

EKSPERTYZA TECHNICZNA O STANIE TECHNICZNYM BUDYNKU MIESZKALNEGO, WIELORODZINNEGO WRAZ Z ANALIZĄ EKONOMICZNĄ OPŁACALNOŚCI WYKONANIA REMONTU PRZY UL. SKALNEJ 16/18 W ŁODZI

ZAMAWIAJĄCY:	<i>Miasto Łódź Ul. Piotrkowska 104 90-926 Łódź</i>
ADRES OBIEKTU:	<i>92-002 Łódź, ul. Skalna 16/18, dz. nr ew. 221/53, obręb W-12</i>
TEMAT:	<i>EKSPERTYZA TECHNICZNA O STANIE TECHNICZNYM BUDYNKU MIESZKALNEGO, WIELORODZINNEGO WRAZ Z ANALIZĄ EKONOMICZNĄ OPŁACALNOŚCI WYKONANIA REMONTU PRZY UL. SKALNEJ 16/18 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*

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 16/18 w Łodzi, obręb ewidencyjny W-12, dz. nr ewid. 221/53.

Oświadczam, że ekspertyza techniczna wraz z analizą ekonomiczną opłacalności wykonania remontu dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego przy ul. Skalnej 16/18 w Łodzi, obręb ewidencyjny W-12, dz. nr ewid. 221/53 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 inwentaryzacji konstrukcyjno-budowlanej 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, położonego przy ul. Skalnej 16/18 w Łodzi, obręb ewidencyjny W-12, dz. nr ewid. 221/53, 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 16/18, 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	286,06 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 16/18 w Łodzi, obręb ewidencyjny W-12, dz. nr ew. 221/53. 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, a w połaci dachowej elewacji tylnej lukarna z dachem pulpitowym. Elewacje o nikielny detal architektoniczny (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	2,98
-1.02	Komórka lokatorska	4,10
-1.03	Komórka lokatorska	7,63
-1.04	Komórka lokatorska	2,61
-1.05	Komórka lokatorska	6,77
-1.06	Pralnia	4,96
K.2	Klatka schodowa	1,31

-1.07	Korytarz	3,49
-1.08	Pralnia	4,96
-1.09	Komórka lokatorska	2,61
-1.10	Komórka lokatorska	6,77
-1.11	Komórka lokatorska	4,40
-1.12	Przyłącze gazu	2,40
-1.13	Komórka lokatorska	4,15
Łącznie		60,50

Parter

Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
0.01	Wiatrołap	3,23
0.02	Korytarz	7,66
0.03	Łazienka	1,42
0.04	Pokój	15,48
0.05	Pokój	14,49
0.06	Garderoba	1,60
0.07	Kuchnia	6,35
0.08	Łazienka	3,56
0.09	Wiatrołap	3,23
0.10	Korytarz	4,27
0.11	Łazienka	1,63
0.12	Pokój	15,33
0.13	Pokój	20,11
0.14	Kuchnia	6,33
0.15	Łazienka	3,60
K.1	Klatka schodowa	7,09
K.2	Klatka schodowa	7,09
Łącznie		122,47

I piętro

Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1.01	Korytarz	2,63
1.02	Łazienka	5,31
1.03	Pokój	15,48
1.04	Pokój	20,24
1.05	Kuchnia	10,57
1.06	Korytarz	3,07
1.07	Łazienka	5,49
1.08	Pokój	14,98
1.09	Pokój	20,11
1.10	Kuchnia	10,50
K.1	Klatka schodowa	8,62
K.2	Klatka schodowa	8,62
Łącznie		125,62

Poddasze

Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
2.01	Kuchnia	4,94
2.02	Łazienka	2,41
2.03	Pokój	10,98
2.04	Pokój	19,04

2.05	Strych	7,64
2.06	Korytarz	3,37
2.07	Łazienka	4,48
2.08	Pokój	11,94
2.09	Pokój	18,69
2.10	Strych	7,44
K.1	Klatka schodowa	8,62
K.2	Klatka schodowa	8,62
Łącznie		108,17

Strych

Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
3.01	Strych	6,15
3.02	Strych	6,13
Łącznie		12,28

Łącznie powierzchnia:	429,04
W tym powierzchnia użytkowa:	286,06

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.

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 piętrem drewniane.

2.3.5 Dach.

Dach wykonany w konstrukcji drewnianej, dwuspadowy z wolimi okami od frontu i lukarną nakrytą dachem pulpitowym na elewacji tylnej.

Konstrukcja płatwiowo-kleszczowa z płatwią kalenicową.

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

Deskowanie z desek sosnowych.

Poszycie blachą na rąbek, pokrytą rdzawym nalotem.

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 gzymsem pod okapem dachu. Na elewacji poprowadzone instalacje. W dachu wole oka.

Elewacja południowo-wschodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym. Na elewacji pionowa rysa pod parapetem i nad nadprożem okna I piętra. Na elewacji przyłącze gazu.

Elewacja północno-wschodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym z gzymsem pod okapem. Po elewacji prowizorycznie poprowadzone instalacje.

Elewacja północno-zachodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym. Na elewacji skrzynki elektryczne i poprowadzone instalacje.

