

# EKSPERTYZA BUDOWLANA

*OBIEKT:* Budynek mieszkalny

*LOKALIZACJA:* Bydgoszcz ul. Śniadeckich 13-15

*ZAMAWIAJĄCY:* Administracja Domów Miejskich  
„ADM” Sp. z o.o.  
ul. J. J. Śniadeckich 1  
Bydgoszcz

*OPRACOWAŁ:* mgr inż. Andrzej Banaś

Rzeczoznawca budowlany  
z listy wojewody bydgoskiego:  
GPKG-1-8386-15/95  
Polskiego Związku Inżynierów i Techników  
Budownictwa Nr 2400  
mgr inż. Andrzej Banaś

Bydgoszcz, grudzień 2016 r.

## 1. WSTĘP

### 1.1. PRZEDMIOT EKSPERTYZY

Przedmiotem ekspertyzy jest budynek mieszkalny zlokalizowany przy ulicy Śniadeckich 13-15 w Bydgoszczy.

### 1.2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie przyczyn pękania ścian budynku oraz sformułowanie propozycji dotyczących dalszej eksploatacji obiektu.

### 1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- umowa zawarta z Administracją Domów Miejskich „ADM” Sp z o.o. w Bydgoszczy,
- wizja lokalna obiektu,
- wywiad środowiskowy,
- pomiary i badania elementów budowlanych dokonane w terenie, podczas oględzin budynku,
- dokumentacja fotograficzna,
- informacje uzyskane w Rejonie Obsługi Mieszkańców,
- Opinia geotechniczna dotycząca przyczyn zawilgocenia ścian piwnic budynku przy ul. Śniadeckich 17 w Bydgoszczy (na styku z posesją Śniadeckich 15), opracowana przez mgr inż. Zbigniewa Woziwodzkiego w listopadzie 2011 roku,
- Konsultacje techniczne przeprowadzone dla celów niniejszego opracowania z autorem Opinii geotechnicznej,
- „Ochrona budynków przed korozją biologiczną” – praca zbiorowa pod redakcją Jerzego Ważnego i Jerzego Karysia, ARKADY, Warszawa 2001,

- „Remonty budynków mieszkalnych – Poradnik”. Praca zbiorowa pod kierunkiem doc. Z. Zaleskiego ARKADY W-wa 1995 r.
- doświadczenia własne autora opracowania.

## 2. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

Budynek mieszkalny zlokalizowany przy ulicy Śniadeckich 13-15 w Bydgoszczy składa się z dwóch budynków tworzących konstrukcyjną całość i posiadających wspólne elewacje. Obydwa obiekty pozbawione są oficyn i wpisane pomiędzy sąsiednie budynki, tworząc wraz z nimi zabudowę zwartą wzdłuż południowej pierzei ulicy Śniadeckich. Kamienice posiadają cztery kondygnacje nadziemne i poddasze użytkowe. Zasadnicza różnica pomiędzy obydwooma budynkami polega na ich posadowieniu. Część wschodnia oznaczona numerem 13 (obejmująca ok. 2/3 powierzchni budynku) jest podpiwniczona, natomiast część zachodnia (stanowiąca mniej więcej 1/3 powierzchni domu) jest posadowiona w sposób bezpośredni na ławach kamiennie-ceglanych (Opinia geotechniczna – *Załącznik nr 1*). Wejście do części wschodniej odbywa się drzwiami umieszczonymi w elewacjach frontowej i tylnej, natomiast do części zachodniej z bramy wjazdowej stykającej się z kamienicą należącą do działki przy Śniadeckich 17. Komunikację pionową umożliwiają klatki schodowe, w przypadku budynku nr 13 z klatki schodowej prowadzi również zejście do piwnicy.

Powierzchnia użytkowa części oznaczonej numerem 13 wynosi 696,0m<sup>2</sup>, powierzchnia zabudowy 216m<sup>2</sup> a kubatura 3 402m<sup>3</sup>. Powierzchnia użytkowa budynku nr 15 to 369 m<sup>2</sup> a kubatura 2 481 m<sup>3</sup>.

Obydwie części podłączone są do miejskiej sieci wod.-kan., elektrycznej i gazowej.

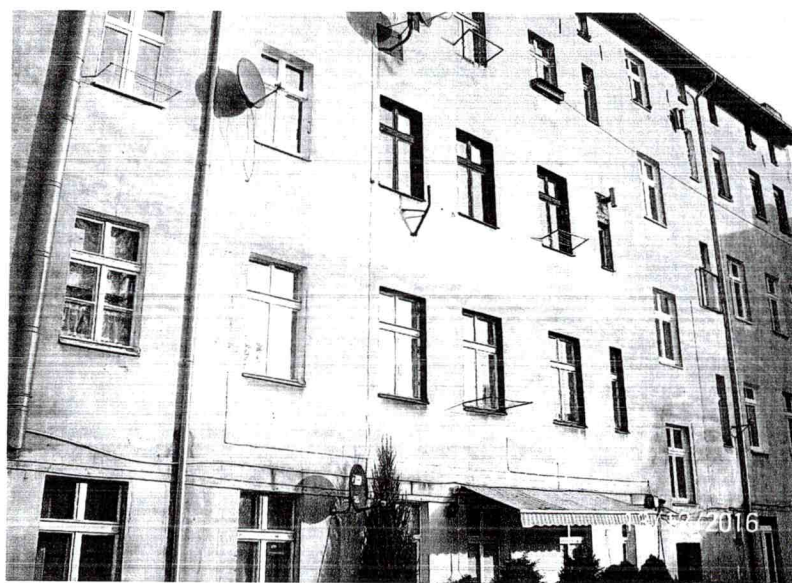
Z posiadanych informacji wynika, że budynek powstał w roku 1900.

