

**Ekspertyza techniczna**  
**budynku mieszkalnego przy**  
**ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie**  
**w związku z planowaną realizacją**  
**ściany oporowej**

**Autorzy:**

Mgr inż. Roman Nalewajko  
upr. bud. do projektowania  
i kierowania robotami bez ograniczeń  
w spec. konstrukcyjno-budowlanej nr St-350/89  
rzecznik budowlany  
wpisany do centr. rejestru nr 24/10/R/C

dr inż. Paweł Przybysz  
inżynier konstruktor  
upr.bud.proj. nr MAZ/0013/POOK/06  
upr.bud.wyk. nr Wa-236/02

mgr inż. Roman Nalewajko  
rzecznik budowlany  
wpisany do centr. rejestru nr 24/10/R/C  
upr. bud. nr St/350/89  
(członek Izby: MAZ/BO/3549/01)

dr inż. Paweł Przybysz  
upr. bud. proj. nr MAZ/0013/POOK/06  
upr. bud. wyk. nr Wa-236/02  
(członek Izby: MAZ/BO/0616/04)

Warszawa, 12 grudnia 2016 r.

## Spis treści

1.	Podstawa formalna ekspertyzy .....	4
2.	Przedmiot, cel i zakres ekspertyzy .....	4
3.	Podstawa merytoryczna ekspertyzy .....	5
3.1.	Badania i analizy własne.....	5
3.2.	Udostępniona dokumentacja techniczna budynku.....	5
3.3.	Ważniejsze publikacje i normy .....	6
4.	Charakterystyka budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie.....	7
4.1.	Lokalizacja i rys historyczny budynku .....	7
4.2.	Charakterystyka budynku mieszkalnego przy ul. Jerozolimskiej 17	9
4.3.	Opis konstrukcji budynku mieszkalnego przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie .....	12
4.4.	Warunki gruntowe .....	14
5.	Analiza stanu technicznego budynku na podstawie udostępnionej dokumentacji - protokół z przeglądu pięcioletniego.....	16
6.	Badania wilgotnościowe ścian budynku.....	17
7.	Mykologia .....	18
8.	Ocena zużycia naturalnego budynku .....	20
9.	Własna ocena stanu technicznego elementów budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie na podstawie badań „in situ” .....	21
9.1.	Dane ogólne .....	21
9.2.	Badania własne elementów budynku.....	22
9.2.1.	Stan techniczny ścian fundamentowych i stropu nad piwnicami. ....	22
9.2.2.	Stan techniczny ścian i stropu w poziomie parteru budynku ...	23
9.2.3.	Stan techniczny ścian i stropu w poziomie I piętra budynku ...	23
9.2.4.	Stan techniczny poddasza użytkowego budynku .....	24

9.2.5.	Stan techniczny dachu i kominów .....	24
9.2.6.	Stan techniczny schodów wewnętrznych .....	25
9.2.7.	Stan techniczny elementów ogólnobudowlanych budynku .....	25
9.3.	Wnioski ogólne z oceny stanu technicznego budynku mieszkalnego przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie .....	26
10.	Rozwiązanie projektowanej ściany oporowej przy budynku przy ul. Jerozolimskiej.....	28
11.	Wnioski i zalecenia końcowe.....	32

Załącznik nr 1 – Dokumentacja fotograficzna

## **1. Podstawa formalna ekspertyzy**

Ekspertyzę opracowano na podstawie zlecenia z dnia 14.11.2016r. firmy WPB S.A., z siedzibą w Olsztynie przy ul. Dąbrowszczaków 21 dla firmy RN Projekt - Roman Nalewajko, z siedzibą w Warszawie przy ul. Czerniakowskiej 26/6.

## **2. Przedmiot, cel i zakres ekspertyzy**

Przedmiotem ekspertyzy jest budynek mieszkalny położony w Piasecznie przy ul. Jerozolimskiej 17.

Celem niniejszej ekspertyzy jest ocena stanu technicznego budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie wraz z analizą możliwości wykonania ściany oporowej w sąsiedztwie budynku.

Ekspertyza swym zakresem obejmuje:

- badania „in situ” elementów budynku mieszkalnego,
- dokumentację fotograficzną uszkodzeń budynku,
- badania zawilgocenia przegród budowlanych budynku,
- ocenę stanu technicznego budynku,
- analizę udostępnionej przez zleceniodawcę dokumentacji technicznej dot. ściany oporowej,
- opracowanie wniosków i zaleceń.

Ekspertyza niniejsza stanowi utwór w rozumieniu ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24 z 1994 r., poz. 83 z późniejszymi zmianami).



### **3. Podstawa merytoryczna ekspertyzy**

#### **3.1. Badania i analizy własne**

Ekspertyzę opracowano na podstawie:

- a) własnych oględzin budynku w listopadzie 2016 r.,
- b) dokumentacji fotograficznej wykonanej przez autorów ekspertyzy,
- c) własnych badań wilgotności przegród budowlanych,
- d) odkrywek fundamentów przedmiotowego budynku,
- e) własnego doświadczenia związanego z projektowaniem, realizacją i diagnostyką konstrukcji,
- f) literatury przedmiotu.

#### **3.2. Udostępniona dokumentacja techniczna budynku**

Autorom ekspertyzy udostępniono następujące dokumenty:

- {1} Projekt budowlano-wykonawczy - tom III - budynek „A2” - Piaseczno ul. Świętojańska, działka nr ew. 42, obręb 56. Część 5 - Architektura - Budynek mieszkalny wielorodzinny - socjalny „A2”. Projekt: Partner S.C., autor: mgr inż. arch. Tadeusz Bronowicki. Lipiec 2007 r.
- {2} Projekt budowlano-wykonawczy - tom III - budynek „A2” - Piaseczno ul. Świętojańska, działka nr ew. 42, obręb 56. Część 6 - Konstrukcja - Budynek mieszkalny wielorodzinny - socjalny „A2”. Projekt: Partner S.C., autor: mgr inż. Krzysztof Sołtyszewski. Lipiec 2007 r.
- {3} Projekt budowlano-wykonawczy - tom I - Piaseczno ul. Świętojańska, działka nr ew. 42, obręb 56. Część 1a - mur oporowy odcinek nr 2. Projekt: Partner S.C., autorzy: mgr inż. arch. Tadeusz Bronowicki, mgr inż. Krzysztof Sołtyszewski. Wrzesień 2008 r.
- {4} Dokumentacja geotechniczna dla koncepcji budowy budynków socjalnych w Piasecznie. Autorzy: mgr Marcin Mączka, lic. Szymon Mielcarek, mgr inż. Leszek Satanowski. Czerwiec 2005 r.

- {5} Protokół z przeglądu pięcioletniego budynku przy ul. Jerozolimskiej 14 w Piasecznie. Autor: mgr inż. arch. Waldemar Bastkowski. Wrzesień 2014 r.

### **3.3. Ważniejsze publikacje i normy**

- [1] PN-B-03002:2007 – Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczenia. (ze zmianami)
- [2] PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [3] Pyrak S., Szulborski K.: Mechanika konstrukcji. Przykłady obliczeń. Arkady, Warszawa 1998 r.
- [4] Pyrak S. Włodarczyk W.: Posadowienie budowli, konstrukcje murowe i drewniane. WSiP, Warszawa 2000 r.
- [5] Remonty i modernizacja budynków mieszkalnych. Poradnik., Arkady, Warszawa 1987 r.
- [6] Brandt K. S.: Konstrukcje budowlane. Naprawy, wzmocnienia, przeróbki., Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1972r.
- [7] Pyrak St., Włodarczyk W.: Konstrukcje budowlane., W.S. i P, Warszawa 1992 r.
- [8] Pyrak S. Włodarczyk W.: Posadowienie budowli, konstrukcje murowe i drewniane. WSiP, Warszawa 2000.
- [9] Kocot W., Wodyński A.: Zużycie naturalne budynków o tradycyjnej konstrukcji w świetle badań statystycznych. XLV Konferencja Naukowa KILiW PAN i KN PZiTb, Wrocław – Krynica 1999 r. t. 4.
- [10] Borusiewicz W.: Konserwacja zabytków budownictwa murowego. Arkady, Warszawa 1985 r.
- [11] Ciesielski R.: O wymaganiach konserwatorskich w remontach budowli zabytkowych. „Inżynieria i Budownictwo”, nr 12/1999.

- [12] Smólski J., Stępień P.: Kryteria konserwatorskie doboru rozwiązań inżynierskich w zabytkach architektury – w świetle doktryny i praktyki konserwacji. IV Konferencja Naukowo-Techniczna Rew-Inż.` 98. Kraków, 21 ÷ 23 maja 1998 r.
- [13] Szulborski K., Michalak H., Pyrak S., Pęski S., Przybysz P.: O katastrofie części konstrukcji budynku zabytkowego oraz jego rekonstrukcji. XXI Konferencja Naukowo – Techniczna Awarie Budowlane. Szczecin – Międzyzdroje, 20 – 23 maja 2003 r.
- [14] Szulborski K., Przybysz P.: Problemy konstrukcyjne przy rewitalizacji budynków zabytkowych na przykładzie kamienicy w centrum Warszawy. VI Konferencja Naukowo-Techniczna Rew-Inż.` 2004. Kraków, 24 ÷ 26 listopada 2004 r.
- [15] Szulborski K., Michalak H., Przybysz P. Imperfekcje budynków mieszkalnych murowanych zlokalizowanych w sąsiedztwie głębokich wykopów, przyczyny uszkodzeń i sposoby zabezpieczenia. Problemy Rzeczoznawstwa Budowlanego. Warszawa 2010 r.
- [16] Zyska B.: Zagrożenia biologiczne w budynku, wyd. Arkady 1999.

#### **4. Charakterystyka budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie**

##### **4.1. Lokalizacja i rys historyczny budynku**

Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Jerozolimskiej 17 jest położony w południowej części miasta Piaseczna na działce nr 41 obrębu 56.