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, w otworach okiennych klatek schodowych, oraz w otworach okiennych 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

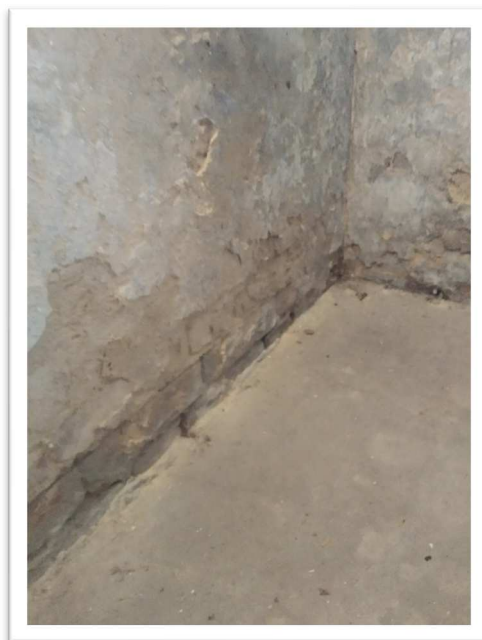
Klasyfikacja stanu technicznego	Procent zużycia elementu	Kryterium oceny elementu
DOBRY	0%÷15%	Element budynku, lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia, jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom norm.
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. Celowy 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 – korozja tynku na styku ściany fundamentowej z posadzką



Fot. 3 – studzienka doświetlająca



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

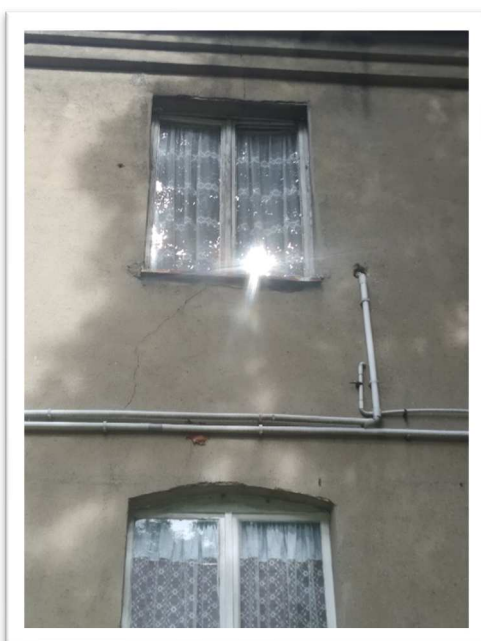
Stan techniczny fundamentów ocenia się jako średni, pozwalający na realizację remontu budynku. Wykonanie izolacji przeciwwodnej fundamentów stanowi priorytet dla planowania remontów budynku. Jej brak jest główną przyczyną postępującej destrukcji wpływającej na pozostałe elementy budynku. Brak wykonania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

3.3 Ściany nośne

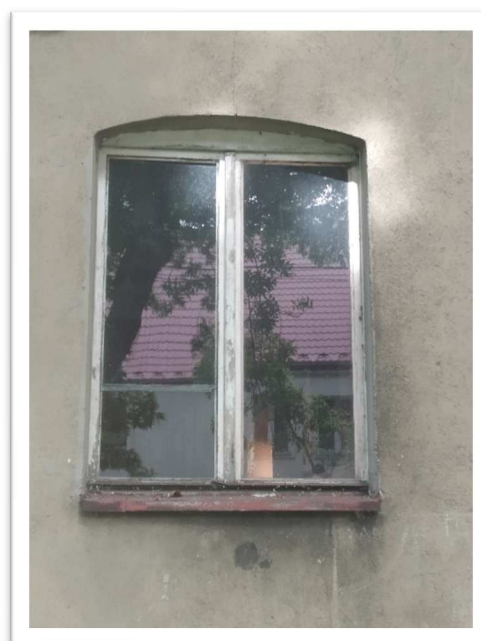
Na ścianach nośnych zewnętrznych widoczne drobne rysy pionowe i ukośne, oraz miejscowa korozja tynku.

W poziomie parteru nadproża okienne sklepione, w poziomie I piętra płaskie. Nadproża drzwiowe płaskie. Na części nadproży pionowe rysy. Widoczne również drobne rysy pionowe pod parapetami.

Trzony kominowe murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubości 45cm. Na kominach ponad dachem widoczne spękania tynku i zarysowania.