Elewację frontową budynku (od strony ulicy Gdańskiej) przedstawia fotografia nr 1, natomiast fragment elewacji południowej zdjęcie nr 2.





*Fot.1. Elewacja frontowa (północna).*



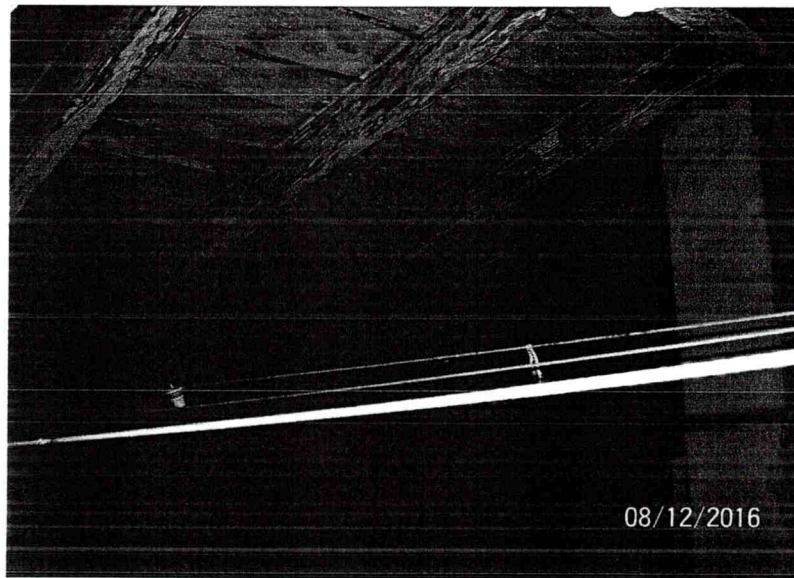
*Fot.2. Elewacja tylna (południowa) - fragment.*



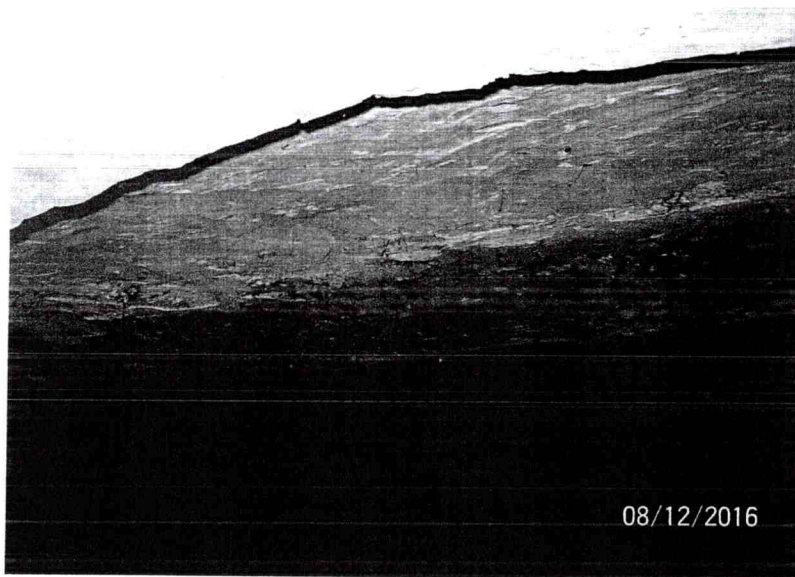
Cały budynek wzniesiony został w technologii tradycyjnej, murowano-drewnianej. Mury zewnętrzne (podobnie jak usztywniające i działowe ściany wewnętrzne) wykonano z cegły pełnej, ceramicznej, na zaprawie wapiennej. Fundamenty kamienne lub kamienno- ceglane. Stropy międzykondygnacyjne, dach budynku oraz klatki schodowe drewniane. Wyjątek stanowi strop nad piwnicą, który wykonany został jako ceglany. Drewniana jest również stolarka okienna i drzwiowa (z wyjątkiem tych mieszkań, gdzie okna zostały wymienione na nowe, z PCW). Podobnie jak konstrukcję stropów międzykondygnacyjnych, podłogi znajdujące się w budynku wykonano z drewna.

### **3. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO**

Informacje uzyskane od lokatorów budynku nr 13 (z wyjątkiem mieszkania nr 5, w którym pomimo kilkakrotnych prób nie udało się nikogo zastać) pozwoliły na ustalenie, że wschodnia część kamienicy nie posiada uszkodzeń konstrukcji murowej i innych elementów nośnych. W niektórych lokalach przeprowadzono kapitalny remont a w mieszkaniu nr 8, na III piętrze, kilkanaście lat temu wzmocniony był strop. Również więźba dachowa budynku, pomimo zaobserwowanych zacieków i zawilgoceń, które powstały na skutek wcześniejszych nieszczelności pokrycia dachowego (Fot.3), znajduje się we względnie dobrym stanie technicznym. Znacznym mankamentem jest jej zanieczyszczenie ptasimi odchodami, co w dłuższym okresie może wpłynąć na stan techniczny i wytrzymałość konstrukcji dachu. Podobnie jak drewniane elementy więźby, ceglane stropy i ściany piwnic nie wykazują uszkodzeń mogących wskazywać na znaczne obniżenie ich wytrzymałości (Fot.4).



