3.5 Dach.

Dach wykonany w konstrukcji drewnianej, dwuspadowy z wolimi okami i lukarnami.

Konstrukcja płatwiowo-kleszczowa z płatwią kalenicową.

Krokwie 18x6cm, płatwie, słupki i podwaliny 16x16cm.

Deskowanie z desek sosnowych.

Poszycie blachą na rąbek.

2.3.6 Schody.

Schody zewnętrzne betonowe, uzupełniane i naprawiane zaprawą cementową. Spadki spoczników w kierunku murowanej balustrady.

Schody wewnętrzne do piwnicy betonowe.

Schody wewnętrzne na klatce schodowej drewniane, wachlarzowe. Balustrady drewniane. Szerokości biegów 102cm.

2.4 Opis elementów wykończeniowych.

2.4.1 Tynki zewnętrzne i elementy wykończenia elewacji.

Elewacja południowo-zachodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym z obramieniami okiennymi wykonanymi w tynku, oraz gzymsem pod okapem dachu. W dachu wole oka i wtórna lukarna.

Elewacja południowo-wschodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym z obramieniami okiennymi wykonanymi w tynku (częściowo usuniętymi podczas wymiany stolarki okiennej). Na elewacji skrzynka elektryczna i brudowania pod kable uzupełnione zaprawą cementową.

Elewacja północno-wschodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym z obramieniami okiennymi wykonanymi w tynku (częściowo usuniętymi podczas wymiany stolarki okiennej), oraz gzymsem pod okapem. Dach miejscowo naprawiany papą. W miejscu styku cokołu z opaską z płyt betonowych wokół budynku – porażenie mikrobiologiczne tynku cokołu. Po elewacji prowizorycznie poprowadzone instalacje.

Elewacja północno-zachodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym z obramieniami okiennymi wykonanymi w tynku (częściowo usuniętymi podczas wymiany stolarki okiennej). W elewacji przyłącze gazu.

2.4.2 Tynki wewnętrzne.

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne, zatarte na gładko.

2.4.3 Podłogi i posadzki.

W piwnicy posadzki betonowe. Na klatkach schodowych w większości oryginalne płytki ceramiczne formatu 10x10. W lokalach mieszkalnych podłogi wykończone indywidualnie przez lokatorów – drewno, panele drewniane, płytki ceramiczne, wykładziny.

2.4.4 Stolarka okienna i drzwiowa.

Stolarka okienna w większości wtórna PVC. Oryginalna stolarka okienna drewniana, ze szprosami w otworach okiennych klatek schodowych, oraz w ścianach piwnic.

Stolarka drzwiowa w częściach wspólnych, oraz piwnicy oryginalna drewniana, oprócz drzwi wejściowych do lokali mieszkalnych.

2.4.5 Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe.

Obróbki blacharskie z blachy płaskiej. Obróbki części parapetów PVC.

2.4.6 Instalacje.

Budynek wyposażony w instalacje:

- elektryczną,
- teletechniczną,
- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej,
- gazową.

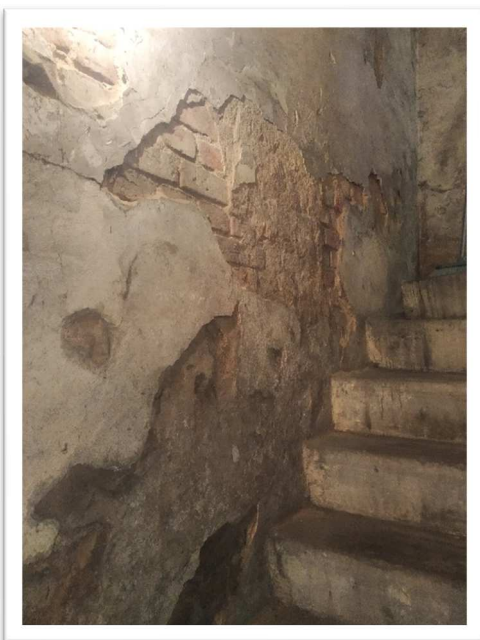
3. Stan techniczny elementów, opis uszkodzeń

3.1 Kryteria ogólne oceny i klasyfikacji technicznej stanu elementów budynku

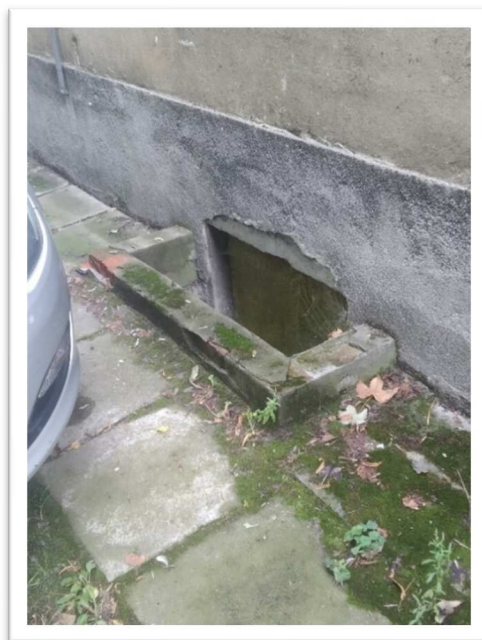
Klasyfikacja stanu technicznego	Procent zużycia elementu	Kryterium oceny elementu
DOBRY	0%÷15%	Element budynku, lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia, jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom norm.
ZADOWALAJĄCY	16%÷30%	Element budynku utrzymywany jest należycie. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji, impregnacji.
ŚREDNI	31%÷50%	W elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu. Celowe jest przeprowadzenie naprawy bieżącej.
ZŁY	51%÷70%	W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Celowe jest wykonanie naprawy głównej o charakterze odtworzeniowym.
AWARYJNY	ponad 70%	W elementach budynku występują duże uszkodzenia i ubytki, które zagrażają dalszemu użytkowaniu. Zahamowanie zagrożenia wymaga rozbiórki i wykonania nowego elementu. W uzasadnionych wypadkach zahamowanie zagrożenia może nastąpić w drodze remontu kapitalnego w bardzo dużym zakresie.

3.2 Fundamenty

Brak izolacji przeciwwilgociowej powoduje stan ciągłego zawilgocenia ścian. W ścianach zewnętrznych otwory okienne, wraz ze studniami doświetlającymi. Nieprawidłowo zabezpieczone powodują zalewanie wodami opadowymi. Fundament nie posiada widocznych pęknięć czy rozwarstwień.