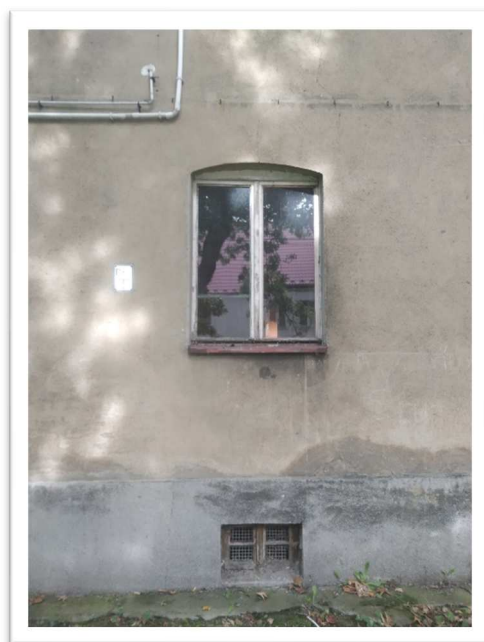
Fot. 5 – ukośna rysa pod parapetem



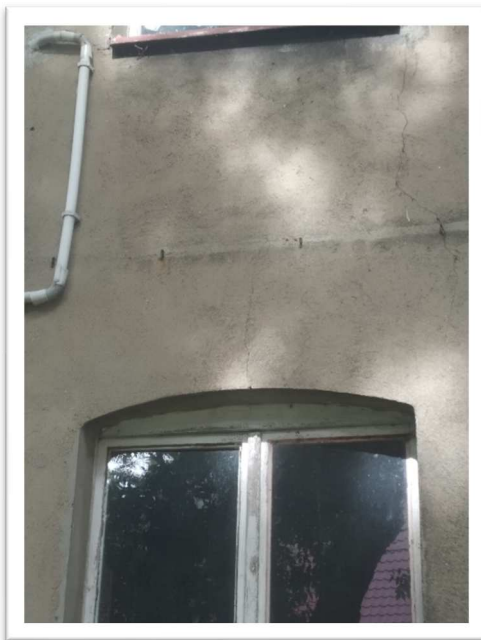
Fot. 6 – pionowa rysa na nadprożu



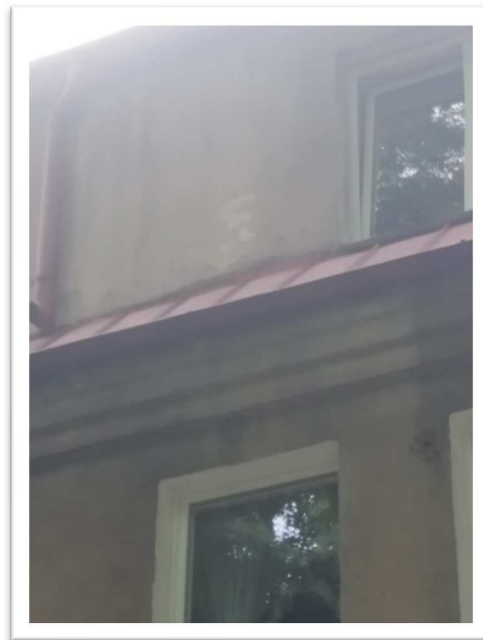
Fot. 7 – pionowa rysa pod parapetem



Fot. 8 – podciąganie kapilarne wody z muru piwnicy



Fot.10 - nadproże sklepienie w poziomie parteru



Fot.11 – nadproże płaskie w poziomie I piętra



Fot. 14 – zarysowania tynku na kominie, spękania i ubytki tynku pod czapą



Fot.15 – ubytki i pęknięcia tynku

Stan techniczny ścian nośnych i kominów ocenia się jako średni pozwalający na realizację kompleksowego 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 piętem drewniane. Belki stalowe stropów nad piwnicą częściowo skorodowane, pokryte rdzą. Stropy drewniane w dobrym stanie – nie zauważono ugięć.



Fot. 16, Fot. 17 – belki stropowe stropu nad piwnicą

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

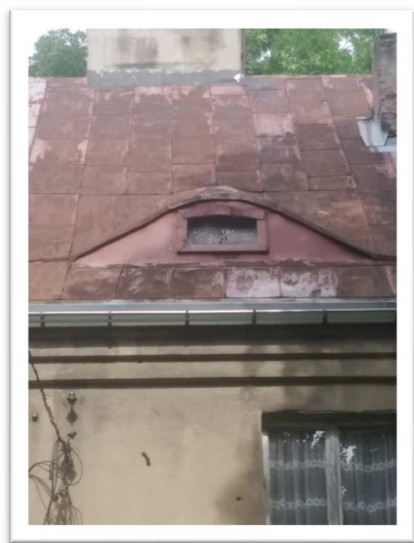
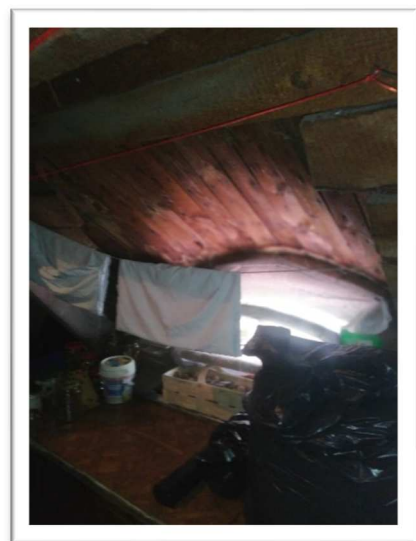
3.6 Dach

Dach kryty blachą na rąbek, pokrytą rdzawym nalotem.

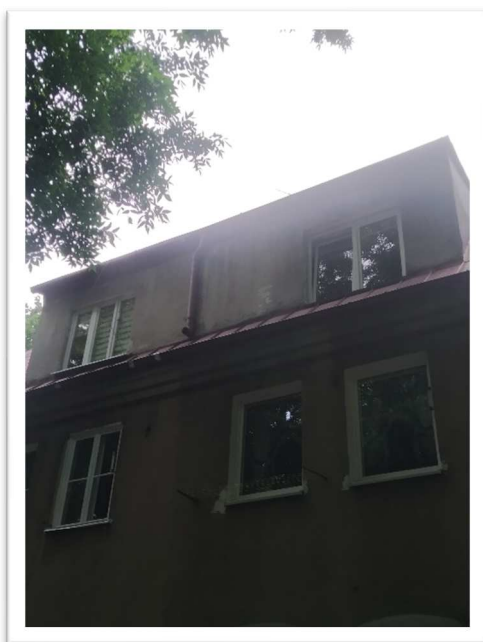
Nieizolowane materiałem niepalnym elementy więźby dachowej w odległości mniejszej niż 0,3m od kominów. Elementy więźby nie zabezpieczone środkami owado i ogniochronnymi.