*Fot.3. Fragment więźby dachowej budynku nr 13.*



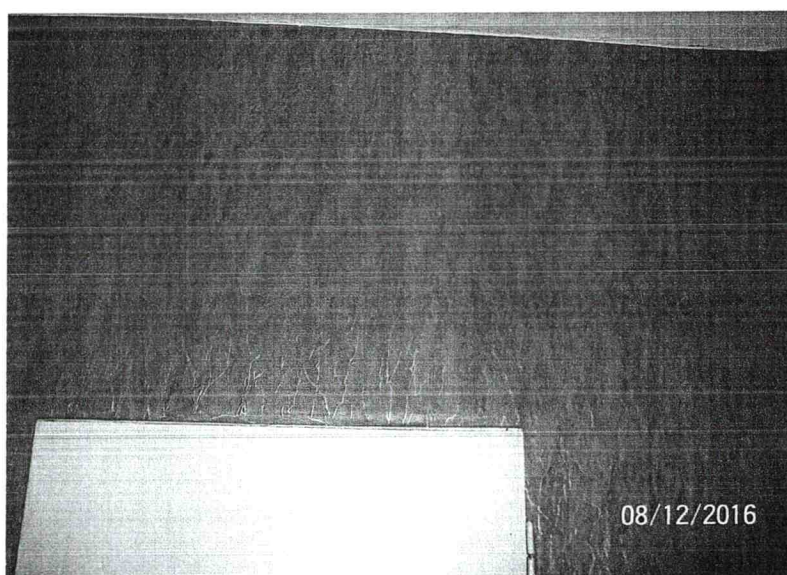
*Fot.4. Ceglany strop i ściana piwnicy pod budynkiem nr 13.*

Odmiennie rezultaty, w porównaniu z budynkiem nr 13, dała wizja lokalna domu przy ul. Śniadeckich 15. O ile więźba dachowa zachowana jest w obydwu częściach kamienicy podobnie, to w stanie technicznym konstrukcji murowej widoczne są znacznie większe różnice, co wykazały oględziny lokali znajdujących się na poszczególnych kondygnacjach.

## **PARTER**

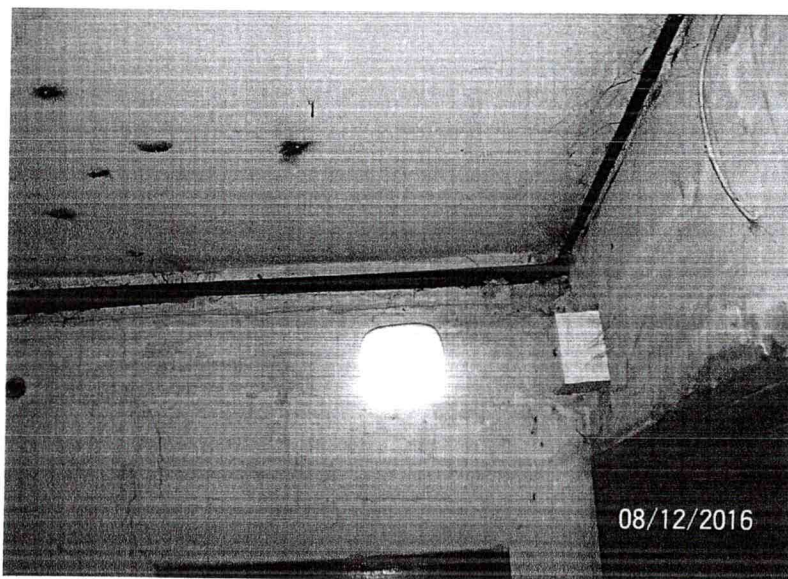
### **Mieszkanie nr 1**

Możliwość dokładnej oceny stanu technicznego środkowej ściany nośnej budynku była znacznie utrudniona z uwagi na pokrywającą ją tapetę (Fot.5). Podczas oględzin nie zaobserwowano deformacji i przemieszczeń osadzonej w niej ościeżnicy, natomiast od strony klatki schodowej, nad drzwiami, widoczne są ślady spękań i napraw (Fot.6). Ściany zewnętrzne od strony ulicy pokryte są pleśnią, szczególnie w narożnikach i na styku z sufitem (Fot.7).



*Fot.5. Widok środkowej ściany nośnej i drzwi od strony mieszkania nr 1.*





*Fot.6. Środkowa ściana nośna od strony klatki schodowej.*

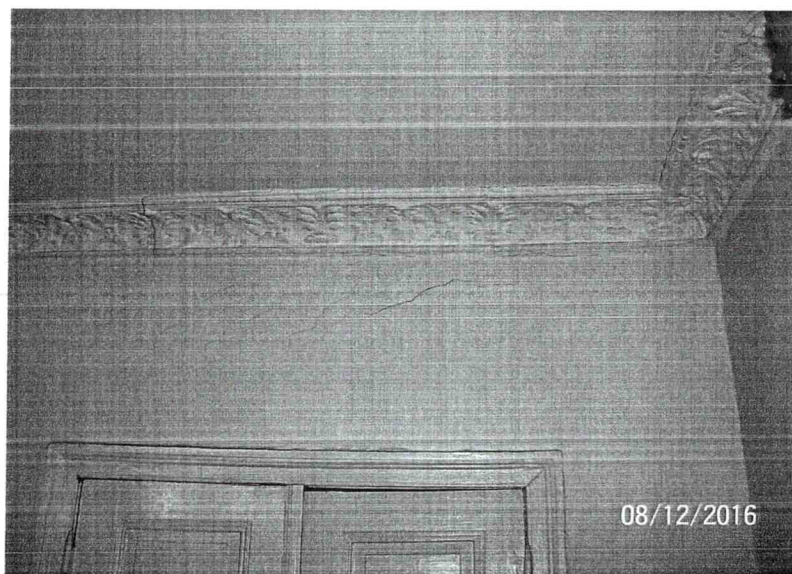


*Fot.7. Kolonie grzybów pleśniowych na powierzchni ściany zewnętrznej od strony ulicy.*