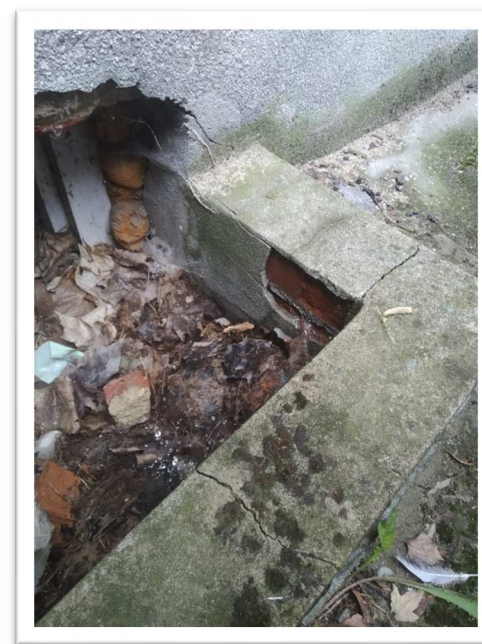
Fot. 3 –odparzenia tynku na zawilgoconej ścianie fundamentowej



Fot. 4 – studzienka doświetlająca ubytki tynku, porażenie mikrobiologiczne cegły



Fot. 3 – studzienka doświetlająca ubytki tynku, uszkodzenia cegieł, korozja mikrobiologiczna cegieł



Fot. 4 – studzienka doświetlająca pęknięcia i ubytki tynku, korozja cegieł

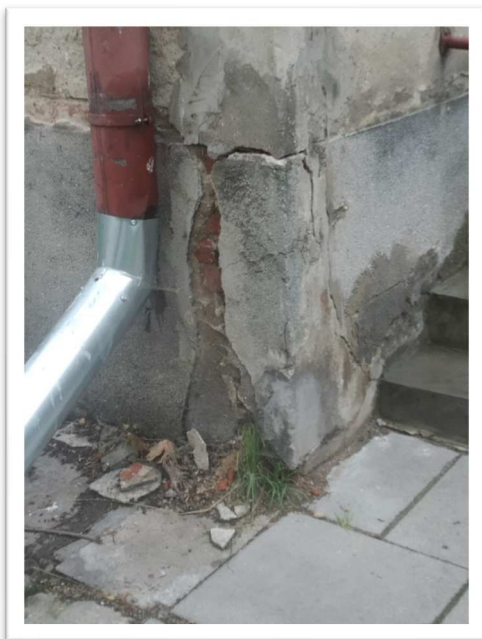
Stan techniczny fundamentów ocenia się jako średni, pozwalający na realizację remontu budynku. Wykonanie izolacji przeciwwodnej fundamentów stanowi priorytet dla planowania remontów budynku. Jej brak jest główną przyczyną postępującej destrukcji wpływającej na pozostałe elementy budynku. Brak wykonania izolacji, a co za tym idzie dalsze zawilgocenie i degradacja muru fundamentowego, będzie wprost prowadził do stanu awaryjnego budynku.

3.3 Ściany nośne

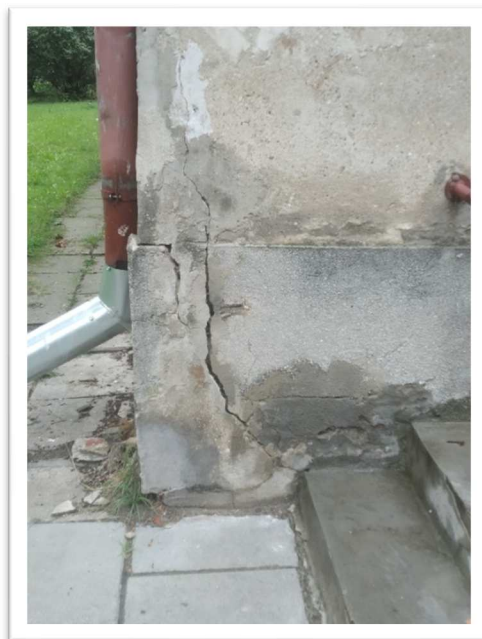
Na ścianach nośnych zewnętrznych widoczne drobne rysy pionowe i ukośne. Na skutek niesprawnej rynny i rury spustowej i powodowanego przez nią zalewania elewacji – na południowym narożniku budynku, na styku cokołu i betonowej opaski skorodowała zaprawa na głębokość ok. 60mm, co spowodowało spękanie narożnika, co osłabia ten fragment ściany.

W poziomie parteru nadproża okienne sklepione, w poziomie I piętra płaskie. Nadproża drzwiowe płaskie. Na części nadproży pionowe rysy.

Trzony kominowe murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubości 1,5 cegły. Głowice kominów ponad dachem spękanie.



Fot. 5 - pęknięty narożnik budynku



Fot. 6 – pęknięty narożnik budynku



Fot.7 - pęknięty narożnik głębokość zarysowania



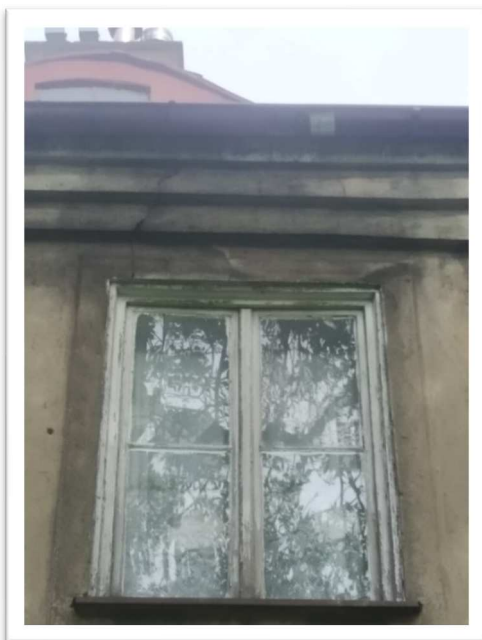
Fot.8 - pęknięty narożnik ubytki muru



Fot.10 - nadproże sklepienne w poziomie parteru



Fot.11 – nadproże płaskie w poziomie I piętra



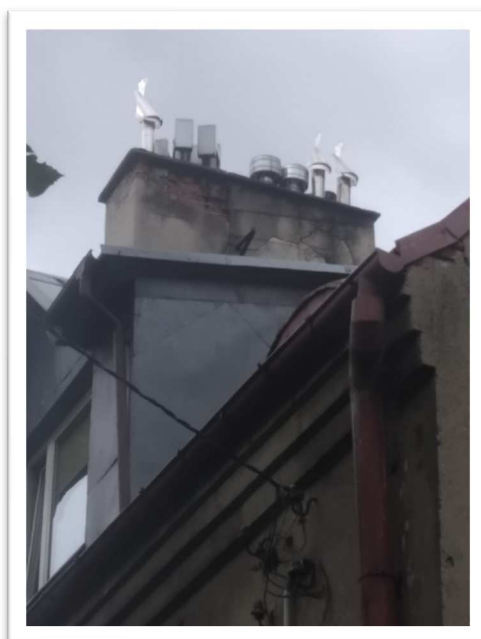
Fot. 12 – pionowa rysa na nadprożu i gzymsie



Fot. 13 – skośna rysa pod parapetem



Fot. 14 – zarysowania tynku na kominie od strony północnej, ubytki tynku pod czapą



Fot.15 – komin -pęknięcia tynku, ubytki tynku i spoin

Stan techniczny ścian nośnych wewnętrznych ocenia się jako dobry, Stan techniczny murów zewnętrznych i przewodów kominowych ocenia się jako średni. Mimo pęknięcia narożnika budynku, stan murów pozwala stwierdzić, że po usunięciu przyczyn zawilgocenia i zalewania budynku, ich obecny stan pozwala na realizację remontu budynku.