Fot. 18, Fot. 19 – więźba dachowa



Fot. 20, Fot. 21 – wole oko



Fot. 20, Fot. 21 – lukarna w elewacji tylnej

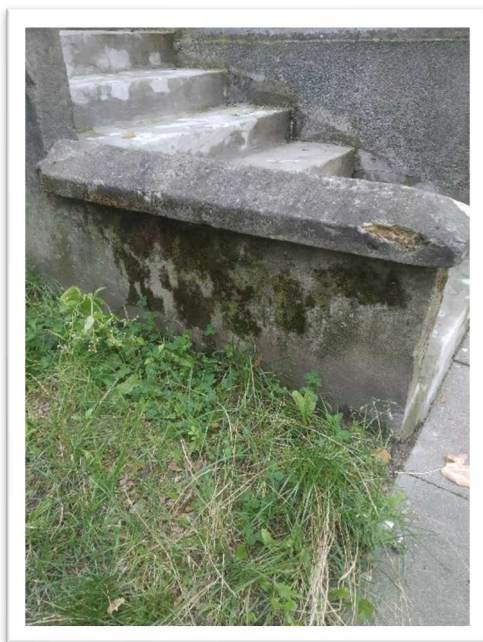
Stan techniczny dachu ocenia się jako średni pozwalający na realizację kompleksowego remontu budynku.

3.7 Schody

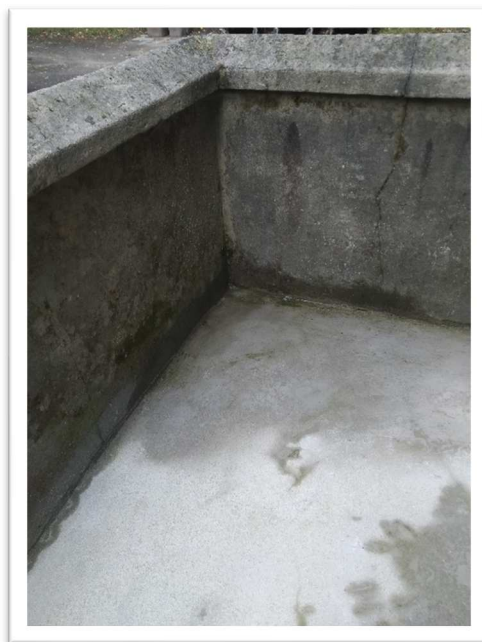
Schody zewnętrzne betonowe, uzupełniane i naprawiane zaprawą cementową. Spadki spoczników w kierunku murowanej balustrady. Schody porażone mikrobiologicznie.

Schody wewnętrzne do piwnicy betonowe

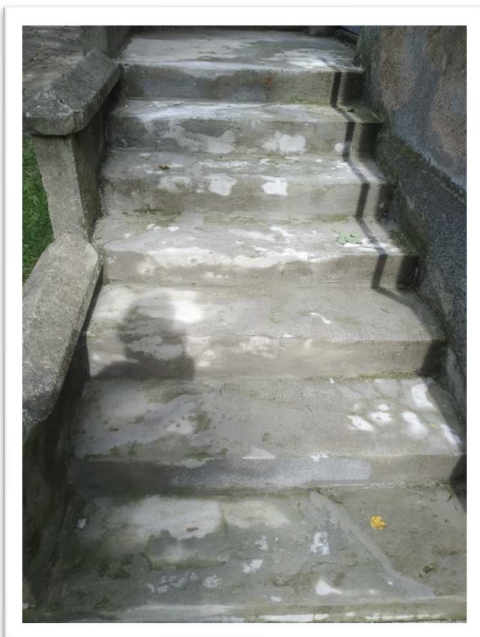
Część stopnic w klatce schodowej pęknięta. Konstrukcja drewniana niezabezpieczona przeciwko owadom i ogniu.



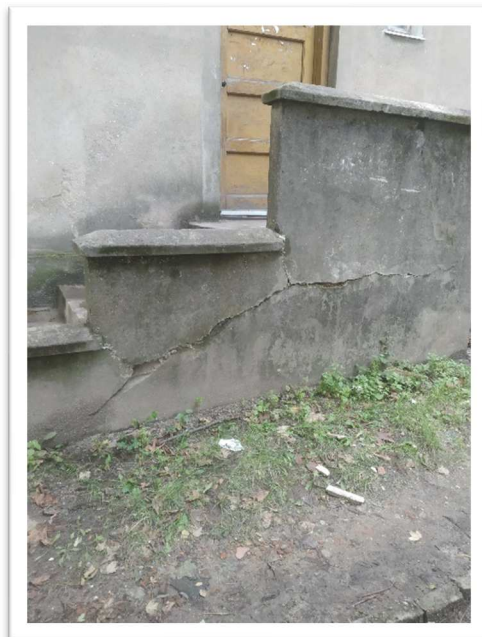
*Fot. 22 – schody zewnętrzne betonowe
porażenie mikrobiologiczne balustrady*



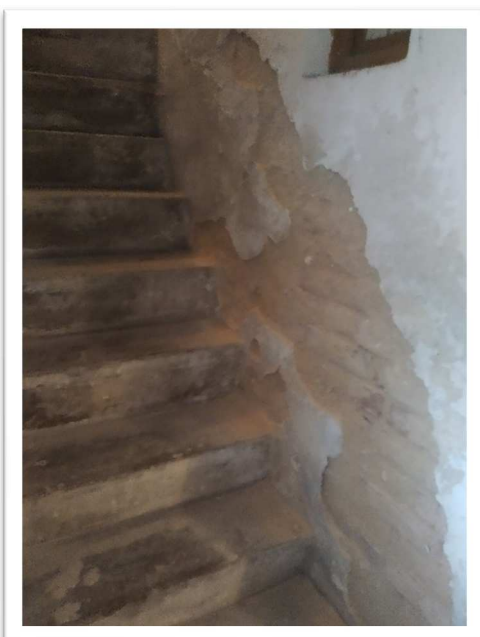
*Fot. 23 – nachylenie spocznika w kierunku
murowanej balustrady, zawilgocenie*