## I piętro

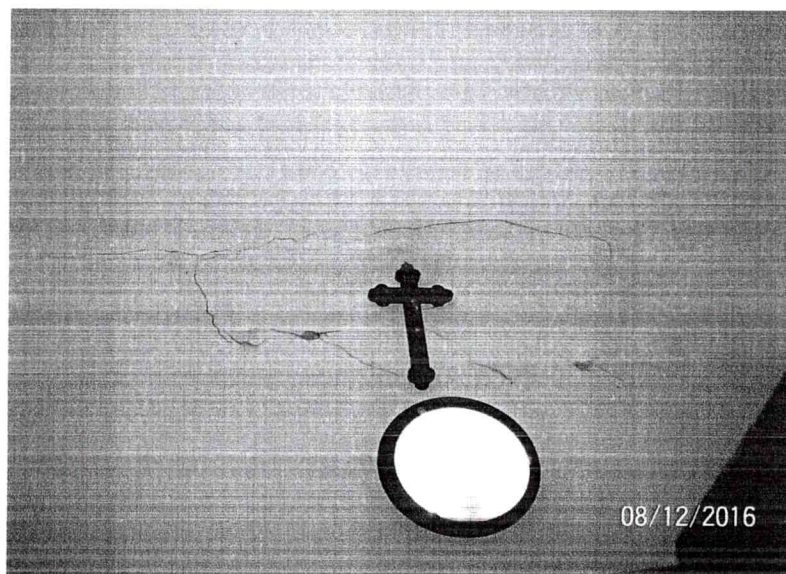
### Mieszkanie nr 2

Środkowa ściana nośna znajdująca się w mieszkaniu jest mocno spękana a zamontowana w niej ościeżnica zdeformowana (Fot.8,9). Przemieszczenia konstrukcji najlepiej charakteryzują drzwi osadzone w opisywanej ścianie, gdzie odległość od spodu skrzydła do podłogi wynosiła ok. 3 cm (Fot.10). Z relacji lokatorów wynika, że proces osiadania rozpoczął się ok. 3 lata temu i postępuje. W kuchni widoczne są zawilgocenia ściany i ślady korozji biologicznej a od strony zachodniej pokoju zauważono osiadanie ściany zewnętrznej przy wyjściu na balkon.

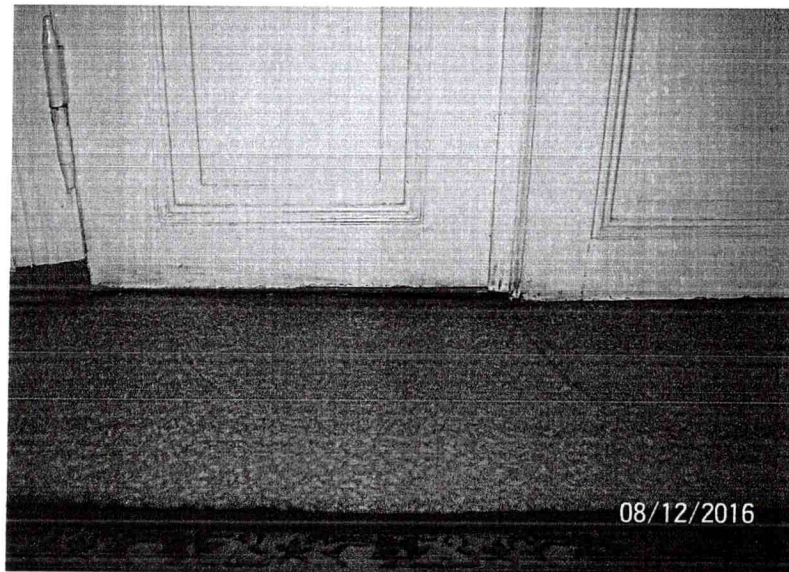


*Fot.8. Pęknięta ściana nośna i zdeformowana ościeżnica – widok od strony pokoju.*