3.4 Ściany działowe

Ściany działowe wewnątrz lokalowe z cegły pełnej grubości 12-15cm, oraz w systemie suchej zabudowy. Brak widocznego zużycia i uszkodzeń.

Stan techniczny ścian działowych ocenia się jako dobry.

3.5 Stropy

Strop nad piwnicą ceramiczny na belkach stalowych. Stropy nad parterem i I piętrem drewniane. Belki stalowe stropów nad piwnicą pokryte rdzawym nalotem, jednakże nie zaobserwowano rozwarstwienia przekroju stopek. Brak widocznych ugięć belek. Stropy drewniane – nie zauważono ugięć.

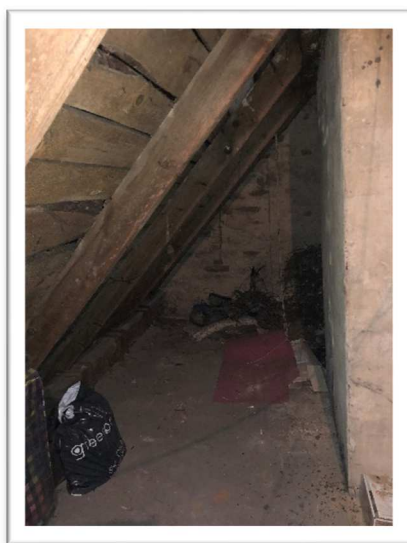
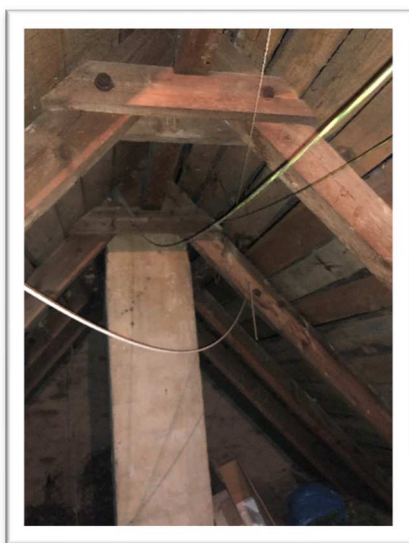


4. Fot. 16, Fot. 17 – podciąg stalowo-ceramiczny w piwnicy

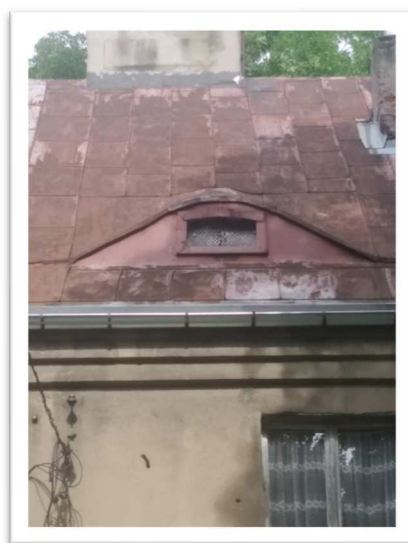
Stan techniczny stropów ocenia się jako średni pozwalający na realizację remontu budynku.

3.6 Dach

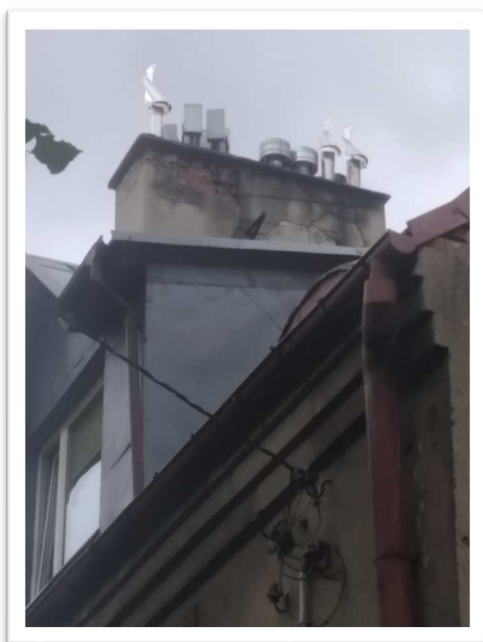
Elementy dachu są nieizolowane materiałem niepalnym, elementy więźby dachowej w odległości mniejszej niż 0,3m od kominów. Elementy więźby nie zabezpieczone środkami owado i ogniochronnymi. Poszycie dachu wykonane z kilku rodzajów blachy (wynik przebudowy lukarny w elewacji frontowej), widoczne porosty i nieprawidłowo wykonane obróbki blacharskie, co powoduje zalewanie reszty części budynku.



Fot. 18, Fot. 19 – więźba dachowa



Fot. 20, Fot. 21 – wole oko



Fot. 20 – lukarna w elewacji frontowej



Fot. 21 – lukarna w elewacji tylnej

Stan techniczny dachu ocenia się jako średni pozwalający na realizację remontu budynku.

3.7 Schody

Schody zewnętrzne betonowe, uzupełniane i naprawiane zaprawą cementową. Spadki spoczników w kierunku murowanej balustrady.

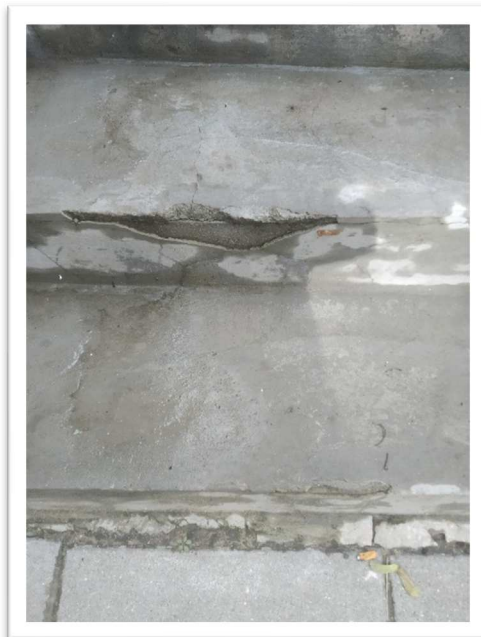
Schody wewnętrzne do piwnicy betonowe.