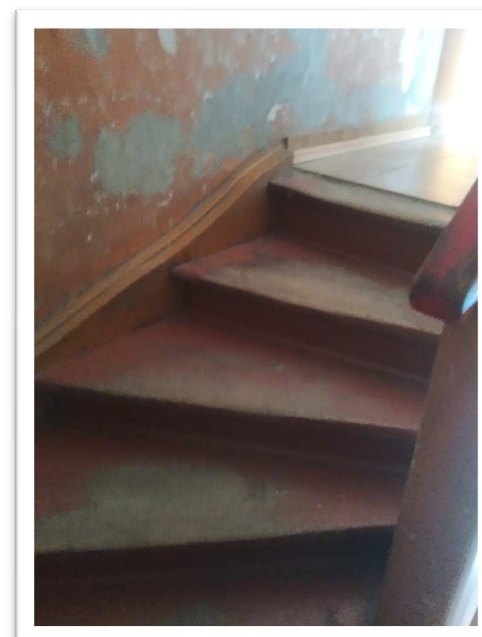
Fot. 24 – schody zewnętrzne, naprawy stopnic zaprawą cementową



Fot. 25 – spękania murowanej balustrady schodów zewnętrznych



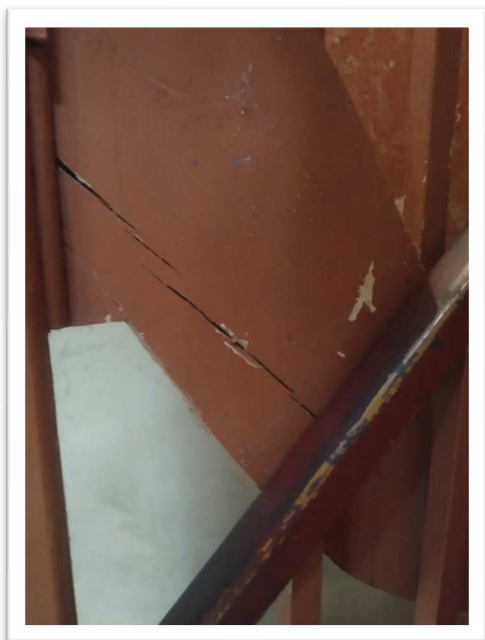
Fot. 26 – schody betonowe do piwnicy odparzenie tynku pod wpływem wilgoci



Fot. 27 – schody drewniane klatki schodowej



Fot. 28 – pęknięta stopnica drewniana

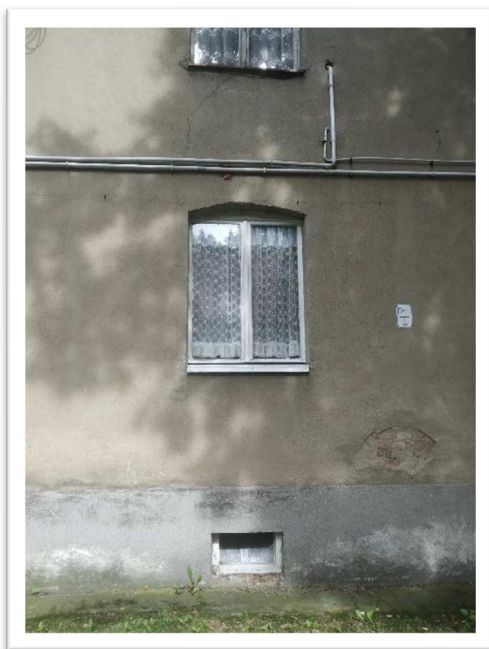


Fot. 29 – uszkodzenie drewnianej belki nośnej

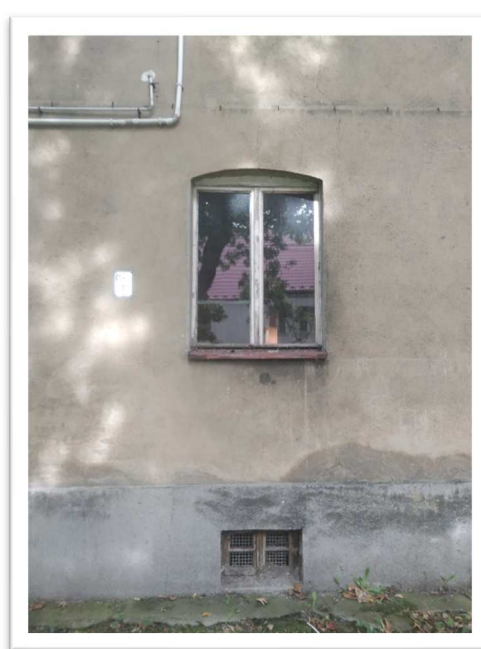
Stan techniczny schodów ocenia się jako średni pozwalający na realizację kompleksowego remontu budynku.

3.8 Tynki zewnętrzne i elementy wykończenia elewacji.

Elewacja południowo-zachodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym z gzymsem pod okapem dachu. Na elewacji ubytki tynku spowodowane działaniem wilgoci – niesprawne rury spustowe, drobne zarysowania – rysa ukośna pod parapetem okna w północnej osi i pionowe na nadprożach okien parteru w południowej osi i nadprożem okna I piętra - klatki schodowej w osi północnej. Odparzenie tynku w dolnej części elewacji i zawilgocenie nad cokołem. Niezabezpieczone studzienki doświetlające. Na elewacji poprowadzone instalacje. W dachu wole oka.