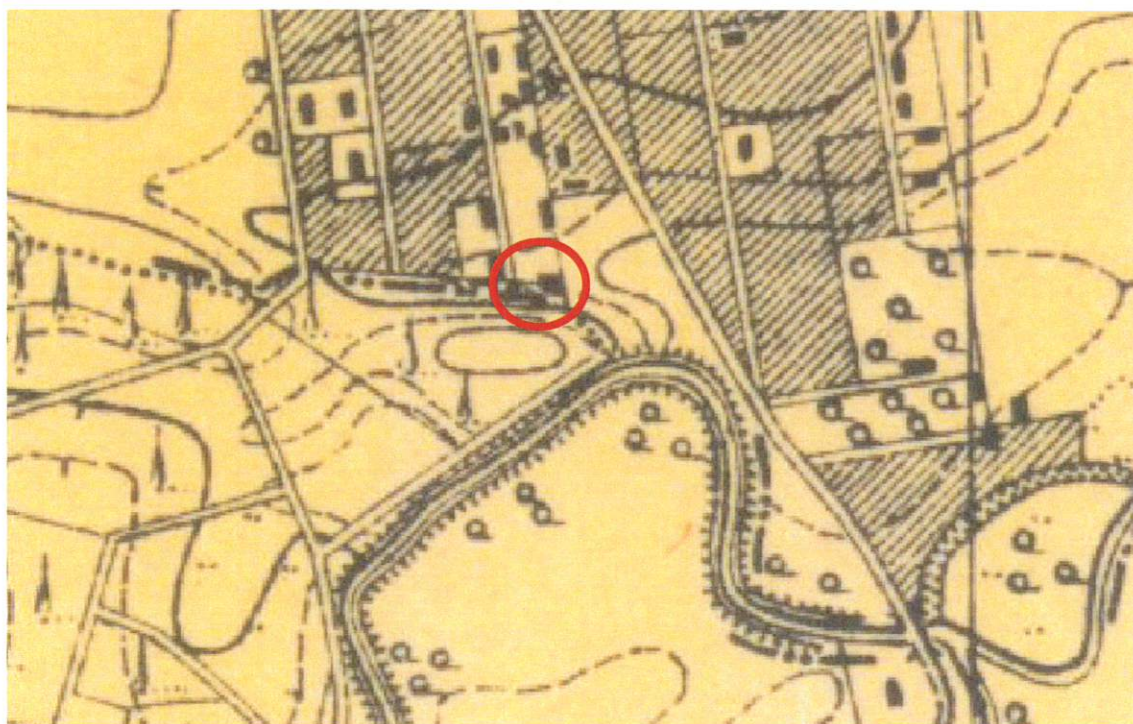
Przedmiotowy budynek jest wpisany do Gminnej Ewidencji Zabytków pod nr 74 zgodnie z zarządzeniem Burmistrza Miasta i Gminy Piaseczno z dnia 25.02.2016r.



W karcie adresowej zabytku czas powstania budynku określono na XIX/XX wiek.



Rys. 4.1 Fragment ortofotomapy Piaseczna., z zaznaczoną lokalizacją budynku . Źródło: strony internetowe Urzędu Miasta i Gminy Piaseczno

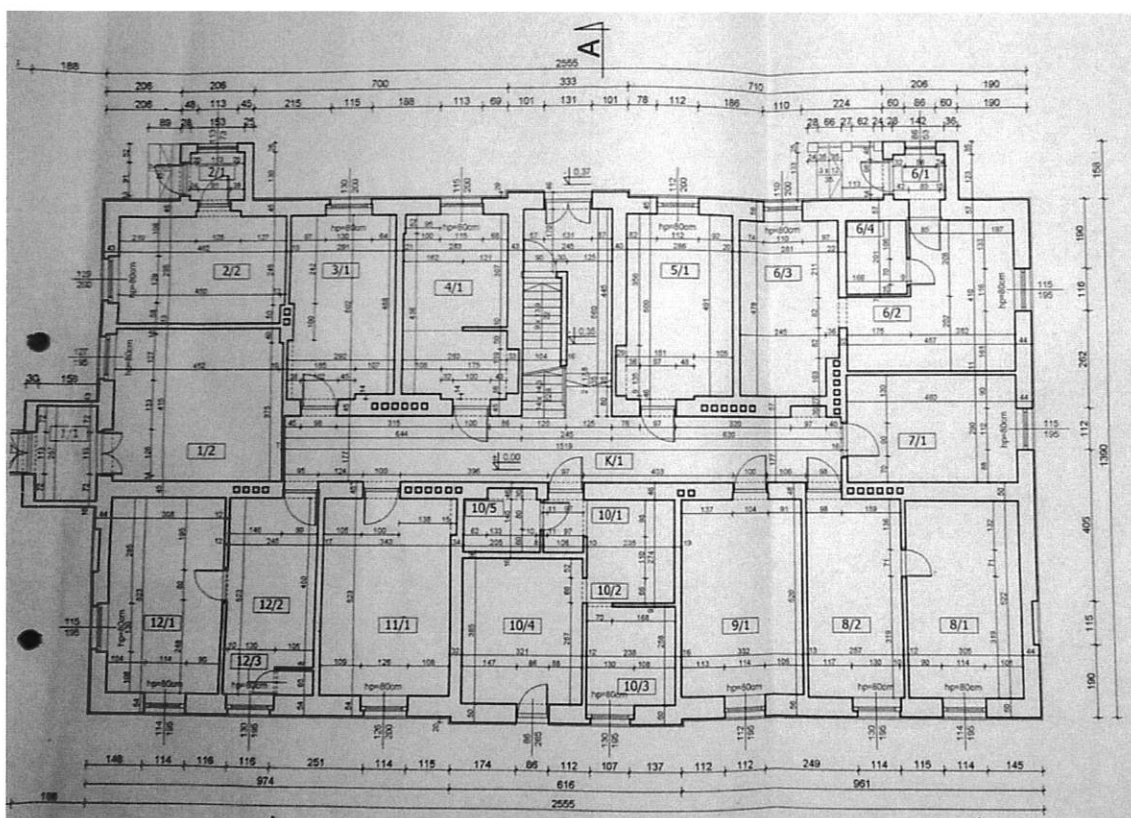


Rys. 4.2 Mapa Piaseczna z roku 1932 z zaznaczonym przedmiotowym budynkiem Źródło: Wojskowy Instytut Geograficzny

#### 4.2. Charakterystyka budynku mieszkalnego przy ul. Jerozolimskiej 17

Budynek mieszkalny, wielorodzinny przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie, powstał wg karty ewidencyjnej w XIX/XX w. Mając na uwadze rozwiązania konstrukcyjne budynku wielce prawdopodobnym jest że budynek powstał pod koniec lat 20-tych XX w.

Obiekt ma kształt prostokąta, o wymiarach 25,5m x 13,90m. Usytuowany jest prostopadłe do ul. Jerozolimskie.



Rys. 4.3 Rzut parteru przedmiotowego budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie

Budynek jest całkowicie podpiwniczony i ma dwie kondygnacje nadziemne, poddasze użytkowe oraz strych. Bryłę przekryto dwuspadowym dachem, o spadkach północ-południe.

Wejście główne usytuowane zostało pośrodku elewacji północnej.

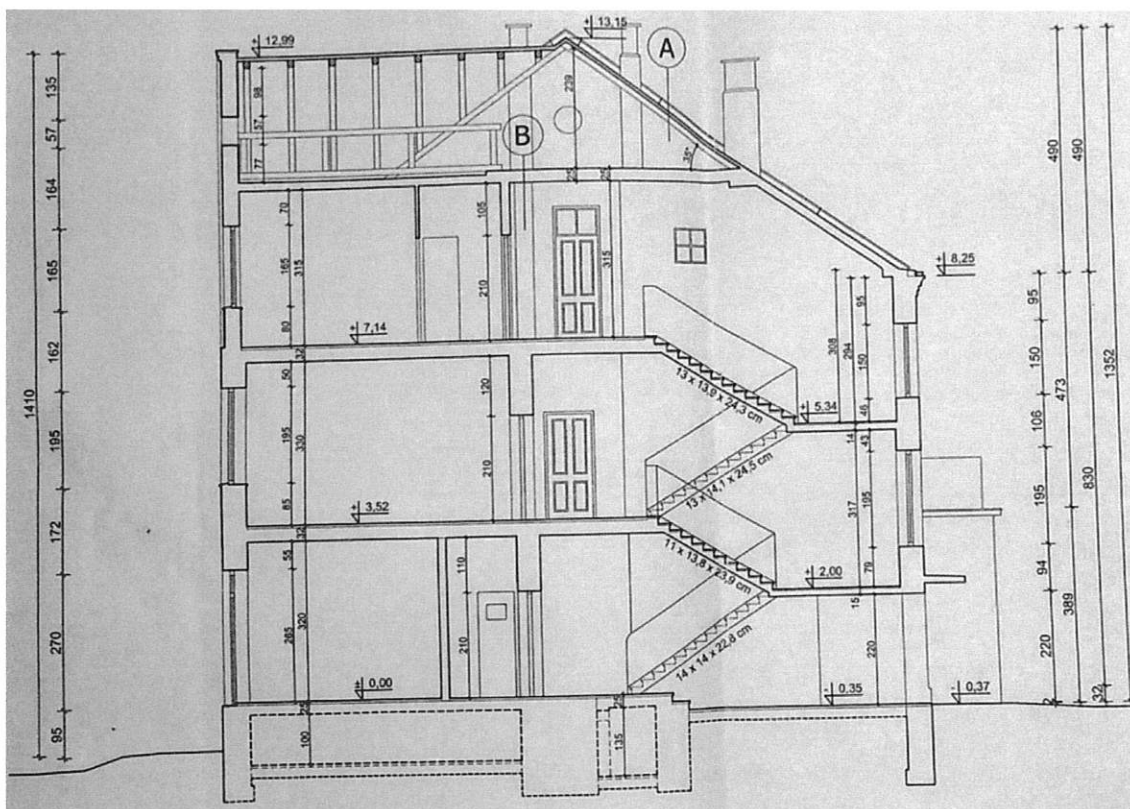


Ponadto wejścia z zewnątrz budynku do części lokali na parterze usytuowana po bokach elewacji północnej pod balkonami, na elewacji zachodniej oraz po środku elewacji południowej.

Komunikację pionową zapewnia centralna, klatka schodowa. Na każdej kondygnacji użytkowej zlokalizowano lokale mieszkalne:

- w poziomie parteru: 12 lokali,
- w poziomie piętra: 10 lokali,
- w poziomie poddasza: 4 lokale.

Powierzchnie użytkowe lokali wynoszą od  $14,08\text{m}^2$  do  $68,29\text{m}^2$  (z czego  $21,19\text{m}^2$  zajmuje strych). W większości przypadków powierzchnia mieszkań nie przekracza  $20\text{m}^2$ . Większość lokali nie posiada łazienek lub kuchni.



Rys. 4.4 Przekrój przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie

Duża część lokali jest nieużytkowana, a dostęp do nich został trwale zabezpieczony poprzez „zabicie” drzwi. Dostęp do piwnic od strony północnej budynku jest możliwy z głównej klatki schodowej. Dostęp do piwnic od strony południowej budynku jest niemożliwy (dostęp najprawdopodobniej przez klapy wyłazowe w podłogach lokali na parterze).

Elewacje budynku posiadają kompozycję osiową z układem symetrycznym lub przybliżonym do symetrycznego. Elewacja południowa posiada środkowy 3 kondygnacyjny ryzalit.

Elewacja południowa i elewacja północna mają po dwa balkony. Balkony posiadają balustrady stalowe.

Elewacje szczytowe posiadają w poziomie poddasza balkony, a na elewacji zachodniej w poziomie I piętra znajduje się niewielki taras.

W dniu 20 września 2016 r. w związku z awarią przyłącza wodociągowego i zalaniem piwnic odbyła się ewakuacja lokatorów przedmiotowego budynku przy ul. Jerozolimskiej 17. Lokatorzy wrócili do budynku po kilku dniach.