Schody wewnętrzne na klatce schodowej drewniane, wachlarzowe. Balustrady drewniane. Szerokości biegów 102cm. Część stopnic w klatce schodowej Skalna 14 pęknięta. Belka spocznika na poddaszu klatki schodowej Skalna 12 porażona mikrobiologicznie.

Schody na strych drewniane drabiniaste.



Fot. 22 – schody zewnętrzne betonowe



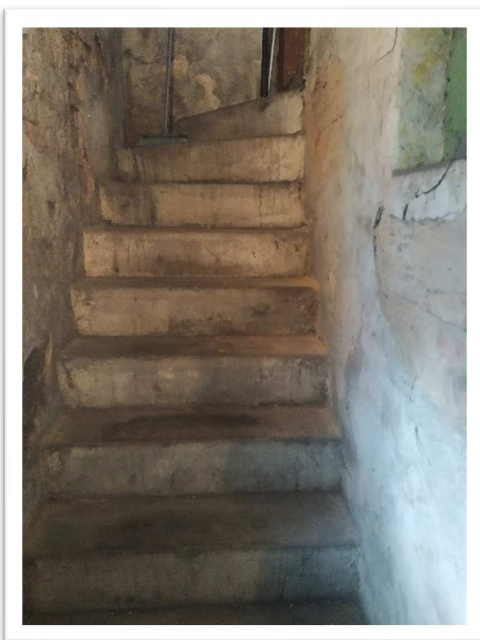
Fot. 23 – ubytki w schodach zewnętrznych



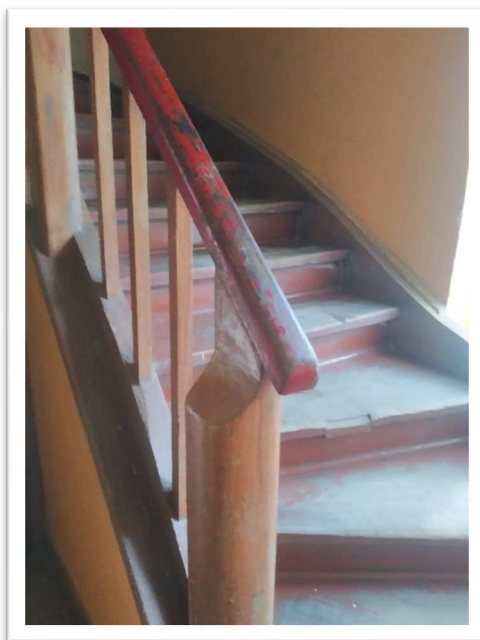
*Fot. 24 – nachylenie spocznika w kierunku
murowanej balustrady, zawilgocenie,
porażenie mikrobiologiczne balustrady*



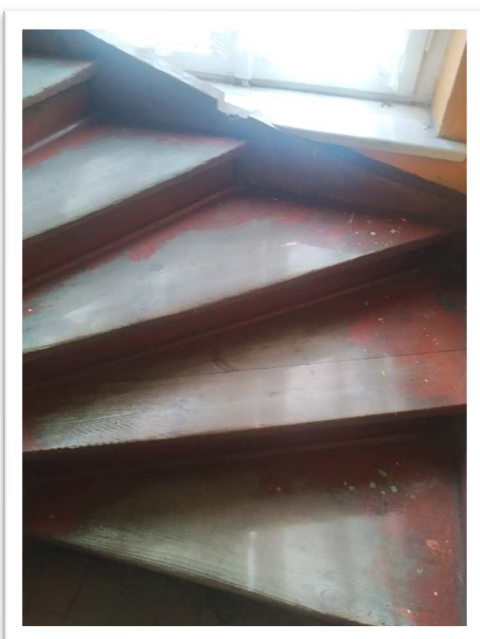
*Fot. 25 – pęknięcie murowanej balustrady
schodów zewnętrznych*



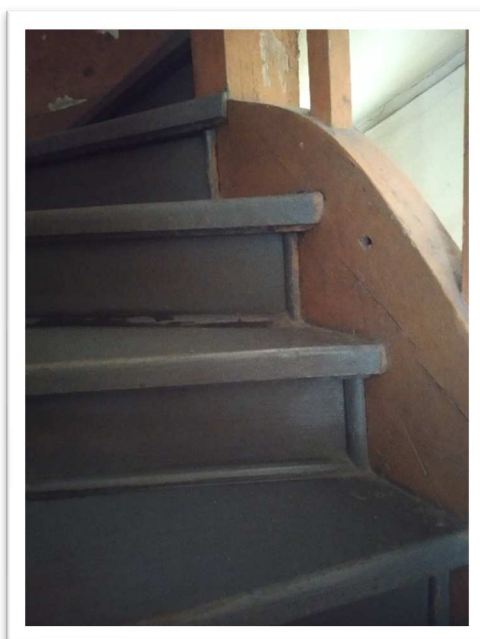
Fot. 26 – schody betonowe do piwnicy



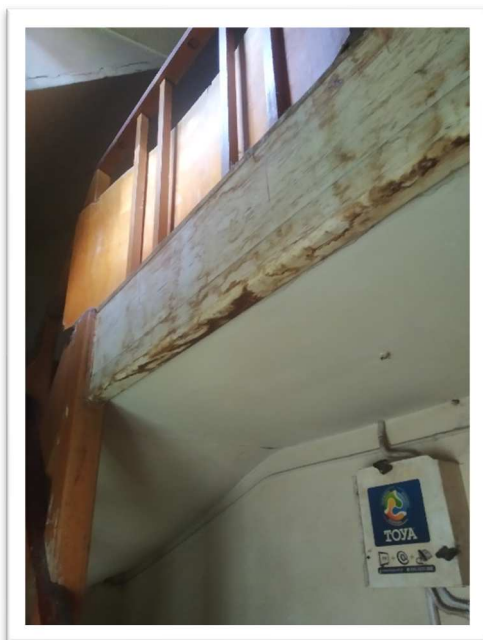
Fot. 27 – schody drewniane klatki schodowej