Fot. 31 – odparzenie tynku

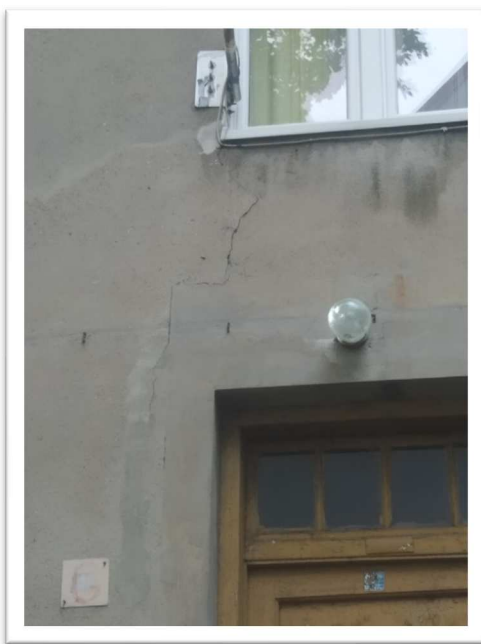


Fot.32 – zawilgocenie muru

Elewacja południowo-wschodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym. Na elewacji pionowa rysa pod parapetem i nad nadprożem okna I piętra. Balustrada schodów zewnętrznych spękana, z poziomymi i ukośnymi zarysowaniami. Niezabezpieczone, studzienki doświetlające z ubytkami tynku i cegieł. Na elewacji przyłącze gazu.



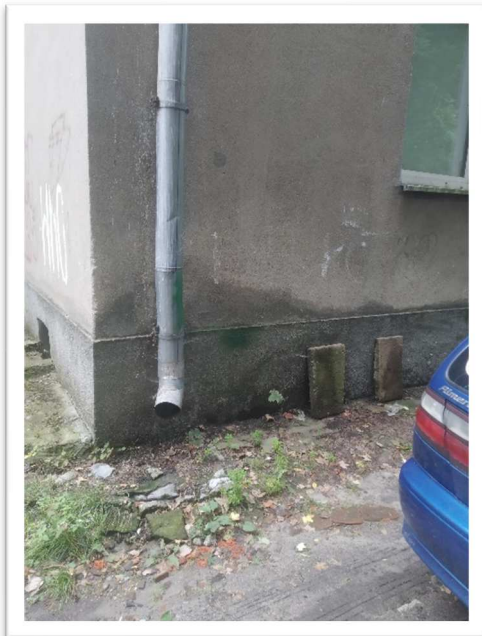
Fot. 33 – widok elewacji południowo-wschodniej



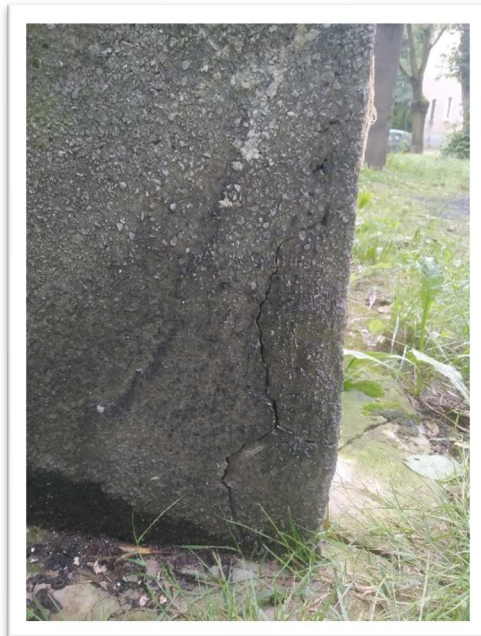
Fot. 34 – pionowa rysa pod parapetem

Elewacja północno-wschodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym z gzymsem pod okapem. Ubytki tynku na nadprożach okien piwnicznych. Silne zawilgocenie cokołu, oraz muru parteru w rejonie rur spustowych. W miejscu styku cokołu z opaską z płyt betonowych wokół budynku – porażenie mikrobiologiczne tynku cokołu. Niezabezpieczone, studzienki doświetlające z ubytkami

tyнку i cegieł. Drobne zarysowanie nadproża okna na parterze w południowej osi, oraz drobne zarysowania cokołu. Gzyms zawilgocony w wyniku nieprawidłowej konserwacji rynien. Miejscowe, prowizoryczne naprawy rynien taśmą butylową. Lukarna – na ścianach bocznych zawilgocenie powyżej obróbek blacharskich. Po elewacji prowizorycznie poprowadzone instalacje.



Fot. 35 – zawilgocenie muru

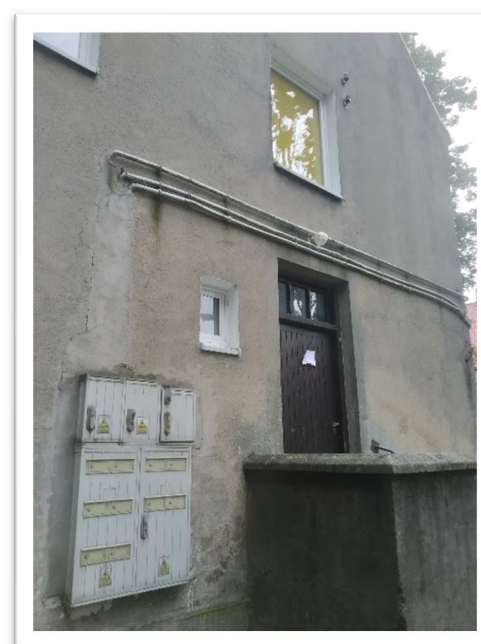


Fot.36 – zarysowania cokołu

Elewacja północno-zachodnia zaprojektowana symetrycznie, wykończona tynkiem cementowo-wapiennym. Odparzenia tynku przy schodach zewnętrznych do budynku. Widoczna miejscowa naprawa tynku zaprawą cementową, która ponownie koroduje z powodu działania wilgoci. Na nadprożach okiennych na I piętrze drobne rysy pionowe. Porażenie mikrobiologiczne balustrady. Na elewacji skrzynki elektryczne i poprowadzone instalacje.