Podstawowe, parametry techniczne przedmiotowego budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie to:

Wysokość budynku do kalenicy	13,50m
Powierzchnia zabudowy	ok. 368m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	ok. 700m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita (bez piwnic)	ok. 1020m <sup>2</sup>

#### 4.3. Opis konstrukcji budynku mieszkalnego przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie

Technologia wykonania budynku jest tradycyjna murowana.

Układ konstrukcyjny jest podłużny trójtraktowy, prostopadły do ulicy Jerozolimskiej. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne są murowane z cegły ceramicznej, na zaprawie wapiennej.

Przedmiotowy budynek jest posadowiony bezpośrednio na gruntach nośnych. Fundamenty w postaci ław fundamentowych ceglanych z cegły pełnej na zaprawie wapiennej nie mają odsadzek i ich szerokość wynosi ok. 50-60cm. Poziom posadowienia budynku jest w poziomie posadzki w piwnicy (z ubitej gliny) tj. na głębokości ok. 75cm, poniżej poziomu terenu od strony wschodniej tj. na rzędnej ok. 103,45m. Ściany fundamentowe nie posiadają izolacji poziomej ani też izolacji pionowej przeciwwilgociowej.



Rys. 4.5 Odkrywka fundamentów od strony wschodniej (projektowanej ściany oporowej)



Ściany budynku są w części nadziemnej otynkowane, w piwnicach częściowo otynkowane. Ich grubość jest zmienna i wynosi 44cm i 56cm.

Strop nad piwnicami budynku został wykonany jako odcinkowy wsparty na ścianach poprzecznych oraz w strefie korytarza wsparty na ścianach podłużnych oraz belkach stalowych.

Stropy części nadziemnej drewniane belkowe {5}. Rozpiętość stropów wynosi w taktach zewnętrznych 5,20m i 5,0m, a w trakcie korytarzowym środkowym 1,77m. Stropy tynkowane tynkiem wapiennym na trzcinie, a w części poddasza nietynkowane obłożone płytą pilśniową. Podłogi drewniane wykończone częściowo wykładzinami.

Balkony na elewacjach wykonano jako wspornikowe na belkach stalowych z płytami ceglanymi z cegły dziurawki. Na elewacji północnej pod balkonami wykonano wtórne zabudowy tworząc przedsionki do lokali mieszkalnych na parterze.

Schody w budynku są dwubiegowe o konstrukcji drewnianej.

Konstrukcja dachu jest drewniana z pokryciem blachą ocynkowaną na ażurowym deskowaniu.

Ściany działowe wykonano jako murowane oraz jako drewniane.

Stolarka okienna i drzwiowa jest zróżnicowana zarówno drewniana jak i PCW.

Budynek posiada instalację elektryczną i wodociągową. Budynek ogrzewany jest elektrycznie oraz z piecyków na węgiel i drewno.

#### 4.4. Warunki gruntowe

Badania gruntowe wykonane zostały dla koncepcji budowy budynków socjalnych w Piasecznie (p. opracowanie {4}, p. 3.2. ekspertyzy).

W opracowaniu {4} podano:

- *podłoże gruntowe spełnia warunki stawiane posadowieniom bezpośrednim*
- ***w podłożu gruntowym występują zdaniem autorów złożone warunki gruntowe.***

W sąsiedztwie przedmiotowego budynku mieszkalnego przy ul. Jerozolimskiej 17 zlokalizowano 4 otwory geotechniczne (otwór nr 10, 11, 3 i 3a).

W otworach nr 10 i 11 zlokalizowanych od strony północnej budynku stwierdzono następujące warstwy gruntu:

- gleba 0,2-0,5m
- warstwa Ia - piasek drobny w stanie średniozagęszczonym - 1,3-2,2m
- warstwa IId - glina piaszczysta na granicy stanu plastycznego i twardoplastycznego występuje w otworze nr 10, miąższość 1,0m,
- warstwa IIb - glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym występuje w otworze nr 10, miąższość 0,8m
- warstwa IIa - glina piaszczysta w stanie półzwartym występuje w otworze nr 10,
- warstwa IIIb - piasek średni w stanie średniozagęszczonym występuje w otworze nr 11, występują przewarstwienia pyłów w stanie twardoplastycznym i plastycznym..

Poziom wody gruntowej wynosi 1,8-1,95m p.p.t. tj. na rzędnych 103,28-103,58m n.p.m. Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się w warstwie glin piaszczystych i piasków drobnych; występują sączenia śródglinowe.

W otworach nr 3 i 3a zlokalizowanych od strony wschodniej budynku stwierdzono następujące warstwy gruntu:

- gleba 0,1m
- warstwa IIIa - pył w stanie półzwałym o miąższości 1,7-1,9m
- warstwa IIb - piasek gliniasty w stanie twardoplastycznym występuje w otworze nr 3, miąższość 0,4m,
- warstwa Ia - piasek średni w stanie średniozagęszczonym występuje w w otworze nr 3a, miąższość 0,8m,
- warstwa IIc - glina pylasta w stanie twardoplastycznym o miąższości 0,3-0,5m
- warstwa IIb - piasek gliniasty w stanie twardoplastycznym

Poziom wody gruntowej 0,9-1,10m p.p.t. tj. na rzędnych 101,67-101,82m n.p.m. Woda gruntowa stabilizuje się w warstwie pyłów, występują sączenia w pyłach i piaskach.

## **5. Analiza stanu technicznego budynku na podstawie udostępnionej dokumentacji - protokół z przeglądu pięcioletniego**

W sierpniu i wrześniu 2014 r. wykonano pięcioletni przegląd techniczny {5} przedmiotowego budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie, którego celem była ocena sprawności, bezpieczeństwa, stanu technicznego całego obiektu w zakresie jego przydatności do dalszego użytkowania.

Stan techniczny poszczególnych elementów budynku został oceniony następująco:

ściany fundamentowe - stan techniczny awaryjny,  
stropy drewniane - stan techniczny awaryjny,  
ściany wewnętrzne - stan techniczny awaryjny,  
dach - stan techniczny awaryjny,  
obróbki blacharskie - stan techniczny awaryjny,  
kominy - stan techniczny awaryjny,  
stolarka okienna - stan techniczny dobry/awaryjny,  
stolarka drzwiowa - stan techniczny awaryjny,  
elewacja - stan techniczny awaryjny,  
otoczenie terenu - stan techniczny awaryjny,  
balkony i tarasy - stan techniczny awaryjny.

W opracowaniu stan awaryjny zdefiniowano jako konieczność natychmiastowego remontu lub rozbiórki.

We wnioskach i zaleceniach opracowania {5} zapisano:

**...obiekt utrzymany jest w nienależytym stanie technicznym i estetycznym, nie spełnia warunków dalszego użytkowania...**

**Należy w trybie pilnym wyłączyć z użytkowania występuje realne zagrożenie życia i mienia.**

## 6. Badania wilgotnościowe ścian budynku

Autorzy ekspertyzy wykonali w listopadzie 2016 r. pomiary powierzchniowego zawilgocenia ścian murowanych w poziomie piwnic i kondygnacji nadziemnych przedmiotowego budynku. Do badań zawilgocenia zastosowano urządzenie TESTO 606-1.

Wyniki pomiarów wilgotności murów przedmiotowego budynku podano w tablicy nr 2.

Klasyfikacja zawilgocenia murów

Tablica nr 1

Mur o dopuszczalnej wilgotności	Mur o podwyższonej wilgotności	Mur średnio zawilgocony	Mur mocno zawilgocony	Mur mokry
0 ÷ 3%	3 ÷ 5%	5 ÷ 8%	8 ÷ 12%	> 12%

Wyniki pomiarów wilgotności muru budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie w miejscach śladów zawilgoceń:

Tablica nr 2

Element	Wilgotność
ściany piwniczne	10,1-12,3%
ściany parteru	5,5-8,8%
ściany I piętra	3,0-4,5%
ściany poddasza	4,8-5,2%

Na podstawie wyników pomiarów wilgotności murów (p. tablica nr 2) oraz klasyfikacji zawilgocenia (p. tablica nr 1), można stwierdzić, że:

- ściany piwniczne są mocno zawilgocone oraz mokre,
- ściany parteru są średnio i mocno zawilgocone,
- ściany I piętra wykazują podwyższoną wilgotność,
- ściany poddasza wykazują podwyższoną wilgotność.

## 7. Mykologia

Na ścianach i stropach pomieszczeń wszystkich kondygnacji budynku, stwierdzono rozległe skupiska pleśni, pokrywających tynki, powłoki malarskie i tapety, przedstawione szczegółowo w załączniku nr 1.

Barwy plam, widoczne na powłokach malarskich, tapetach i tynkach, pozwalają na określenie gatunków grzybów niedoskonałych rozkładających podłoże jako należących do podgromad workowców *Ascomycotina* i grzybów niedoskonałych *Deuteromycotina*.

W budynku występują głównie:

- ciemnobrązowe i czarne naloty grzybów pleśniowych *Mucom mudeo*, *Aspergillus niger*,
- brunatne naloty grzybów *Cladosporium herbarum*,
- zielone i oliwkowozielone naloty grzybów *Aspergillus versicolor*.

Znaczna wilgotność podłoża jest główną przyczyną rozwoju grzybów pleśniowych które, ze względu na niezwykle skromne wymagania żywieniowe, znajdują dostateczną ilość substancji organicznych, niezbędnych do rozwoju i namnażania praktycznie w każdym obiekcie budowlanym, także na tynku, farbie i tapecie.

Na poddaszu i w piwnicy stwierdzono grzybnię o białej barwie i puszystej strukturze, charakterystyczną dla grzyba domowego właściwego *Serpula lacrymans* (Wulf. Fr.).

*Serpula lacrymans* (Wulf. Fr.), należący do najbardziej szkodliwych grup grzybów domowych, jest jednocześnie najbardziej pospolitym gatunkiem grzyba domowego. W budynkach występuje w stropach drewnianych, elementach podłogowych, boazeriach i więźbie dachowej, wywołując szybki i intensywny rozkład drewna o charakterze zgnilizny brunatnej, powodujących szybki rozkład drewna na dużych obszarach.

Grzyby domowe i pleśniowe do swego rozwoju wymagają:

- obecności pożywienia w postaci drewna lub innych materiałów pochodzenia organicznego, jak płyty pilśniowe, paździerzowe, wiórowe,
- odpowiedniej wilgotności środowiska i temperatury,
- braku światła,
- dostępu powietrza i małego przewiewu.

Wszystkie te warunki spełniają pomieszczenia budynku: ściany pokryte tapetami, z meblami i sprzętami, wykonanymi z drewna lub materiałów drewnopochodnych, z zamkniętymi na stałe szczelnymi oknami, ograniczającymi przewiew i wentylację pomieszczenia, z brudnymi szybami, ograniczającymi dopływ światła.