*Fot.9. Pęknięta środkowa ściana nośna – widok od strony przedpokoju.*

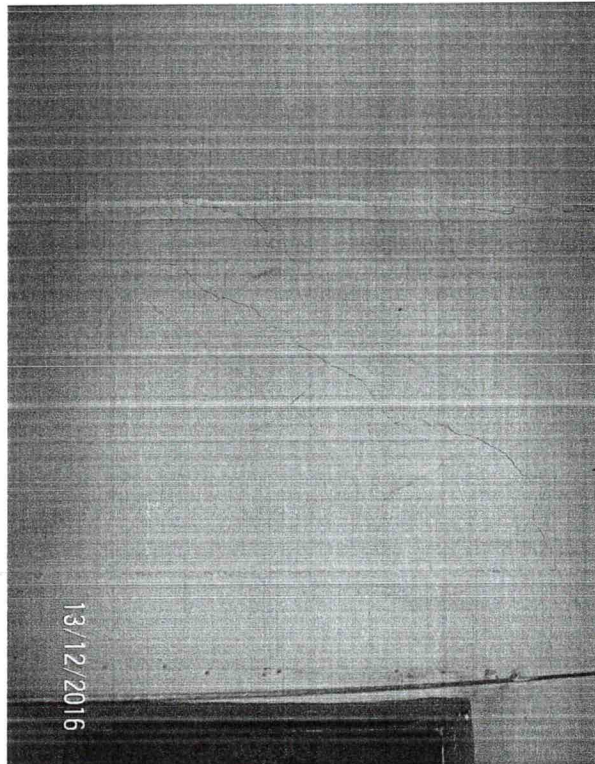


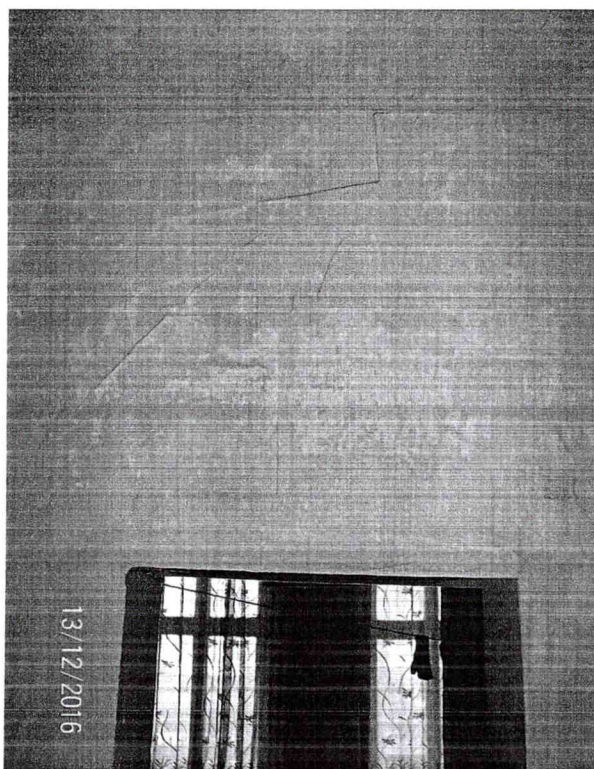
*Fot.10. Zdeformowane na skutek osiadania drzwi osadzone w ścianie środkowej.*



## Mieszkanie 2a – pustostan

Podobnie jak w mieszkaniu nr 2, w lokalu nr 2a uszkodzona jest środkowa ściana nośna budynku (przedłużenie spękanej ściany mieszkania nr 2) – Fot.11,12. Na sufitach lokalu widoczne są również zarysowania tynków i liczne zacieki spowodowane zalaniem stropu (Fot.13).





*Fot.11,12. Uszkodzona ściana środkowa budynku – widok z dwóch stron.*

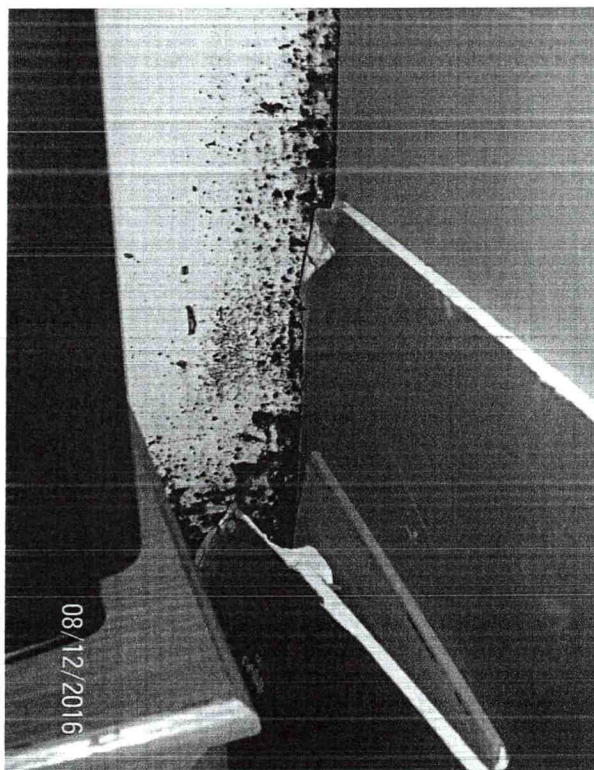


*Fot.13. Zalany strop w mieszkaniu nr 2a.*

## II piętro

### Mieszkanie 3a

Lokal nr 3a znajdował się w trakcie remontu. Na ścianie środkowej brak było uszkodzeń o charakterze opisanym wcześniej, natomiast na ścianie tylnej, od strony podwórka, widoczna była zaawansowana korozja biologiczna w postaci grzybów pleśniowych (Fot.14). W pokoju od ulicy ściana zewnętrzna ocieplona została styropianem od wewnątrz a pęknięcia ściany łazienki, która graniczy z klatką schodową, naprawione i pokryte kafelkami.