Fot. 37 – widok elewacji północno-zachodniej



Fot.38 – instalacje na elewacji

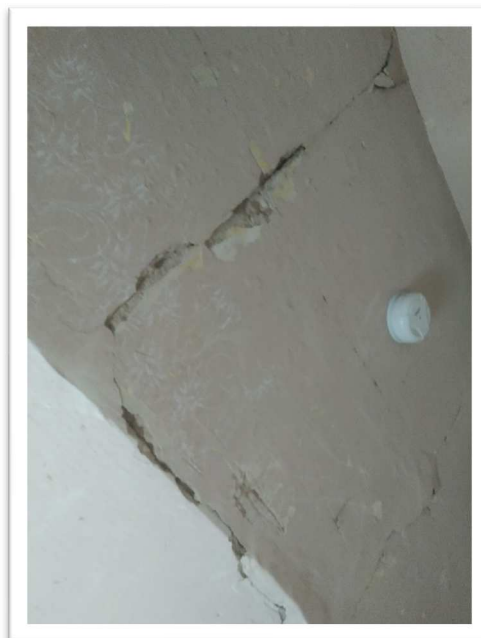
Stan techniczny elewacji ocenia się jako średni pozwalający na realizację kompleksowego remontu budynku.

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.39 – korozja tynku w piwnicy



Fot.40 – pęknięcia tynku na klatce schodowej

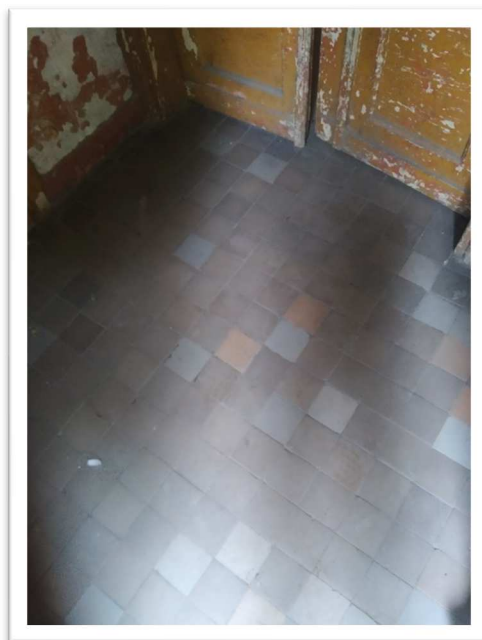
Stan techniczny tynków wewnętrznych ocenia się jako średni pozwalający na realizację kompleksowego remontu budynku.

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.



Fot.41 – posadzka betonowa w piwnicy



Fot.42 – płytki ceramiczne na klatce schodowej

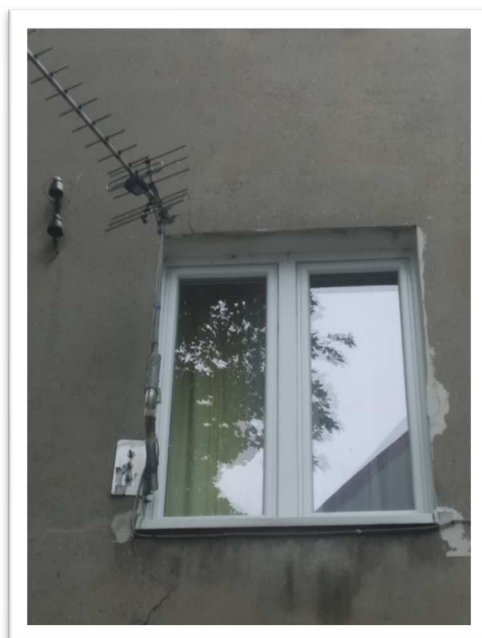
Stan techniczny tynków posadzek ocenia się jako średni pozwalający na realizację kompleksowego remontu budynku.