Przyczyną stwierdzonego zawilgocenie ścian, niezbędnego do rozwoju grzybów domowych i pleśni, jest:

- kapilarne podciąganie wody w wyniku całkowitego braku izolacji poziomej i izolacji pionowej ścian piwnic,
- kondensacja pary wodnej na powierzchni wewnętrznej ścian i wnikanie jej w ściany przy całkowitym niedostatecznej wentylacji pomieszczeń piwnicznych; całkowite zamknięcie skrzydeł okiennych uniemożliwia prawidłową cyrkulację powietrza w pomieszczeniach.
- zalewanie murów przez nieszczelne obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe,
- wnikanie wody opadowej w mur w obszarach powierzchniowego odprowadzenia wody z rur spustowych,
- zalewanie murów i stropów przez nieszczelne pokrycie dachu.

**Przebywanie w pomieszczeniach porażonych przez grzyby pleśniowe stanowi zagrożenie zdrowia mieszkańców; przewlekłe zatrucie organizmu mykotoksynami (wydzielanymi m. in. przez grzyby pleśniowe) drogą inhalacyjną i przez skórę jest czynnikiem kancerogennym i zwiększa ryzyko wystąpienia reakcji alergicznych.**

## 8. Ocena zużycia naturalnego budynku

Stopień zużycia naturalnego budynku oceniono na podstawie propozycji zawartej w pracy [9] wymienionej w p. 3.3 niniejszej ekspertyzy. Autorzy pracy podają, że ten stopień może być określony z zależności

$$s_n = 0,0079 t + 0,0149,$$

w której  $t$  – jest okresem eksploatacji budynku wyrażonym w latach.

Przyjmując  $t \approx 90$  lat (czas eksploatacji przedmiotowego budynku od ok. 1890r.) otrzymuje się :

$$s_n = 0,0079 \times 90 + 0,0149 \approx 0,73$$

Oznacza to, że stopień teoretyczny zużycia naturalnego budynku wynosi około 73 %.

**Z uwagi na technicznie zużytą konstrukcję budynku oraz zawilgocenie obiektu podczas awarii wodociągu na jesieni 2016 r., autorzy niniejszej ekspertyzy przyjmują, że faktyczny stopień naturalnego zużycia budynku wynosi około 90%.**

**Nastąpiło właściwie całkowite techniczne zużycie przedmiotowego budynku.**



## 9. Własna ocena stanu technicznego elementów budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie na podstawie badań „in situ”

### 9.1. Dane ogólne

Badaniami objęto elewacje budynku, piwnicę, parter i piętra. Przegląd pomieszczeń oraz inwentaryzację uszkodzeń do celów niniejszej ekspertyzy wykonano w listopadzie 2016 r. Sporządzoną dokumentację fotograficzną przedstawioną w załączniku nr 1 do niniejszej ekspertyzy.

W niniejszej ekspertyzie dokonano oceny stanu technicznego budynku na podstawie:

- badań „in situ” elementów budynku,
- własnej analizy dokumentacji fotograficznej uszkodzeń, (por. załącznik nr 1 do niniejszej ekspertyzy),
- własnych analiz dotyczących stopnia zużycia naturalnego,
- własnych badań dotyczących zawilgocenia i zagrzybienia elementów konstrukcyjnych budynku.

Ogólnie można stwierdzić, że obecny stan techniczny budynku mieszkalnego przy ul. Jerozolimskiej 17 jest spowodowany m.in.:

- zastosowanymi rozwiązaniami materiałowo-konstrukcyjnymi,
- warunkami użytkowania – brakiem remontów,
- okresem eksploatacji, wynoszącym około 90 lat,
- awarią instalacji wodociągowej we wrześniu 2016 r.

Mając na względzie te uwarunkowania, autorzy niniejszej ekspertyzy dokonali oceny stanu technicznego elementów budynku, przyjmując następujące definicje stanów:

- **stan niezadowalający** – elementy, które uległy niewielkiej korozji biologicznej, wykazują objawy niewielkich ugięć i uszkodzenia, itp.,

- **stan przedawaryjny** – elementy wykazujące znaczne ugięcia i zniszczenia świadczące o przekroczeniu stanów granicznych użytkowalności,
- **stan awaryjny** – lokalne zniszczenia świadczące o przekroczeniu stanów granicznych nośności.

## **9.2. Badania własne elementów budynku**

### **9.2.1. Stan techniczny ścian fundamentowych i stropu nad piwnicami**

Poziom posadowienia fundamentów budynku znajduje się w poziomie posadzki w piwnicach. Nie spełniony jest zatem warunek minimalnego zagłębienia spodu fundamentu wg PN-81/B-03020 wynoszącego 50cm. Ponadto nie stwierdzono zabezpieczenia przeciwwilgociowego fundamentów zarówno w postaci izolacji pionowej jak i poziomej.

W wyniku badań „in situ” stwierdzono silne zawilgocenie ścian fundamentowych, a także liczne ubytki zaprawy wapiennej ścian sięgającej do 4cm (fot.6, 8) . Tynk na ścianach jest w znacznym stopniu odspojony i przebarwiony (fot. 7).

Stwierdzono znikomą wytrzymałość zaprawy muru, a na powierzchni cegieł występujące wykwyty i obniżenie ich wytrzymałości w związku z zawilgoceniem (fot. 6).

Znaczna wilgotność podłoża gruntowego pod budynkiem jest główną przyczyną rozwoju grzybów pleśniowych, które, ze względu na niezwykle skromne wymagania żywieniowe, znajdują dostateczną ilość substancji organicznych, niezbędnych do rozwoju i namnażania (fot. 6).

Ponadto stwierdzono całkowitą destrukcję korozyjną belki stalowej stropu (fot. 5). Strop w tym miejscu zmienił schemat statyczny pracy i działa jako sklepienie łukowe.

**Ogólnie stan techniczny ścian fundamentowych, ścian piwnic i stropu nad piwnicami oceniono jako awaryjny.**

#### **9.2.2. Stan techniczny ścian i stropu w poziomie parteru budynku**

W części cokołowej ścian zewnętrznych występują ubytki tynku, mocno zawilgocenie i korozja biologiczna (fot. 1, 2, 3, 4, 53, 56).

Od wnętrza budynku ściany parteru również są mocno zawilgocone oraz występuje porażenie przez grzyby (fot. 10, 11, 13, 17, 18, 19, 22, 23).

Ściany i tynki są porysowane. Przebieg rys jest skośny co wskazuje na nierównomierne osiadanie budynku (fot. 11, 16, 21).

Występują również zarysowania na styku ścian ze stropem (fot. 12).

Tynk stropu jest zarysowany, miejscowo odspojony i porażony przez grzyby (fot. 11, 16, 20, 23).

Budynek w poziomie stropu nad parterem nie posiada wieńców zapewniających jemu sztywność przestrzenną.

**Na podstawie stwierdzonych uszkodzeń, dokumentowanych na fotografiach, ocenia się, że stan techniczny ścian i stropu parteru jest przedawaryjny.**

#### **9.2.3. Stan techniczny ścian i stropu w poziomie I piętra budynku**

W wyniku przeprowadzonych badań „in situ” stwierdzono liczne zarysowania ścian (zarysowania skośne) zarówno ścian zewnętrznych jak i wewnętrznych, które świadczą o nierównomiernym osiadaniu budynku (fot. 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 54, 55, 58, 62)

Ponadto występuje zawilgocenie ścian a także bardzo silne ich porażenie przez grzyby (fot. 28, 29, 32, 55, 56, 59, 60, 61).

Wspornikowe balkony mają zniszczone płyty ceglane oraz występuje korozja belek stalowych balkonów (fot. 59, 60). Balustrady tarasu są niekompletne (fot. 34).

Budynek w poziomie stropu nad I piętrem nie posiada wieńców zapewniających jemu sztywność przestrzenną.

**Ocenia się, że ściany i stropy budynku są w stanie przedawaryjny, a balkony w stanie awaryjnym.**

#### **9.2.4. Stan techniczny poddasza użytkowego budynku**

Stwierdzono liczne zarysowania wykończeń sufitów oraz tynku ścian (fot. 35, 38, 39, 40, 62, 63). Ponadto występuje silne zalewanie i korozja biologiczna stropu i ścian (fot. 36, 37, 38).

Belki stropu nad poddaszem użytkowym wykazują silną destrukcję oraz zawilgocenie w szczególności w strefie przykominkowej (fot. 46, 47, 48).

**Autorzy ekspertyzy oceniają stan techniczny poddasza budynku jako awaryjny w związku z awansowaną destrukcją belek stropu.**

#### **9.2.5. Stan techniczny dachu i kominów**

Krowie dachu wykazują zwiększone ugięcie oraz podłużne spękania. Część krokwi została dodatkowo podparta (fot. 44, 45). Krokwie i wymiany przy kominach są silnie zawilgocone i skorodowane biologicznie (fot. 42, 43).

Pokrycie dachu z blachy ocynkowanej jest nieszczelne w szczególności w strefach przykominkowych (fot. 42, 43). Pokrycie dachu jest skorodowane (fot. 51, 52).

Tynk na kominach budynku jest spękany i odspojony, a także występuje destrukcja kap kominowych (fot. 51, 52). W relacji mieszkańców, w budynku nie działa wentylacja grawitacyjna, a kominy spalinowe są częściowo niedrożne.

**Konstrukcja dachu oraz kominy są w stanie przedawaryjnym miejscowo awaryjnym. Z kolei pokrycie dachu oraz obróbki blacharskie są w stanie awaryjnym.**

#### **9.2.6. Stan techniczny schodów wewnętrznych**

Stwierdzono uszkodzenia stopni schodów oraz ubytki balustrad (fot. 49, 50). Schody drewniane do piwnicy uległy destrukcji (fot. 9). Biegi schodowe nie spełniają wymogów w zakresie szerokości biegów, a balustrada nie spełnia wymogów w zakresie wysokości określonych w „Warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, podanych w rozporządzeniu ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002r (Dz. U. nr 75, poz. 690).

**Stan techniczny schodów wewnętrznych ocenia się jako przedawaryjny, a schodów do piwnicy jako awaryjny.**

#### **9.2.7. Stan techniczny elementów ogólnobudowlanych budynku**

Przedmiotowy budynek jest częściowo niezamieszany i jest coraz bardziej zdewastowany. Stan techniczny stolarki okiennej jest zróżnicowany. Występują okna drewniane jak i okna z PCV. Stolarka drzwiowa również jest w zróżnicowanym stanie (fot. 1, 2, 3, 4).

Tynki wewnętrzne są odspojone, zarysowane, zagrzybione.

Drewniane podłogi w budynku są w zniszczone, zawilgocone i zagrzybione. Szczególnie zniszczone są podłogi w poziomie parteru co związane jest z dużym zawilgoceniem (fot. 10, 11, 13).