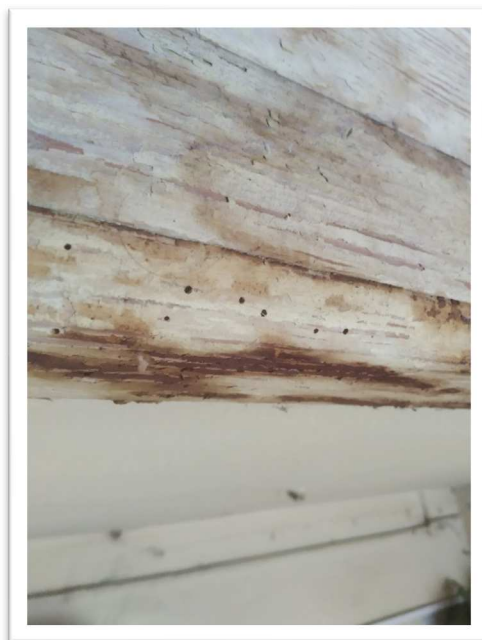
Fot. 28 – pęknięta stopnica drewniana



Fot. 29 – podstopnice



Fot. 30 – belka spocznika na poddaszu



Fot. 31 – porażenie mikrobiologiczne belki spocznika

Stan techniczny schodów ocenia się jako średni pozwalający na realizację remontu budynku.

3.8 Tynki zewnętrzne i elementy wykończenia elewacji.

Elewacja południowo-zachodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym z obramieniami okiennymi wykonanymi w tynku, oraz gzymsem pod okapem dachu. Na elewacji ubytki tynku spowodowane działaniem wilgoci – niesprawne rury spustowe, drobne zarysowania – rysy ukośne pod parapetami okien w północnej osi i pionowa nad oknem I piętra klatki schodowej w osi północnej. Odparzenie tynku i zawilgocenie na cokole. Niezabezpieczone studzienki doświetlające. Pęknięcie południowego narożnika. Na elewacji skrzynki elektryczne, oraz poprowadzone instalacje. W dachu wole oka i wtórna lukarna.



Fot. 31 – odparzenie tynku za rurą spustową



Fot.32 – korozja tynku na cokole

Elewacja południowo-wschodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym z obramieniami okiennymi wykonanymi w tynku (częściowo usuniętymi podczas wymiany stolarki okiennej). Na elewacji miejscowe odparzenia tynku, szczególnie w rejonie obróbek blacharskich dachu, oraz w zawilgoconej części cokołowej i na łączeniu balustrady zewnętrznej z bryłą budynku. Drobne zarysowania pod parapetami okien I piętra. Schody zewnętrzne posiadają poziome rysy. Niezabezpieczone, studzienki doświetlające z ubytkami tynku i cegieł. Na elewacji skrzynka elektryczna i bruzdowania pod kable uzupełnione zaprawą cementową.



Fot. 33 – widok elewacji południowo-wschodniej



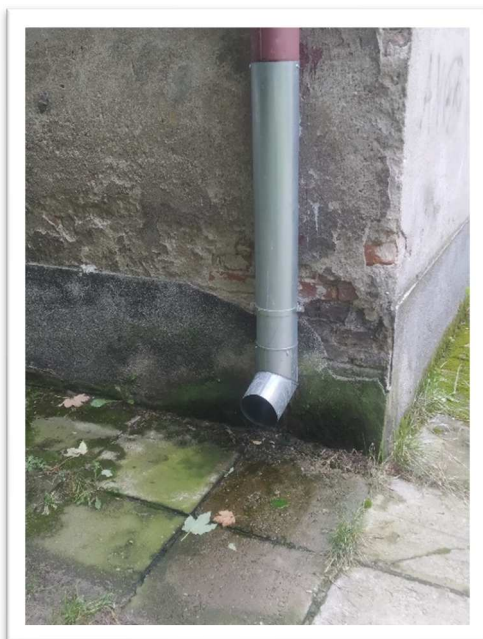
Fot. 34 – odparzenie tynku na elewacji

Elewacja północno-wschodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym z obramieniami okiennymi wykonanymi w tynku (częściowo usuniętymi podczas wymiany stolarki okiennej), oraz gzymsem pod okapem. Miejscowe

odparzenia tynku w rejonie cokołu i rur spustowych. Niezabezpieczone, studzienki doświetlające z ubytkami tynku i cegieł. Gzyms zawilgocony w wyniku nieprawidłowej konserwacji rynien. Widoczne również miejscowe, prowizoryczne naprawy rynien taśmą butylową. Lukarny – na ścianach bocznych zawilgocenie powyżej obróbek blacharskich. Na ścianach szczytowych nieprawidłowo wykonane, lub brak obróbek blacharskich. Dach miejscowo naprawiany papą. W miejscu styku cokołu z opaską z płyt betonowych wokół budynku – porażenie mikrobiologiczne tynku cokołu. Po elewacji prowizorycznie poprowadzone instalacje.



Fot. 35 – widok elewacji północno-wschodniej



Fot. 36 – korozja tynku, porażenie mikrobiologiczne



Fot.37 – zawilgocenie tynku pod gzymsem

Elewacja północno-zachodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym z obramieniami okiennymi wykonanymi w tynku (częściowo usuniętymi podczas wymiany stolarki okiennej). Odparzenia tynku przy schodach zewnętrznych do budynku, oraz na murowanej balustradzie przy schodach. Widoczna miejscowa naprawa tynku zaprawą cementową, która ponownie koroduje z powodu działania wilgoci. Na nadprożu okiennym na parterze drobna rysa pionowa. Brak obróbki blacharskiej pod dachem, oraz widoczne zawilgocenie muru pod obróbkami blacharskimi. W elewacji przyłącze gazu.



Fot. 38 – widok elewacji północno-zachodniej



Fot.39 – porażenie mikrobiologiczne cokołu

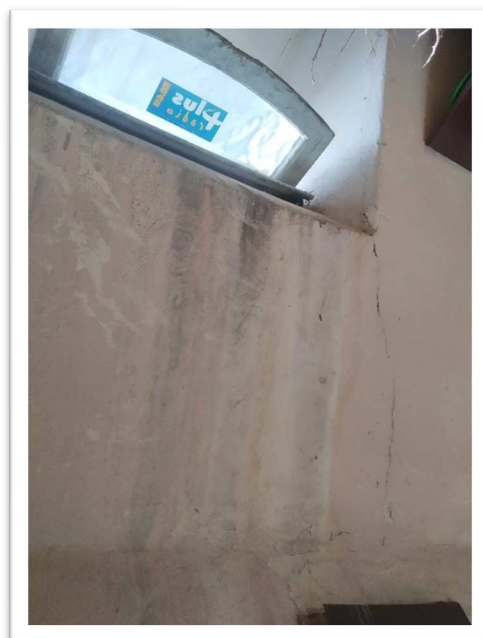
Stan techniczny elewacji ocenia się jako średni pozwalający na realizację remontu budynku.