3.11 Stolarka okienna i drzwiowa.

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

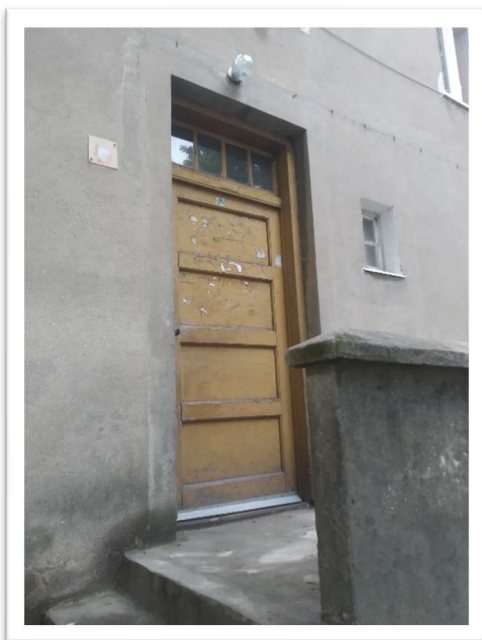


Fot.43 – oryginalna stolarka okienna drewniana



Fot.44 – wtórna stolarka okienna PVC

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



Fot.45 – Drzwi wejściowe drewniane z naświetlem



Fot.46 – Drzwi drewniane w części wspólnej

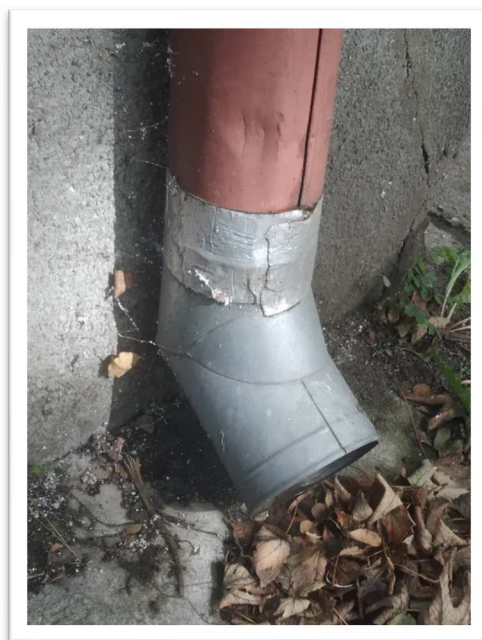
Stan techniczny stolarki ocenia się jako średni pozwalający na realizację kompleksowego remontu budynku.

3.12 Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe.

Obróbki blacharskie z blachy płaskiej. Obróbki części parapetów PVC. Częściowo wykonane nieprawidłowo, powodują zawilgacanie elewacji w tych rejonach.



Fot.47 – obróbka parapetu PVC



Fot.48 – naprawa rury spustowej taśmą butylową

Stan techniczny obróbki blacharskiej, rynien i rur spustowych ocenia się jako średni pozwalający na realizację kompleksowego remontu budynku.

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 :

$$S_{zt} = \sum_n^{i-1} \frac{U_{ei} \cdot S_{ztei}}{100}$$

S_{zt} - średnioważony stopień zużycia technicznego obiektu wyrażony w procentach

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

S_{ztei} - 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 budynku w koszcie obiektu	Stopień zużycia technicznego elementu	Stopień zużycia technicznego „ważonego”
		Uei(%)	Sztei(%)	Sztei=UeixSztei/100
1	Fundamenty	20,0	45	9,0
2	Ściany nośne	25,0	25	6,25
3	Ściany działowe	10,0	10	1,0
4	Stropy	14,0	30	4,2
5	Dach	6,0	30	1,8
6	Schody	7,0	20	1,4
7	Tynki zewnętrzne	3,0	30	0,9
8	Tynki wewnętrzne	3,0	20	0,6
9	Podłogi i posadzki	5,0	20	1
10	Stolarka	5,0	50	2,5
11	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	2,0	70	1,4
	RAZEM	100		30,05

Zużycie techniczne określone na podstawie oceny stanu technicznego budynku wynosi $Sz_{tei} = 30,05\%$

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

$J = 5\,000 \text{ zł}/m^2$ średni koszt budowy nowego budynku w II kwartale 2021 r.

$Sz_{tei} = 30,05\%$ procent zużycia budynku

tr = 70 lat okres użytkowania po remoncie

$E_{tr} = 0,311$ czynnik dyskontujący

Rachunek opłacalności:

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

$$5\,000,00 \times 0,3005 \leq 5\,000,00 - 5\,000,00 \times 0,311$$

$$1\,502,5 < 3\,445,00$$

ZAMIERZONY REMONT JEST OPŁACALNY

4. 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 otoczek, poziom otoczek 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:

- 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 ceglach wykonać bruzdowanie prostopadle 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, kominy posiadające boczne wyloty wykonać wyższe o 50cm, wykonać nowe obróbki blacharskie, oraz tynki, zamontować ławy kominarskie, usunąć anteny i inne instalacje z kominów,

- w lokalu nr 3 (Skalna 16), wykonać podłączenie bojlera gazowego rurą z przeciwwspadkiem w kierunku komina,
- w lokalu nr 2 (Skalna 18), usunąć wentylację mechaniczną w kuchni i zamontować wentylację grawitacyjną – kratka o wymiarach 14x14,
- w lokalu nr 3 (Skalna 18), wykonać wentylację grawitacyjną w kuchni, wymienić rurę podłączeniową bojlera na kwasoodporną, oraz uszczelnić wlot do komina przy podłączeniu bojlera, wymienić uszkodzoną nasadę kominową i montaż nasady kominowej na ocieplonej rurze kwasoodpornej, udrożnić kanał dymowy i wentylacyjny korytarza,
- Skalna 16: do czasu usunięcia nieprawidłowości, wyłączyć z użytkowania kocioł C.O. w lokalu nr 1, oraz bojler gazowy w lokalu nr 3,
- Skalna 18: do czasu usunięcia nieprawidłowości, wyłączyć z użytkowania kuchenki gazowe w lokalach nr 2 i 3, kocioł C.O. gazowy w lokalu nr 2, bojler gazowy w lokalu nr 3, oraz piec węglowy w lokalu nr 3,

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) mieszkanką 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) Klatki schodowe:
- usunąć złuszczone powłoki malarskie,
 - usunąć luźne i spękaną tynki,
 - uzupełnić tynki,
 - wykonać nowe malowanie klatek schodowych,
- i) 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,
- j) 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,
- k) Stolarka okienna i drzwiowa:
- stolarkę drzwiową w częściach wspólnych poddać zabiegom renowacyjnym,
 - stolarkę okienną w częściach wspólnych i piwnicach wymienić na nową drewnianą lub PVC (w uzgodnieniu z WKZ), z zachowaniem oryginalnych podziałów (szpros),
 - zamontować nawiewniki w, lub pobliżu okien lokali mieszkalnych, zapewniające dopływ ilości powietrza zapewniającego skuteczną wentylację, oraz działanie zamontowanych w lokalach urządzeń grzewczych,
- l) Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe:
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
 - wymiana rynien,
 - wymiana rur spustowych,