Powłoki malarskie, glazura, tapety zostały całkowicie zniszczone. **Sumaryczny stan techniczny elementów ogólnobudowlanych, można ocenić jako awaryjny.**

### **9.3. Wnioski ogólne z oceny stanu technicznego budynku mieszkalnego przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie**

W świetle przeprowadzonych badań własnych sumaryczny **stan techniczny przedmiotowego budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie ocenia się jako awaryjny.**

Szczegółowy stan poszczególnych elementów konstrukcyjnych i ogólnobudowlanych oceniono następująco:

Elementy konstrukcji budynku:

- fundamenty – **stan awaryjny,**
- strop nad piwnicą – **stan awaryjny,**
- ściany i strop parteru – **stan przedawaryjny,**
- ściany i strop I pietra – **stan przedawaryjny,**
- balkony – **stan awaryjny,**
- poddasze budynku – **stan awaryjny,**
- więźba dachowa – **stan przedawaryjny,**
- kominy – **stan przedawaryjny,**
- schody w części nadziemnej – **stan przedawaryjny,**
- schody piwniczne – **stan awaryjny.**

Elementy ogólnobudowlane budynku:

- pokrycie dachowe, - **stan awaryjny,**
- rynny i rury spustowe - **stan awaryjny,**
- tynki – **stan awaryjny,**
- stolarka okienna i drzwiowa (wewnętrzna i zewnętrzna) – **stan awaryjny/przedawaryjny,**
- podłogi – **stan awaryjny.**

Głównymi przyczynami uszkodzeń i awaryjnego stanu budynku są:

- rozwiązania budowlane budynku – brak izolacji przeciwwodnych części podziemnej, brak wieńców, stropy o konstrukcji drewnianej,
- wieloletnia eksploatacja budynku bez niezbędnych remontów,
- brak ogrzewania i niesprawa wentylacja w budynku,
- nieszczelne pokrycie dachu i niesprawne obróbki blacharskie,
- zalanie piwnic podczas awarii przyłącza wodociągowego na jesieni 2016 r.

**Autorzy ekspertyzy oceniają, że nastąpiło właściwie całkowite techniczne zużycie przedmiotowego budynku.**

**Przedmiotowy budynek jest silnie porażony przez grzyby. Przebywanie w pomieszczeniach porażonych przez grzyby pleśniowe stanowi zagrożenie zdrowia mieszkańców.**

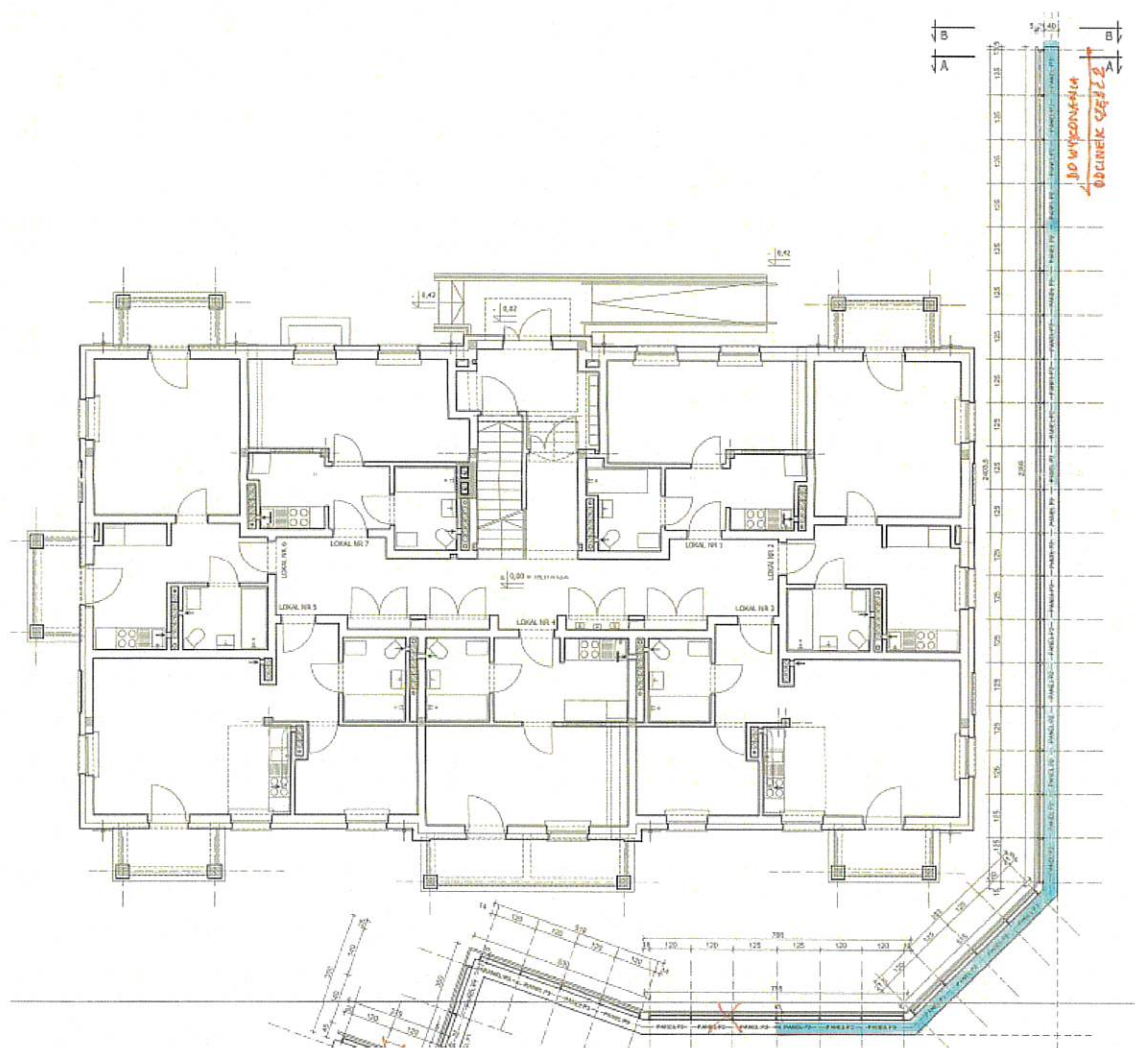
**Mając powyższe na uwadze, należy w trybie pilnym zaprzestać użytkowania przedmiotowego budynku. Autorzy niniejszej ekspertyzy kwalifikują budynek przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie do rozbiórki. Remont generalny budynku uważa się za technicznie nieuzasadniony.**



## 10. Rozwiązanie projektowanej ściany oporowej przy budynku przy ul. Jerozolimskiej

W sąsiedztwie przedmiotowego budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie zaprojektowano osiedle budynków wielorodzinnych {1, 2}.

W związku ze zmienną rzedną powierzchni terenu w rejonie ww. budynku, wynoszącą przy budynku 104,20-104,60m n.p.m i w poziomie projektowanego parkingu 102,05m n.p.m., zaprojektowano ścianę oporową {1, 2, 3}.



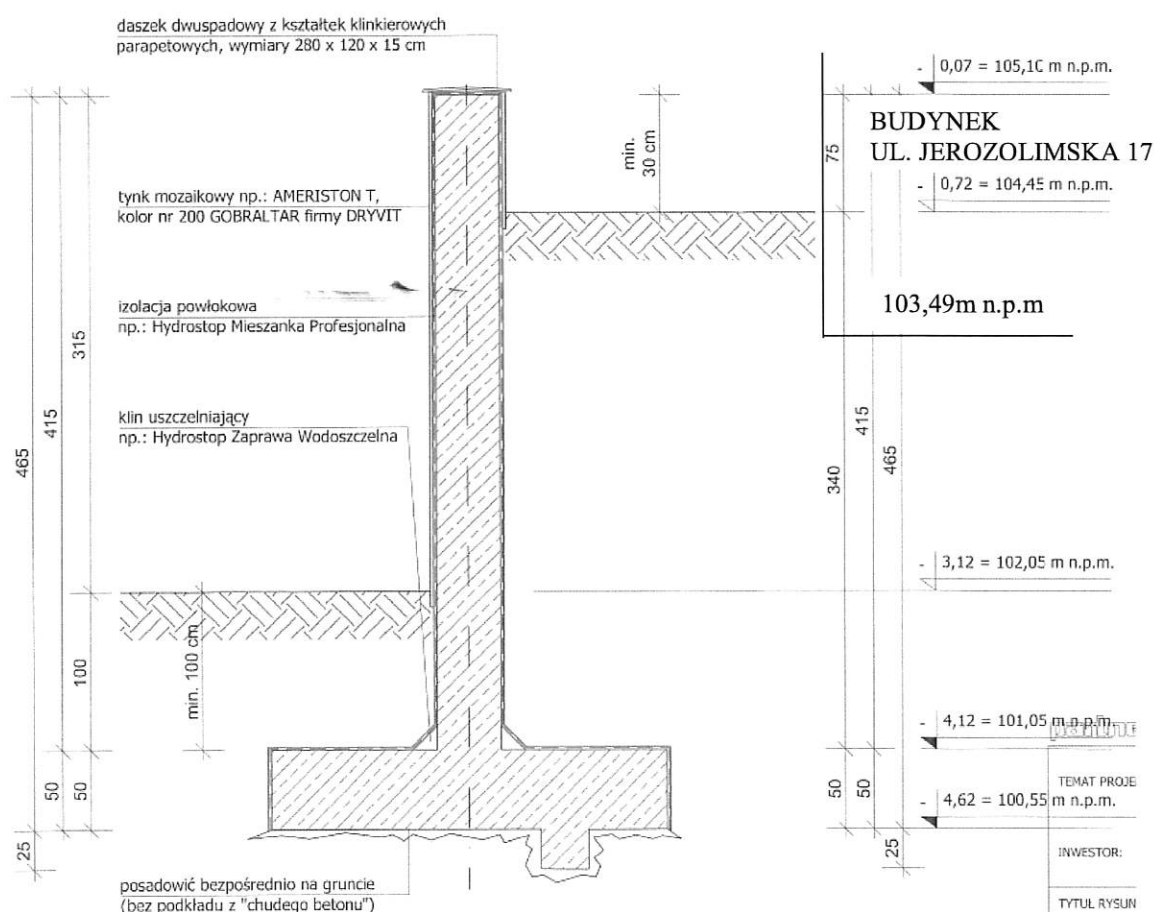
Rys. 10.1 Rzut projektowanej ściany oporowej z pokazaniem rzutu dobudowywanego budynku przy ul. Jerozolimskiej



**Ścianę oporową zaprojektowano {3}, przy założeniu rozbiórki przedmiotowego budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 i odbudowy tego budynku.**

Zaprojektowano ścianę oporową, żelbetową monolityczną posadowioną za pomocą ławy fundamentowej na gruncie. Odległość ściany muru oporowego od budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 wynosi ok. 1,9m.

Minimalna wysokość ściany oporowej ponad terenem wynosi 0,3m. Różnica poziomów gruntu z obu stron muru wynosi 2,15-2,55m. Spód fundamentu ściany posadowiony jest na rzędnej 100,55m n.p.m. Długości dylatowanych odcinków ściany wynoszą 11,00m. Grubość ściany 40cm, a fundamentu 50cm. Odsadzki ławy fundamentowej ściany oporowej wynoszą po 105cm na stronę. Fundament wyposażono w ostrogę 25x30cm.