3.9 Tynki wewnętrzne.

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne, zatarte na gładko. Na klatkach schodowych pęknięcia tynków w rejonie połączeń ścian wewnętrznych z konstrukcją dachu.



Fot.40 – korozja tynku w piwnicy



Fot.41 – pęknięcia tynku pod parapetem wolego oka

Stan techniczny tynków wewnętrznych ocenia się jako średni pozwalający na realizację remontu budynku.

3.10 Podłogi i posadzki.

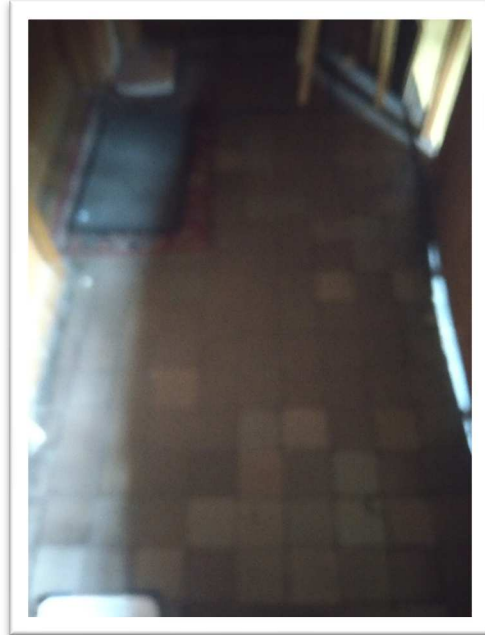
W piwnicy posadzki betonowe. Na klatkach schodowych w większości oryginalne płytki ceramiczne formatu 10x10. W lokalach mieszkalnych podłogi wykończone indywidualnie przez lokatorów – drewno, panele drewniane, płytki ceramiczne, wykładziny.

Posadzki betonowe są regularnie zalewane przez wody opadowe, co spowodowało ich zniszczenie i ciągle utrzymującą się wilgoć w piwnicy, skutkuje to rozwojem grzybów i pleśni. Posadzka jest spękana z wyraźnymi ubytkami.

Posadzki w klatkach schodowych posiadają ubytki w płytkach i wykazują już zużycie.



Fot.42 – posadzka betonowa w piwnicy



Fot.43 – płytki ceramiczne na klatce schodowej

Stan techniczny podłóg i posadzek ocenia się jako średni pozwalający na realizację remontu budynku.

3.11 Stolarka okienna i drzwiowa.

Stolarka okienna w większości wtórna PVC. Oryginalna stolarka okienna drewniana, ze szprosami w otworach okiennych klatek schodowych, oraz w ścianach piwnic. Widoczne nieprawidłowe wykonanie obróbki parapetów przy oknach PVC- co powoduje zaciekanie wody i zawilgacanie elewacji. Oryginalna stolarka okienna jest zużyta i nieszczelna.

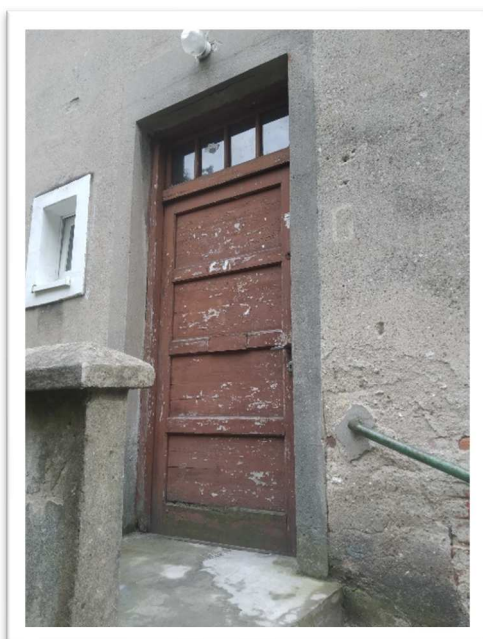


Fot.44 – oryginalna stolarka okienna drewniana

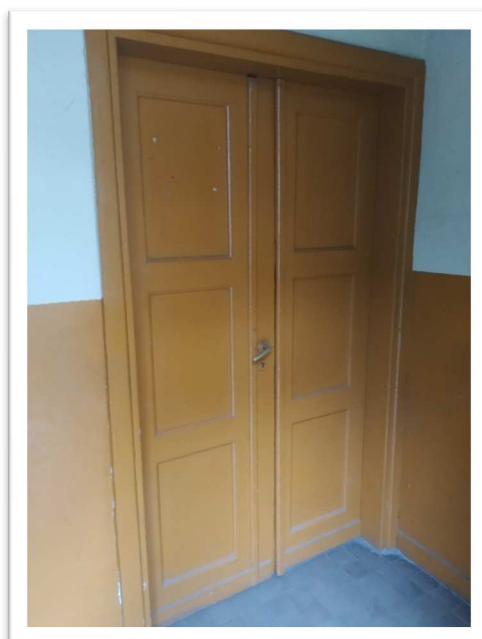


Fot.45 – wtórna stolarka okienna PVC

Stolarka drzwiowa w częściach wspólnych, oraz piwnicy oryginalna drewniana, oprócz drzwi wejściowych do lokali mieszkalnych. Drzwi zewnętrzne są zawilgocone- co spowodowało odpryski farby i rozwój porostów.