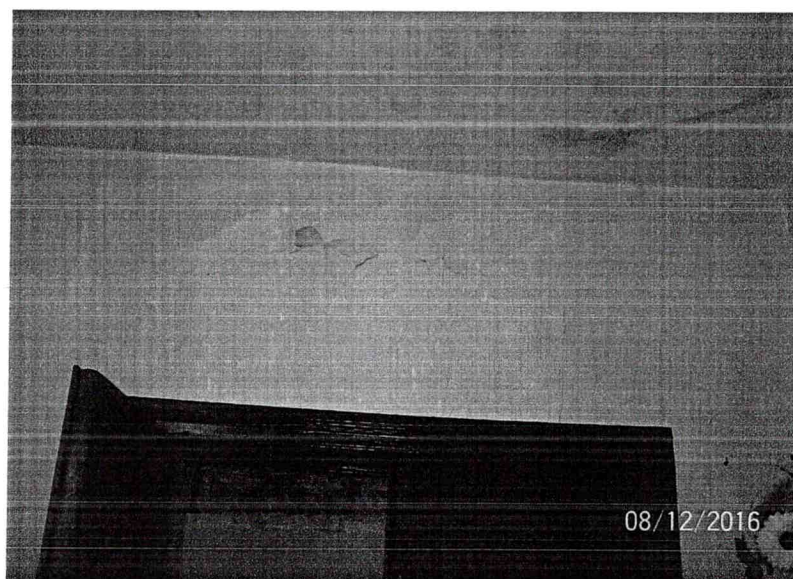


*Fot.14. Pokryta pleśnią ściana mieszkania od strony podwórka.*



### Mieszkanie nr 3

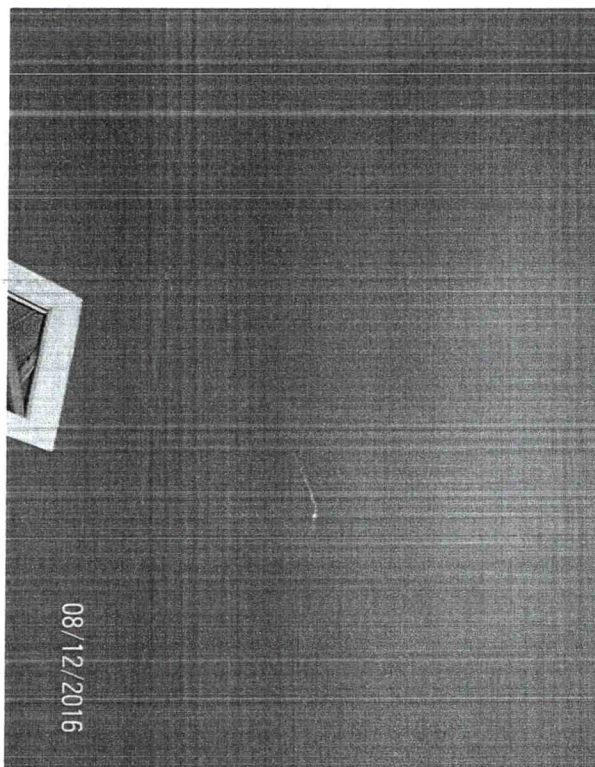
Wewnętrzna ściana nośna posiadała spękania jak w położonym bezpośrednio pod nią mieszkaniu nr 2, przy czym zakres i szerokość zarysowań oraz stopień zdeformowania drzwi były nieco mniejsze niż na I piętrze (Fot.15). Poważne uszkodzenia konstrukcji murowej i przemieszczenie ościeżnicy stwierdzono w odniesieniu do ściany i drzwi wyjściowych na balkon. Na powierzchni muru wyraźnie widoczne były rysy a ościeżnica mocno opuszczona w kierunku zachodnim (Fot.16). Pęknięcia ściany zaobserwowano również w przeciwległej części mieszkania. Ściana wewnętrzna pokryta była siatką rys, widocznych zarówno od strony pokoju jak i kuchni (Fot.17).



*Fot.15. Pęknięcia ściany wewnętrznej lokalu.*



*Fot. 16. Spękana ściana zewnętrzna i obniżona ościeżnica drzwi wyjściowych na balkon.*



*Fot. 17. Zarysowania na powierzchni ściany między kuchnią a pokojem.*



### III piętro

#### Mieszkanie nr 4

Mieszkanie nr 4 zostało katastrofalnie zaniedbane (lokal pozbawiony był prądu i całkowicie zanieczyszczony). Tapeta, którą pokryta była środkowa ściana nośna, uniemożliwiała dokładną ocenę jej uszkodzeń, jednak drzwi pomiędzy przedpokojem a pokojem były mniej zdeformowane niż znajdujące się na I i II piętrze (Fot.18).

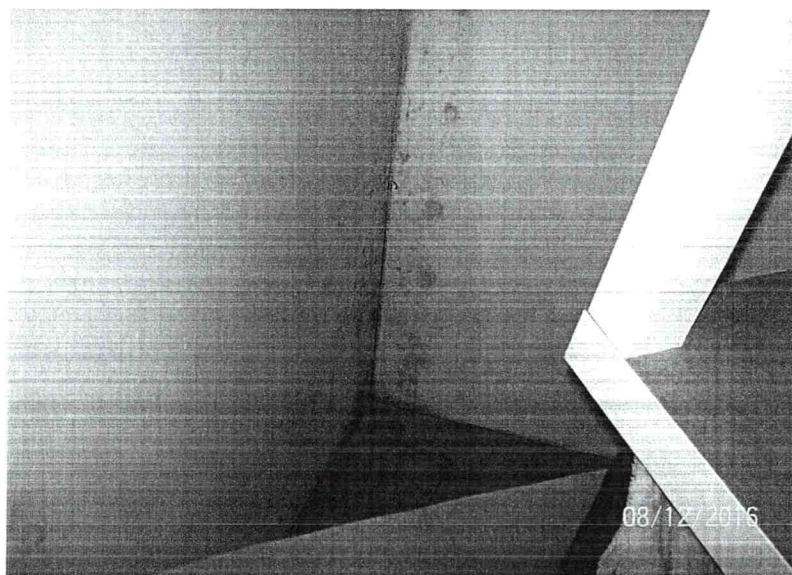


*Fot.18. Pokryta tapetą środkowa ściana mieszkania nr 4.*

#### Mieszkanie nr 5

W lokalu nie stwierdzono pęknięć ani innych uszkodzeń konstrukcji murowej. Ściana od strony podwórka pokryta była płytami STG, na których widoczne były ogniska pleśni (Fot.19).