Rys. 10.2 Przekrój przez projektowaną ścianę oporową z zaznaczeniem poziomu posadowienia budynku przy ul. Jerozolimskiej 17

Poziom wody gruntowej, wg badań gruntowych {4}, kształtuje się na rzędnych 101,67-101,82m n.p.m. **Zatem ściana oporowa jest posadowiona poniżej zwierciadła wody gruntowej.**

Rzędna posadowienia przedmiotowego budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 wynosi 103,49m n.p.m. **zatem ok. 2,9m powyżej spodu fundamentu projektowanej ściany oporowej.**

Zaprojektowano również izolację przeciwwodną ściany, tynk, daszek klinkierowy oraz balustrady.

Zwraca się uwagę, że w projekcie {3} nie zawarto obliczeń statycznych ściany oporowej.

**Autorzy ekspertyzy stwierdzają, że wykonanie ściany oporowej wg dokumentacji projektowej {3} nie jest technicznie możliwe, ze względu na niewielką odległości od istniejącego budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 oraz dużą różnicę pomiędzy poziomem fundamentu budynku i ściany. Ponadto, najprawdopodobniej projekt ściany oporowej {3} nie uwzględniał dodatkowego obciążenia ściany oporowej budynkiem.**

**Mając na uwadze awaryjny stan techniczny przedmiotowego budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 postuluje się rozbiórkę budynku i jego odtworzenie wraz ze wzniesieniem ściany oporowej.**

W przypadku konieczności zabezpieczenia różnicy poziomów gruntu przed rozbiórką budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 proponuje się dwa warianty postępowania:

#### Wariant I

Zabezpieczenie zachodniej części przedmiotowego budynku poprzez wykonanie w poziomach stropów wieńców z profili stalowych.

Wykonanie ściany oporowej z wierconych pali CFA z oczepem. Wykonywanie pali CFA powoduje minimalizację drgań i wpływu procesu wznoszenia ściany na otoczenie.

Roboty należy prowadzić wg opracowanej w tym celu dokumentacji projektowej.

#### Wariant II

Wykonanie odpowiedniej skarpy.

W tym przypadku niezbędne jest wykonanie projektu skarpy (stateczność skarpy) a także przeprojektowanie parkingu na sąsiedniej działce.

**W obu proponowanych powyżej wariantach należy zamontować na budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 repery i prowadzić monitoring geodezyjny budynku.**

.

## 11. Wnioski i zalecenia końcowe

Na podstawie własnych badań „in situ”, badań wilgotnościowych ścian, analizy dokumentacji oraz doświadczenia związanego z oceną stanu technicznego budynków i stopnia ich zużycia naturalnego, autorzy niniejszej ekspertyzy formułują następujące wnioski:

1. Budynek przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie powstał najprawdopodobniej w latach dwudziestych XX wieku. Aktualnie budynek jest użytkowany jako komunalny budynek mieszkalny. W budynku znajduje się 26 niewielkich lokali mieszkalnych. Większość lokali nie posiada łazienek lub kuchni.
2. Przedmiotowy budynek znajduje się w Gminnej Ewidencji Zabytków pod nr 74, gdzie został wpisany zarządzeniem z dnia 25.02.2016r.
3. Budynek przy ul. Jerozolimskiej 17 jest obiektem wolnostojącym zbudowanym na planie zbliżonym do prostokąta o wymiarach 25,5m x 13,90m. Posiada podpiwniczenie i dwie kondygnacje nadziemne i poddasze użytkowe. Komunikację pomiędzy kondygnacjami zapewnia klatka schodowa o biegach drewnianych.
4. Przedmiotowy budynek wykonano w konstrukcji murowanej z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej o układzie trójtraktowym. Poziom posadowienia budynku jest w poziomie posadzki w piwnicy (z ubitej gliny) tj. na głębokości ok. 75cm, poniżej poziomu terenu od strony wschodniej tj. na rzędnej ok. 103,49m Stropy o rozpiętości 5,2 m i 5,0 m, są stropami drewnianymi {5}. **Budynek nie posiada wieńców.** Dach budynku jest drewniany dwuspadowy.

5. W sąsiedztwie przedmiotowego budynku wg {4} panują złożone warunki gruntowe. Poziom wody gruntowej w rejonie budynku stabilizuje się na rzędnych 103,28-103,58m n.p.m., a na niższym tarasie od strony wschodniej na rzędnych 101,67-101,82m n.p.m.
6. Wg przeglądu pięcioletniego {5} wykonanego w roku 2014 r.:  
*...obiekt utrzymany jest w nienależytym stanie technicznym i estetycznym, nie spełnia warunków dalszego użytkowania...*  
*Należy w trybie pilnym wyłączyć z użytkowania występuje realne zagrożenie życia i mienia.*
7. Na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów wilgotności murów można stwierdzić, że:
  - ściany piwniczne są mocno zawilgocone oraz mokre,
  - ściany parteru są średnio i mocno zawilgocone,
  - ściany I piętra wykazują podwyższoną wilgotność,
  - ściany poddasza wykazują podwyższoną wilgotność.
8. **W przedmiotowym budynku stwierdzono bardzo silne porażenie tynków, powłok malarskich, tapet i podłóg pleśniami i grzybami domowymi, prowadzącymi w efekcie do szybkiej i postępującej korozji biologicznej elementów wykończeniowych i konstrukcyjnych. Przebywanie w pomieszczeniach porażonych przez grzyby pleśniowe stanowi zagrożenie zdrowia mieszkańców i użytkowników; przewlekłe zatrucie organizmu mykotoksynami (wydzielanymi m. in. przez grzyby pleśniowe) drogą inhalacyjną i przez skórę poważnie zwiększa ryzyko zachorowania lub wystąpienia reakcji alergicznych.**
9. **Ocena zużycia naturalnego budynku wykazała, że wynosi ono ok. 90%, a zużycie techniczne praktycznie jest całkowite.**

10. Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że budynek przy ul. Jerozolimskiej 17, **wyказuje liczne imperfekcje** (p.p.9 i zał. nr 1). Ważniejsze uszkodzenia budynku to:
- destrukcja belki stropowej stropu nad piwnicą,
  - destrukcja płyt balkonów,
  - liczne zarysowania ścian i stropów,
  - destrukcja belek stropu poddasza użytkowego,
  - zawilgocenie ścian i stropów,
  - korozja biologiczna elementów konstrukcyjnych i ogólnobudowlanych,
  - silne zagrzybienie pomieszczeń,
  - nieszczelności pokrycia dachowego i obróbek blacharskich.
11. Głównymi przyczynami uszkodzeń i awaryjnego stanu budynku są:
- rozwiązania budowlane budynku – brak izolacji przeciwwodnych części podziemnej, brak wieńców, stropy o konstrukcji drewnianej,
  - wieloletnia eksploatacja budynku bez niezbędnych remontów,
  - brak ogrzewania i niesprawa wentylacja w budynku,
  - nieszczelne pokrycie dachu i niesprawne obróbki blacharskie,
  - zalanie piwnic podczas awarii przyłącza wodociągowego na jesieni 2016 r.
12. W świetle przeprowadzonych badań własnych sumaryczny **stan techniczny przedmiotowego budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie** ocenia się jako awaryjny.
13. **Przedmiotowy budynek jest silnie porażony przez grzyby. Przebywanie w pomieszczeniach porażonych przez grzyby pleśniowe stanowi zagrożenie zdrowia mieszkańców.**
- Mając powyższe na uwadze, należy w trybie pilnym zaprzestać użytkowania przedmiotowego budynku. Autorzy niniejszej**



ekspertyzy kwalifikują budynek przy ul. Jerozolimskiej 17 w Piasecznie do rozbiórki. Remont generalny budynku uważa się za technicznie nieuzasadniony.

14. Ścianę oporową w sąsiedztwie przedmiotowego budynku zaprojektowano {3}, przy założeniu rozbiórki przedmiotowego budynku i jego odbudowy.
15. Odległość ściany projektowanego muru oporowego od budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 wynosi 1,9m. Rzędna posadowienia budynku jest ok. 2,9m powyżej spodu fundamentu projektowanej ściany oporowej. Fundament projektowanej ściany oporowej znajduje się poniżej zwierciadła wód gruntowych.
16. **Autorzy ekspertyzy stwierdzają, że wykonanie ściany oporowej wg dokumentacji projektowej {3} nie jest technicznie możliwe.**
17. Mając na uwadze awaryjny stan techniczny przedmiotowego budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 postuluje się rozbiórkę budynku i jego odtworzenie wraz ze wzniesieniem ściany oporowej.
18. W przypadku konieczności zabezpieczenia różnicy poziomów gruntu przed rozbiórką budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 proponuje się dwa warianty postępowania:

#### Wariant I

Zabezpieczenie zachodniej części przedmiotowego budynku poprzez wykonanie w poziomach stropów wieńców z profili stalowych.

Wykonanie ściany oporowej z wierconych pali CFA z oczepem. Wykonywanie pali CFA powoduje minimalizację drgań i wpływu procesu wznoszenia ściany na otoczenie.

## Wariant II

Wykonanie odpowiedniej skarpy.

W tym przypadku niezbędne jest wykonanie projektu skarpy (stateczność skarpy) a także przeprojektowanie parkingu na sąsiedniej działce.

19. **W obu powyżej proponowanych wariantach należy zainstalować na budynku przy ul. Jerozolimskiej 17 repery i prowadzić monitoring geodezyjny budynku w trakcie wykonywania prac i po ich zakończeniu aż do stabilizacji przemieszczeń.**
20. Roboty należy prowadzić wg opracowanej w tym celu dokumentacji projektowej

Mgr inż. Roman Nalewajko  
upr. bud. do projektowania  
i kierowania robotami bez ograniczeń  
w spec. konstrukcyjno-budowlanej nr St-350/89  
rzeczoznawca budowlany  
wpisany do centr. rejestru nr 24/10/R/C

dr inż. Paweł Przybysz  
inżynier konstruktor  
upr.bud.proj. nr MAZ/0013/POOK/06  
upr.bud.wyk. nr Wa-236/02