Fot.46 – Drzwi wejściowe drewniane z naświetlem

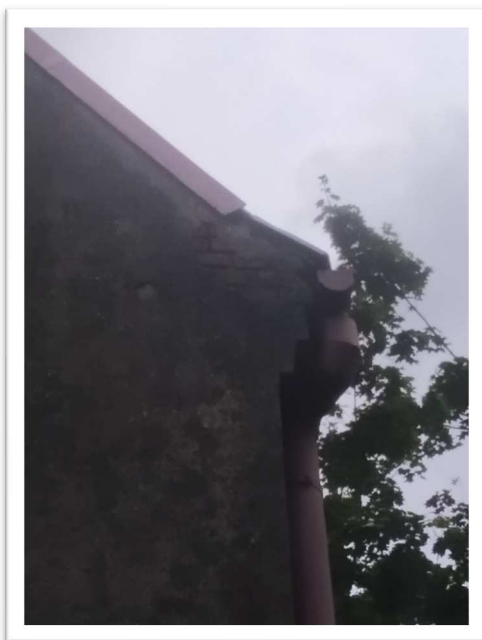


Fot.47 – Drzwi drewniane w części wspólnej

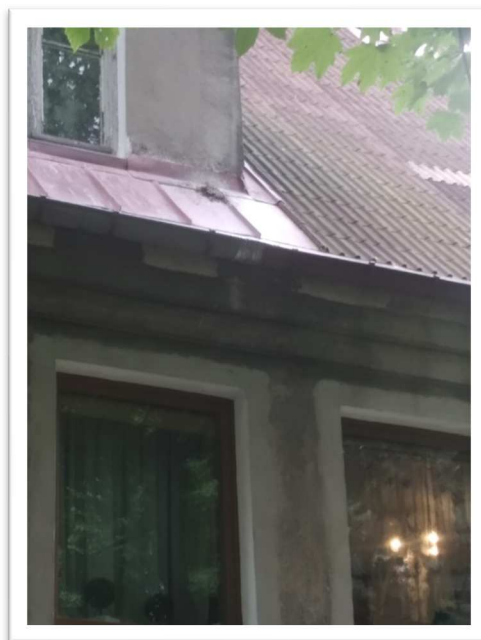
Stan techniczny stolarki ocenia się jako średni pozwalający na realizację remontu budynku.

3.12 Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe.

Obróbki blacharskie z blachy płaskiej. Obróbki części parapetów PVC. Częściowo wykonane nieprawidłowo, lub brak obróbek, powoduje zawilgacanie elewacji w tych rejonach.



Fot.48 – brak obróbki blacharskiej pod dachem



Fot.49 – naprawa rynny taśmą butylową

Stan techniczny obróbki blacharskiej, rynien i rur spustowych ocenia się jako zły.

4 Analiza opłacalności remontu budynku

4.1 Określenie zużycia technicznego budynku

Ustalenie stopnia zużycia dla budynku użytkowego jako całości metodą czasową (Rossa) wg wzoru

$$S_{sz} = \frac{t}{T} \times 100$$

gdzie :

S_{sz} - stopień zużycia technicznego obiektu wyrażony w procentach

t - wiek obiektu w latach

T - przewidywany okres trwałości w latach

Dla podmiotowego obiektu przyjęto:

- – przewidywany okres trwałości $T = 150$ lat
- – wiek obiektu $t = 80$ lat

$$S_{sz} = 80/150 \times 100 = 53\%$$

Zużycie techniczne określone na podstawie metody czasowej (Rossa) wynosi $S_{sz} = 53\%$.

4.2 Określenie zużycia technicznego obiektu z uwagi na jego aktualny stan techniczny

Do obliczenia posługujemy się wzorem :

$$Szt = \sum_n^{i-1} \frac{U_{ei} \cdot Szt_{ei}}{100}$$

Szt- średnioważony stopień zużycia technicznego obiektu wyrażony w procentach

U_{ei} - procentowy udział kosztu i tego elementu obiektu wyrażony w procentach

Szt_{ei} - stopień zużycia danego elementu robót określony procentowo

n- ilość ocenianych elementów robót w obiekcie

i- kolejny element

Procentowy stopień zużycia poszczególnych elementów obiektu określono na podstawie analizy ich stanu technicznego. Ustalenie średnioważonego stopnia zużycia technicznego obiektu wykonano wg załączonej tabeli nr 1

Przyjęto następujące kryteria ogólne oceny i kwalifikacji technicznej stanu elementów budynku:

Klasyfikacja stanu Technicznego	Procent zużycia elementu
DOBRY	0%÷15%
ZADOWALAJĄCY	16%÷30%
ŚREDNI	31%÷50%
ZŁY	51%÷70%
AWARYJNY	ponad 70%

LP	Elementy budynku	Udział elementu budynek w koszcie obiektu	Stopień zużycia technicznego elementu	Stopień zużycia technicznego „ważonego”
		$U_{ei}(\%)$	$Sz_{tei}(\%)$	$Sz_{tei}=U_{ei} \times Sz_{tei}/100$
1	Fundamenty	20,0	40	8,0
2	Ściany nośne	25,0	25	6,25
3	Ściany działowe	10,0	5	0,5
4	Stropy	14,0	20	2,8
5	Dach	6,0	30	1,8
6	Schody	7,0	30	2,1
7	Tynki zewnętrzne	3,0	35	1,05
8	Tynki wewnętrzne	3,0	15	0,45
9	Podłogi i posadzki	5,0	20	1
10	Stolarka	5,0	50	2,5
11	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	2,0	65	1,3
	RAZEM	100		27,75

Zużycie techniczne określone na podstawie oceny stanu technicznego budynku wynosi $Sz_{te} = 27,75\%$

4.3 Analiza opłacalności remontu

Do sprawdzenia opłacalności remontu obiektu zastosowano wzór :

$$R \leq J - J \times E_{tr}$$

R - szacunkowy koszt potrzebnych nakładów na remont w relacji $1m^2$ p.u.

J - średni koszt budowy $1m^2$ p.u nowego budynku

tr - pozostały okres użytkowania budynku po remoncie

E_{tr} - czynnik dyskontujący

J = 5 000 zł/ m^2 średni koszt budowy nowego budynku w II kwartale 2021 r.

Sz_{te} = 27,75 % procent zużycia budynku

tr = 70 lat okres użytkowania po remoncie

E_{tr} = 0,311 czynnik dyskontujący

Rachunek opłacalności:

$$R \leq J - J \times E_{tr}$$

$$5\,000,00 \times 0,2775 \leq 5\,000,00 - 5\,000,00 \times 0,311$$

$$1\,387,5 < 3\,445,00$$

REMONT JEST OPŁACALNY

5. Wnioski i zalecenia

Na podstawie analizy stanu istniejącego i wyników obliczeń sprawdzających, można stwierdzić że stopień zużycia poszczególnych elementów budynku jest zróżnicowany. Zaleca się następujące czynności w stosunku do poszczególnych elementów budynku:

a) Fundamenty:

- wykonanie izolacji przeciwwodnej pionowej bitumicznej od strony zewnętrznej muru do wysokości min. 30 cm ponad poziom terenu, zabezpieczenie izolacji płytami XPS, zalecane wykonanie izolacji do pełnej wysokości cokołu,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej poziomej metodą iniekcji na poziomie 15cm poniżej poziomu posadzki piwnicy (wykonać szczelne połączenie z izolacją przeciwwodną posadzki piwnicy), 15 cm poniżej poziomu posadzki piwnicy zaleca się z uwagi na konieczność wykonania izolacji przeciwwodnej pod posadzką piwnicy, zabezpieczenie jej 10cm warstwą twardego styropianu podłogowego i wykonaniem 5 cm posadzki cementowej,