*Fot.19. Ogniska grzybów pleśniowych w mieszkaniu nr 5.*

## **ELEWACJA**

Uszkodzenia stwierdzone w mieszkaniach należących do części budynku oznaczonej numerem 13 mają swoje odzwierciedlenie na elewacji frontowej kamienicy. Najwyraźniej widoczne są one w miejscu gdzie brama wjazdowa styka się ze ścianą północną (Fot.20). W punkcie tym powstał uskok świadczący o lokalnym osiadaniu budynku, co potwierdzają rysy widoczne na powierzchni nadproża okiennego, uszkodzenie sztukaterii wspornika balkonu oraz obniżenie prawego narożnika okna (Fot.21). Na elewacji południowej widoczne są przebiegające pionowo lub ukośnie zarysowania. Ich trasa biegnie najczęściej od parapetu okiennego na wyższej kondygnacji do nadproża okiennego na kondygnacji znajdującej się niżej.



*Fot.20. Miejsce lokalnego osiadania budynku widoczne na elewacji frontowej.*



*Fot.21. Uszkodzone nadproże, zniszczony wspornik i opuszczony parapet okienny na elewacji frontowej.*



## 4.1. USTALENIE STOPNIA ZUŻYCIA TECHNICZNEGO BUDYNKU

### 4.1.1. METODA TABELARYCZNA

L.p.	Elementy budynku	% udział w całkowitym koszcie $A_i$	% zniszczenia elementu $S_z$	% zniszczenia budynku $A_i \times S_z$
1.	Fundamenty	6,0	85	5,10
2.	Izolacje	0,2	100	0,20
3.	Ściany zewnętrzne	10,0	80	8,00
4.	Ściany wewnętrzne	10,0	80	8,00
5.	Stropy	9,0	80	7,20
6.	Schody wewnętrzne	3,0	90	2,70
7.	Schody zewnętrzne	-	-	-
8.	Dach-konstrukcja	9,0	75	6,75
9.	Pokrycie dachowe	5,0	60	3,00
10.	Obróbki blacharskie	2,5	40	1,00
11.	Tynki wewnętrzne	6,0	80	4,80
12.	Tynki zewnętrzne	6,0	85	5,10
13.	Stolarka okienna i drzwiowa	10,0	80	8,00
14.	Podłogi i posadzki	10,0	85	8,50
15.	Malowanie	2,8	90	2,52
16.	Instalacje c.o. - piece	5,0	70	3,50
17.	Instalacje wod. – kan.	3,5	70	2,45
18.	Instalacja elektryczna	2,0	70	1,40
	<b>RAZEM</b>	<b>100%</b>	<b>x</b>	<b>78,22%</b>

### 4.1.2. METODA CZASOWA

$t$  - wiek budynku (w latach)

$T$  - przewidywany okres trwałości (w latach)

$$t = 2016 - 1900 = 116 \text{ lat}$$

$$T = 120 \text{ lat}$$

$$S_z = [t(t+T) : 2T^2] \times 100\%$$

$$S_z = [116(116+120) : 2 \times 120^2] \times 100\% = 95,06\%$$



Zużycie techniczne budynku wynikające z jego wieku wynosi ok. 95%.

#### **4.1.3. OKREŚLENIE OPŁACALNOŚCI REMONTU**

Ponieważ stopień zniszczenia ścian zewnętrznych przekracza 40%, remont budynku jest nieopłacalny z ekonomicznego punktu widzenia.

### **5. OKREŚLENIE PRZYCZYN POWSTAŁYCH USZKODZEŃ KONSTRUKCJI MUROWEJ**

Na podstawie analizy otrzymanej od zamawiającego opinii geotechnicznej, wniosków wypływających z konsultacji przeprowadzonych z jej autorem oraz charakteru uszkodzeń elementów konstrukcyjnych budynku stwierdzono, że spękania ścian spowodowane są przede wszystkim:

- płytkim posadowieniem fundamentów budynku oraz ich lokalizacją w strefie aktywnego oddziaływania iłó w, z których w przeważającej części zbudowane jest podłoże gruntowe (*Załącznik nr 2*). Najbardziej charakterystyczną cechą iłó w jest ich zdolność do zmiany objętości (ok. 20%), czyli pęcznienia w przypadku dużej ilości wody w otoczeniu oraz kurczenia się gdy występuje jej niedobór. Powstające podczas tych procesów siły sięgają rzędu kilkuset MPa i są w stanie, w przypadku słabej lub nieprawidłowej konstrukcji oraz braku odpowiednich zabezpieczeń, zniszczyć praktycznie każdy zagłębiony w gruncie element budowlany,
- niedostosowaniem konstrukcji budynku, a w szczególności jego fundamentów, do ekstremalnie trudnych warunków gruntowych. Najbardziej skutecznym sposobem posadowienia obiektu w przypadku iłó w jest wykonanie masywnej, żelbetowej płyty fundamentowej, której sztywność i ciężar w znacznej mierze równoważą siły zewnętrzne pochodzące od kurczących się lub pęczniejących gruntów. W przypadku rozpatrywanej kamienicy ściany posadowione są na kamienno-ceglanych ławach o nieciągłej strukturze, które są

bardzo podatne nawet na minimalne zmiany i odkształcenia podłoża,

- posadowieniem fundamentów budynku powyżej poziomu posadowienia sąsiednich obiektów (kamienic oznaczonych numerami 13 i 17),
- możliwością uplastyczniania się iłó w na skutek nieszczelności kanalizacji deszczowej lub sanitarnej. Jak ustalono podczas wizji lokalnej, co potwierdza opinia geotechniczna, przewody kanalizacyjne przebiegają na głębokości ok. -1,50 m ppt., w bezpośrednim sąsiedztwie wschodniej ściany tunelu, równoległe do niej (*Załącznik nr 1*). W połączeniu z płytkim posadowieniem konstrukcji murowej kamienicy oznaczonej numerem 15, skutkiem każdej nieszczelności sieci będzie upłynnienie i utrata nośności podłoża gruntowego.