# **Załącznik nr 1**

## **Dokumentacja fotograficzna**



Fot.1. Elewacja północna



Fot.2. Elewacja południowa





Fot.3. Elewacja wschodnia



Fot.4. Elewacja zachodnia



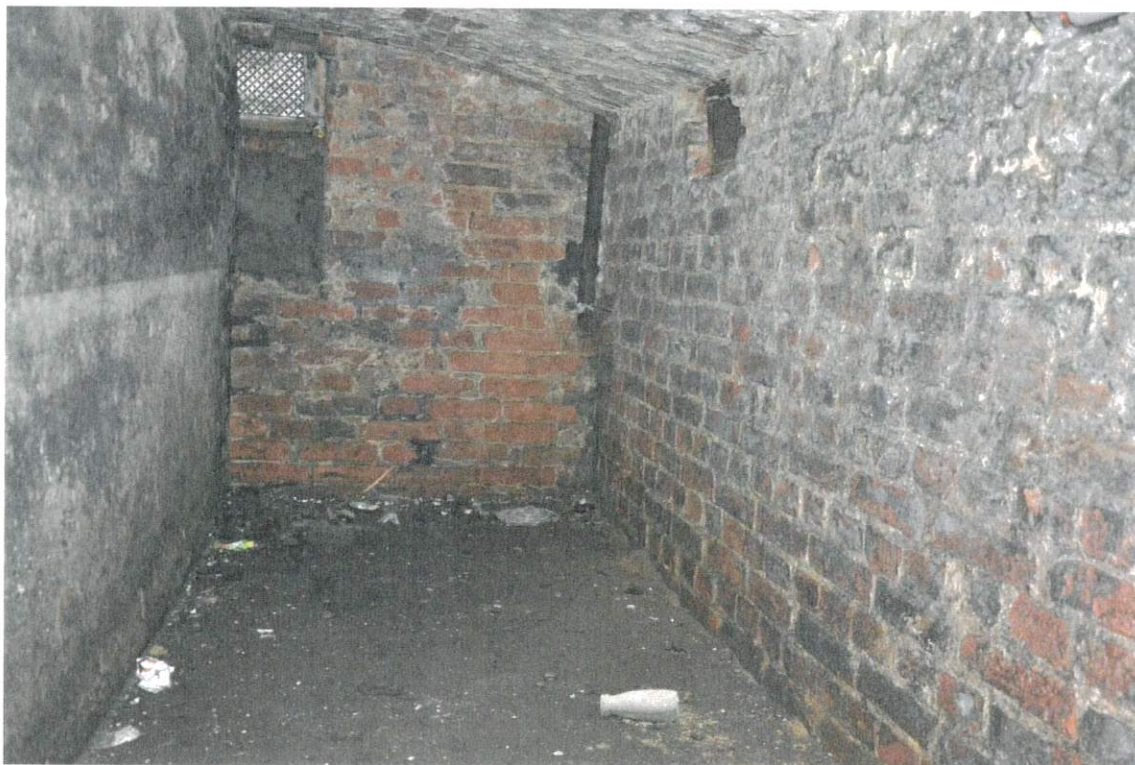


Fot.5. Zniszczenie korozyjne belki stalowej stropu nad piwnicą

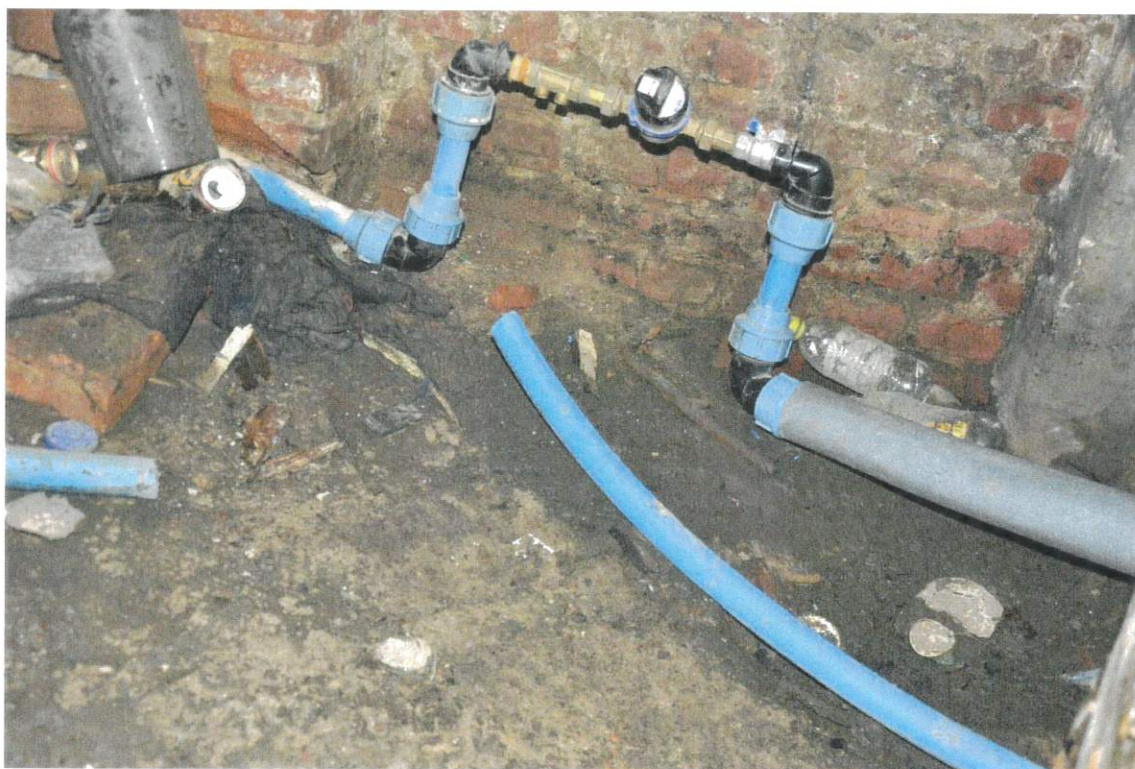


Fot.6. Piwnica – silne zawilgocenie ścian, zagrybienie elementów drewnianych i muru





Fot.7. Piwnica – silne zawilgocenie ścian, zagrzybienie muru



Fot.8. Piwnica – przyłącze wodociągowe – silne zawilgocenie i widoczne ślady zalania spowodowanego awarią





Fot.9. Piwnica – drewniane schody do piwnicy – korozja biologiczna



Fot.10. Parter – wejście do budynku – zawilgocenia ścian, uszkodzenie tynku





Fot.11. Parter – zawilgocenie ścian, ubytki tynku, zarysowania skośne ścian, uszkodzenia konstrukcji posadzki



Fot.12. Parter – zarysowania styku ściany i stropu





Fot.13. Parter – zawilgocenia ścian i uszkodzenia posadzki



Fot.14. Parter lok. nr 12 – zawilgocenie i zagrzybienie dolnej części ścian





Fot. 15. Parter lok. nr 12 – zawilgocenie i zagrzybienie górnej części ściany



Fot.16. Parter lok. nr 9 – zarysowania ścian i stropu





Fot.17. Parter lok. nr 9 – ubytki malowania, silne zawilgocenie dolnej części ściany



Fot.18. Parter lok. nr 11 – bardzo silne i rozległe zagrzybienie ścian i stropu, zawilgocenia





Fot.19. Parter lok. nr 11 – bardzo silne i rozległe zagrzybienie ścian i stropu, zawilgocenia



Fot.20. Parter lok. nr 11 – bardzo silne i rozległe zagrzybienie ścian i stropu, zawilgocenia, zarysowania stropu i ubytki tynku





Fot.21. Parter lok. nr 2 – zarysowania tynku na ścianach i stropie



Fot.22. Parter lok. nr 2 – bardzo silne i rozległe zagrzybienie ścian i stropu, zawilgocenia





Fot.23. Parter lok. nr 2 – bardzo silne i rozległe zagrzybienie ścian i stropu, zawilgocenia



Fot.24. Piętro I – korytarz – zawilgocenia ścian, ubytki tynku





Fot.25. Piętro I – korytarz – zawilgocenia ścian, ubytki tynku, silne zarysowanie ściany



Fot.26. Piętro I – korytarz – zarysowania ściany



Fot.27. Piętro I – korytarz – zarysowanie na styku ściany i stropu



Fot.28. Piętro I lok. nr 17 – bardzo silne zagrzybienie ściana i stropu





Fot.29. Piętro I lok. nr 17 – bardzo silne zagrzybienie ściana i stropu



Fot.30. Piętro I lok. nr 20 – pęknięcie ściany, odspojenie i ubytek tynku





Fot.31. Piętro I lok. nr 20 – zarysowania i odspojenie tynku na ścianie i stropie



Fot.32. Piętro I lok. nr 20 – zarysowania i odspojenie tynku na ścianie i stropie