- usunięcie opaski betonowej wokół budynku,
- renowacja ścian ceramicznych studzienek doświetlających - skucie tynków, uzupełnienie spoin, wykonanie izolacji przeciwwodnej, zabezpieczenie izolacji płytami XPS, wykonanie nowych tynków,
- wykonanie opaski wokół budynku z kruszywa i otoczków, poziom otoczków w studzienkach doświetlających min. 30 cm poniżej poziomu parapetów okien, wpięcie drenażu do kanalizacji deszczowej,
- skucie luźnych i skorodowanych tynków od strony piwnicy,
- uzupełnienie spoin i nałożenie nowych tynków,

b) Ściany nośne:

- przemurowanie spękanego narożnika na całej wysokości spękania, należy zwrócić uwagę, aby przemurowanie poprzedzić usunięciem przyczyn zawilgocenia tj. długotrwałego zalewania wodą opadową (naprawa dachu, obróbek blacharskich, wymiana rynien i rur spustowych), narożnik z istniejącym murem połączyć prętami stalowymi – umieścić pręty poziomo co 3 spoinę, zakotwić w murze min. 1,00m od obecnego pęknięcia,
- na fragmentach murów na których pojawiły się zarysowania - rysy ukośne i pionowe, wykonać iniekcję zarysowań mieszanką na zaprawie polimerowo-cementowej, rysy pionowe wzmocnić stalowymi prętami zamontowanymi w spoinach cegieł, rysy ukośne wzmocnić stalowymi prętami - w cegłach wykonać bruzdowanie prostopadłe do zarysowań i zamontować w nich pręty,
- uzupełnienie ubytków gzymsów,
- wykonanie termoizolacji ścian zewnętrznych wełną mineralną,
- wykonanie nowych tynków silikatowych barwionych w masie, zacieranych na gładko,

c) Kominy:

- trzony kominowe ponad dachem przemurować, wykonać nowe obróbki blacharskie, oraz tynki, zamontować ławy kominiarskie,
- uszczelnić kanały wentylacyjne we wszystkich pionach masą cementową,
- przełączyć wentylację kuchni w lokalu nr 3 (Skalna 12) do wolnego kanału kominowego, ocieplić rurę,
- usunąć wentylację mechaniczną i wykonać wentylację grawitacyjną w łazience lokalu nr 2 (Skalna 14),
- wykonać wentylację grawitacyjną o wymiarze kratki 14x14 w kuchni lokalu nr 2 (Skalna 14),
- w kuchni lokalu nr 2 (Skalna 14) usunąć kratkę wentylacyjną podłączoną do wspólnego kanału z wentylacją pokoju i замуrować wlot do komina, w pokoju zamontować kratkę wentylacyjną o wymiarze 14x14,
- rurę wentylacji kuchni w lokalu nr 3 (Skalna 14) ocieplić,
- Skalna 12: do czasu usunięcia nieprawidłowości, wyłączyć z użytkowania kuchenkę gazową w lokalu nr 1, kocioł C.O. w lokalu nr 1, piec w lokalu nr 3,
- Skalna 14: do czasu usunięcia nieprawidłowości, wyłączyć z użytkowania kuchenki gazowe w lokalach nr 2 i 3, kocioł gazowy w lokalu nr 1, bojler gazowy w lokalu nr 2, piec gazowy w lokalu nr 2,

d) Ściany działowe:

- wykonać prace bieżące- odmalować

e) Stropy:

- stalowe belki stopowe nad piwnicą pokryte rdzawym nalotem, jednak nie zaobserwowano rozwarstwienia przekroju stopek. Po usunięciu przyczyn zawilgocenia, belki należy oczyścić z rdzy i ponownie ocenić ich stan - w szczególności w gniazdach ścian. Po potwierdzeniu stanu niezagrażającego nośności stropu,

zabezpieczyć antykorozyjnie, oraz wykonać membranę ogniochronną metodą natryskową.

f) Dach:

- elementy konstrukcyjne zbliżone na odległość mniejszą niż 30cm od komina należy zabezpieczyć płytami ogniochronnymi, wymian bezpośrednio przylegający do komina, należy wykonać nowy, w niższej części krokwi do których jest mocowany, w odległości min. 30cm od komina,
- wykonać impregnację elementów konstrukcyjnych preparatami owado i ogniochronnymi,
- pokrycie dachu oczyścić, nałożyć grunt antykorozyjny, pomalować w kolorze czerwonym,
- wykonać nowe obróbki blacharskie dachu i kominów,
- wymienić rynny i rury spustowe,

g) Schody:

- schody zewnętrzne - wykonać izolację przeciwwodną murowanej balustrady metodą iniekcji (zabezpieczyć przed podciąganiem kapilarnym) mieszanką na bazie cementu,
- skuć tynki balustrad,
- uzupełnić ubytki spoin,
- uzupełnić ubytki dekoracyjnych pochwyty masą renowacyjną,
- uzupełnić ubytki spocznika masą na bazie cementu z wykonaniem spadków w kierunku balustrady, wykonać rynienkę zbierającą wodę, wraz z przebicciem żygacza przez murowaną balustradę, w celu odprowadzania wody,
- uzupełnić ubytki stopnic masą na bazie cementu z wykonaniem spadków w kierunku schodzenia,
- wykonać nowe tynki (silikatowe) balustrad zacierane na gładko,
- schody wewnętrzne - wykonać remont schodów poprzez wymianę zużytych elementów, takich jak pęknięte stopnice,
- elementy w dobrym stanie technicznym zachować, oczyścić, zabezpieczyć owado i ogniochronnie metodą iniekcji drewna, wykonać malowanie,

h) Elewacja:

- luźno prowadzone po elewacji instalacje, poza niezbędnymi rewizjami, dostępem do skrzynek elektrycznych, należy przełożyć do wnętrza budynku, lub poprowadzić pod warstwą termoizolacji,
- nieużywane instalacje na elewacji należy usunąć,

i) Podłogi i posadzki:

- popękane płytki ceramiczne w częściach wspólnych należy wymienić na płytki o tym samym formacie, oraz zbliżonej kolorystyce,
- wykonać nową posadzkę w piwnicy - betonową gr. 5cm, po wykonaniu izolacji przeciwwodnej pod posadzką,

j) Stolarka okienna i drzwiowa:

- stolarkę drzwiową w częściach wspólnych poddać zabiegom renowacyjnym,
- stolarkę okienną w częściach wspólnych i piwnicach wymienić na nową drewnianą lub PCV (w uzgodnieniu z WKZ), z zachowaniem oryginalnych podziałów (szprosy),
- zamontować nawiewniki w, lub pobliżu okien lokali mieszkalnych, zapewniające dopływ ilości powietrza zapewniającego skuteczną wentylację, oraz działanie zamontowanych w lokalach urządzeń ogrzewczych,

k) Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe:

- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- wymiana rynien,

- wymiana rur spustowych,