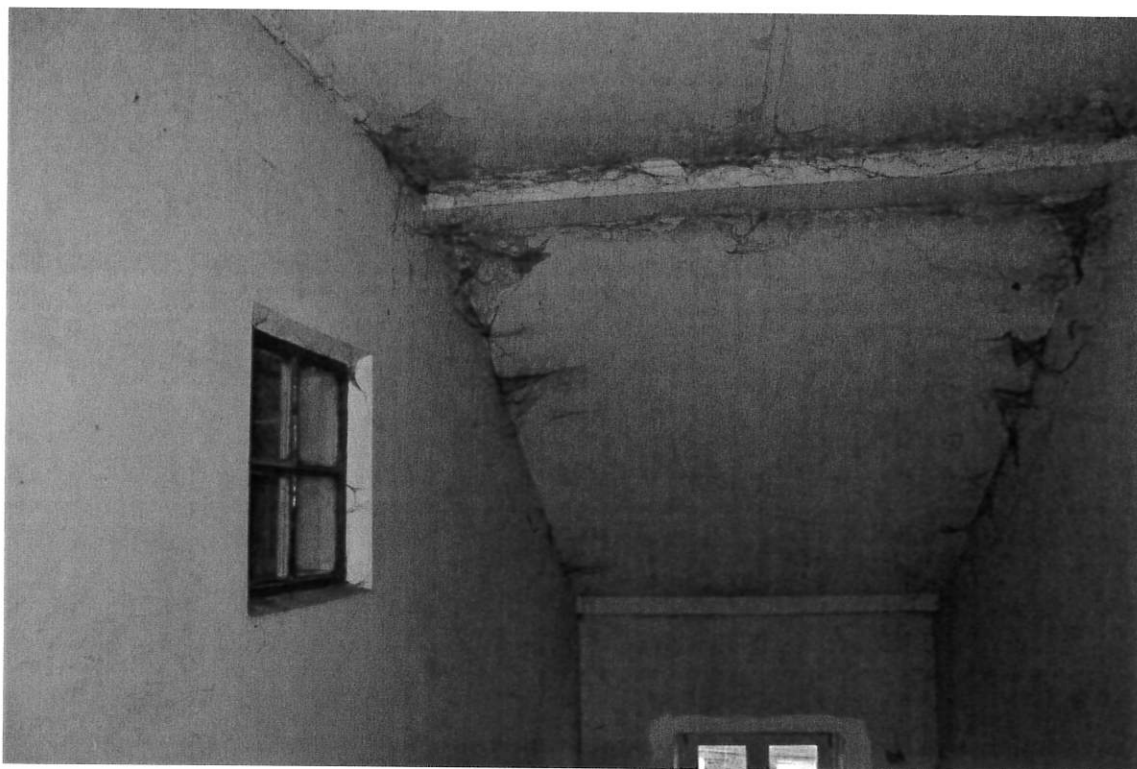




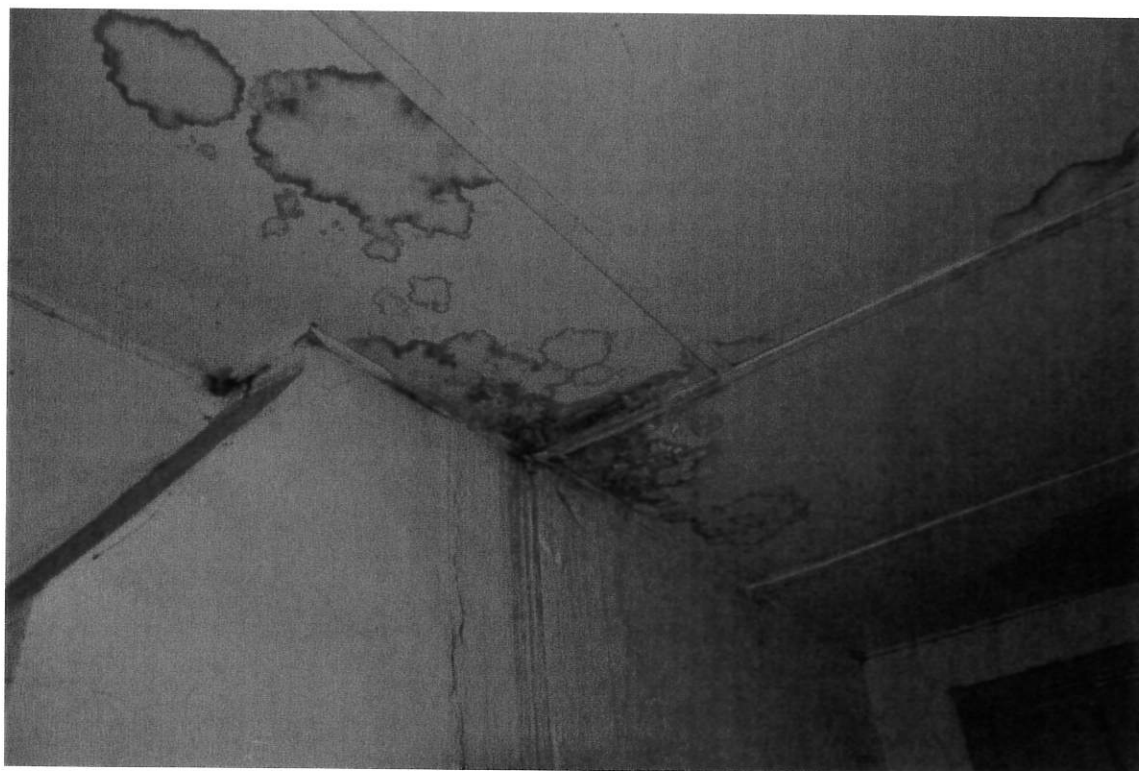
Fot.33. Piętro I lok. nr 20 – zarysowania i odspojenie tynku na stropie



Fot.34. Piętro I lok. nr 20 – uszkodzenia balustrady



Fot.35. Poddasze – korytarz – zarysowania sufitu, zawilgocenia



Fot.36. Poddasze – korytarz – zawilgocenie sufitu i ściany, zagrzybienie





Fot.37. Poddasze – korytarz – zawilgocenie sufitu i ściany, zagrzybienie



Fot.38. Poddasze – korytarz – zawilgocenie sufitu i ściany, zagrzybienie





Fot.39. Poddasze lokal nr 25 – zarysowania sufitu



Fot.40. Poddasze lokal nr 25 – zarysowania sufitu i ściany





Fot.41. Poddasze – zawilgocenia w strefach przykominkowych



Fot. 42. Poddasze – zawilgocenia w strefach przykominkowych, zagrzybienie





Fot. 43. Poddasze – zawilgocenia w strefach przykominkowych, zagrzybienie, destrukcja pokrycia dachu



Fot. 44. Poddasze – ugięcie i spękanie podłużne krokwi





Fot. 45. Poddasze – dodatkowe podparcie krokwi od strony zachodniej budynku



Fot. 46. Poddasze – destrukcja belek stropowych poddasza



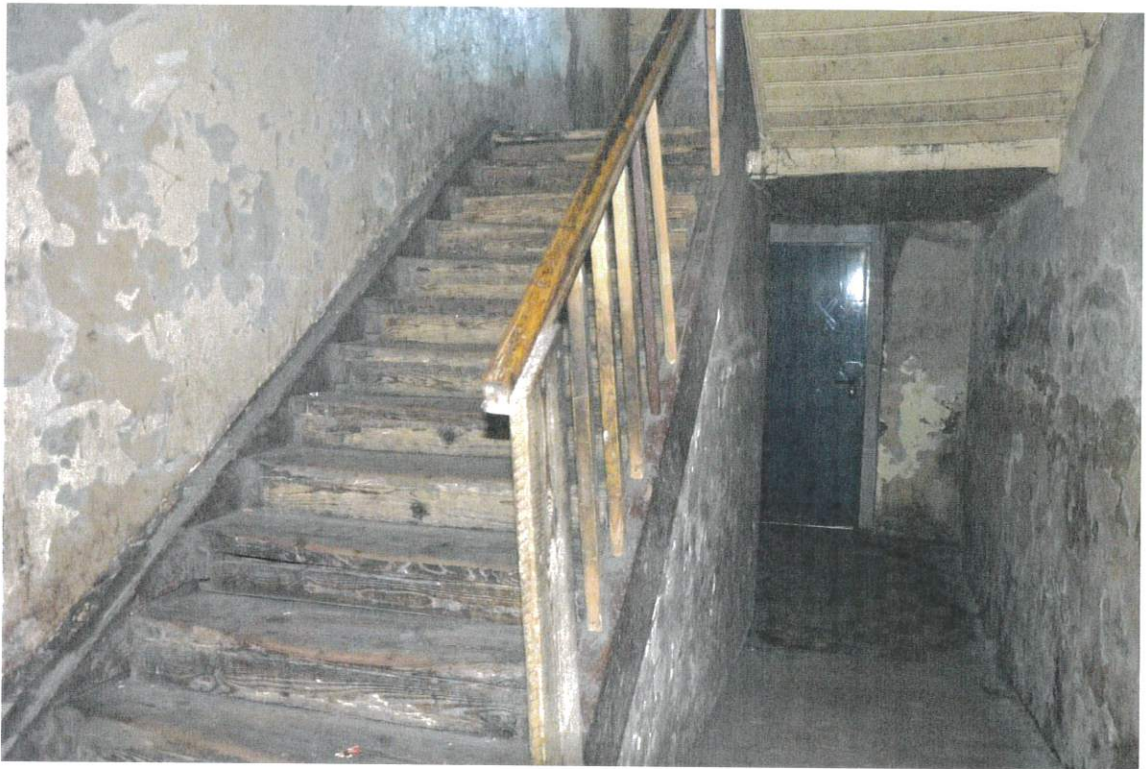


Fot. 47. Poddasze – destrukcja belek stropowych poddasza

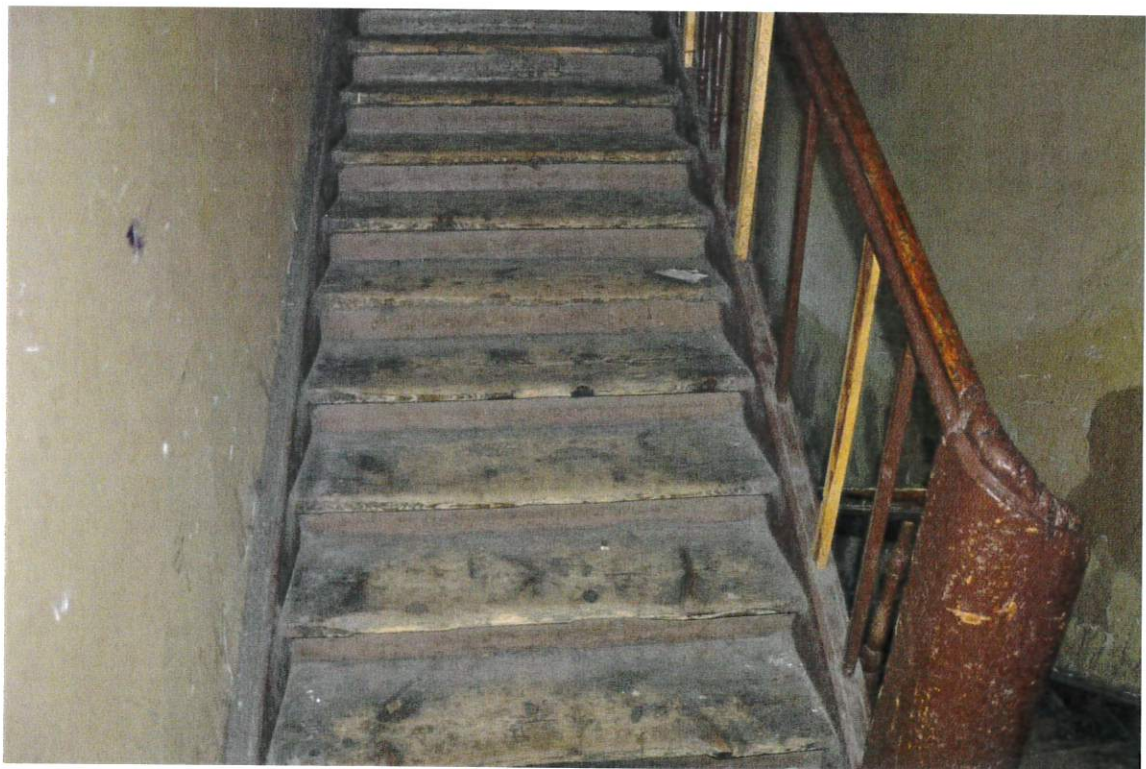


Fot. 48. Poddasze – zalewanie ścian i stropu w strefach przykominkowych, zagrzybienie





Fot. 49. Schody z parteru na piętro – uszkodzenie stopni i balustrad



Fot. 50. Schody z piętra na poddasze – uszkodzenie stopni i balustrad





Fot. 51. Uszkodzenia kominów, odpadające tynki, korozja pokrycia



Fot. 52. Uszkodzenia kominów, odpadające tynki, korozja pokrycia, porośnięte rynny





Fot. 53. Elewacja północna – uszkodzenia rur spustowych, korozja, odspojenia tynku, zawilgocenia, korozja biologiczna



Fot. 54. Elewacja północna – zarysowanie nadproży





Fot. 55. Elewacja północna – zarysowanie nadproży



Fot. 56. Elewacja północna – odspojenia tynku, zawilgocenia, korozja biologiczna





Fot. 57. Elewacja północna – odspojenia tynku, zawilgocenia, korozja biologiczna



Fot. 58. Elewacja wschodnia – zarysowania, odspojenia tynku, zawilgocenia, korozja biologiczna





Fot. 59. Elewacja południowa – destrukcja płyty balkonu, zawilgocenia, odspojenia tynku, zarysowania, korozja biologiczna



Fot. 60. Elewacja południowa – destrukcja płyty balkonu, zawilgocenia, odspojenia tynku, zarysowania, korozja biologiczna





Fot. 61. Elewacja południowa/zachodnia – uszkodzenia gzymsu, odspojenia tynku, zawilgocenia



Fot. 62. Elewacja zachodnia – zarysowania pionowe, odspojenia tynku, zawilgocenia





Fot. 63. Elewacja zachodnia – zarysowania, odspojenia tynku, zawilgocenia



Fot. 64. Uszkodzenia schodów zewnętrznych