## 6. WNIOSKI I ZALECENIA KOŃCOWE

- 6.1. Podstawową przyczyną uszkodzeń konstrukcji murowej budynku mieszkalnego położonego na terenie nieruchomości przy ul. Śniadeckich 13–15 w Bydgoszczy jest zbyt płytkie posadowienie fundamentów w aktywnej strefie iłó w i niedostosowanie konstrukcji budynku do złożonych warunków gruntowych.
- 6.2. Z uwagi na złożone przyczyny zaistniałej sytuacji tkwiące zarówno w naturze podłoża gruntowego jak i konstrukcji budynku, zahamowanie degradacji obiektu i przywrócenie mu bezpieczeństwa użytkowania jest bardzo trudne. Uwzględniając wszystkie wymienione w treści ekspertyzy okoliczności proponuje się następujący tok postępowania:
  - sprawdzenie szczelności i drożności kanalizacji sanitarnej i deszczowej znajdującej się w bezpośrednim sąsiedztwie budynku. Ustalenie prawidłowości funkcjonowania sieci ma zasadnicze znaczenie dla określenia przyczyn pękania obiektu, ponieważ ewentualne wycieki powodować mogą rozmiękczenie i upłynnienie gruntu, co skutkuje osiadaaniem fundamentów budynku,



- zwiększenie sztywności przestrzennej budynku poprzez wykonanie opasek stalowych i ściągow lub wzmocnienie stropów budynku za pomocą elementów stalowych (np. spięcie drewnianych belek stropowych, prostopadle do ich osi, za pomocą płaskownika). Zabiegom tym musi towarzyszyć likwidacja istniejących pęknięć ścian, najlepiej poprzez ich zmonolityzowanie zastrzykami z żywicy iniekcyjnej i zszycie prętami stalowymi. Zamknięcie szczelin pozwoli na prowadzenie dokładnych obserwacji oraz ocenę skuteczności wykonanych zabiegów (będzie można jednoznacznie ocenić czy rysy otwierają się ponownie oraz czy powstają nowe uszkodzenia),
- o ile zabiegi związane ze zwiększeniem sztywności przestrzennej budynku nie przyniosą spodziewanych rezultatów, niezbędne będzie wykonanie prac mających na celu wzmocnienie łąw i obniżenie głębokości ich posadowienia do poziomu sąsiednich budynków. W skrajnym przypadku rozważyć można wykonanie płyty fundamentowej, jednak jest to zadanie niezwykle trudne z technicznego punktu widzenia i bardzo kosztowne.

**6.3.** Zarówno na wykonanie usztywnienia bryły budynku jak i zmianę sposobu posadowienia fundamentów konieczne jest wykonanie projektu. Dokumentacja dotycząca wzmocnienia i zwiększenia poziomu posadowienia fundamentów musi być opracowana w oparciu o szczegółowe badania geotechniczne podłoża gruntowego.

**6.4.** Z uwagi na fakt, że pęknięcia budynku mają charakter postępujący, za absolutnie konieczne należy uznać poddanie obiektu systematycznemu monitoringowi. Obserwacja musi być prowadzona na bieżąco a szczególną uwagę należy zwrócić na jego elementy konstrukcyjne i wpływ jaki uszkodzenia mogą mieć na bezpieczeństwo budynku, jego użytkowników i otoczenia.

OPRACOWAŁ:

Rzecznik budowlany  
z listy wojewody bydgoskiego:  
GPKG-1-8386-15/95  
Polskiego Związku Inżynierów i Techników  
Budownictwa Nr 2400  
*mgr inż. Andrzej Barań*



## OKREŚLENIE WSTĘPNEGO, SZACUNKOWEGO KOSZTU WZMOCNIENIA KONSTRUKCJI BUDYNKU

L.p.	Podstawa wyceny	Opis robót	Jedn. miary	Ilość	Cena jednostkowa	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
1.	4-01 0336/02 x 0,3 p.a.	Wykucie bruzd poziomych w ścianach celem osadzenia prętów do zszycia pęknięć	mb	80,00	8,50	680,00
2.	4-01 020204	Przygotowanie i montaż zbrojenia w wykutych bruzdach	kg	32,00	4,11	131,52
3.	K-11 0201/01	Zabezpieczenie antykorozyjne zbrojenia jw.	mb	80,00	3,34	267,20
4.	ZKNR C-2 0812/02 p.a. x 0,5	Wypełnienie bruzd z zamontowanymi prętami polimerową zaprawą naprawczą	mb	80,00	5,27	421,60
5.	Kalkulacja indywidualna	Wykonanie iniekcji pęknięć ścian	mb	10	450,00	4500,00
6.	4-01 0101/03	Zdjęcie nawierzchni z płyt chodnikowych wzdłuż budynku od strony ulicy (ok. 12 mb.)	m <sup>2</sup>	24,00	3,95	94,80
7.	4-01 0102/01	Wykopy wąskoprzestrzenne wzdłuż elewacji frontowej, tylnej i w tunelu: 36,0x1,0x2,5x0,5	m <sup>3</sup>	45,00	27,97	1258,65
8.	4-01 0105/01	Zasypanie wykopów jw.	m <sup>3</sup>	45,00	27,44	1234,80
9.	AT-40 0408/01	Izolacja pionowa przeciwwilgociowa odkrytych fundamentów: 36,0x2,5 =	m <sup>2</sup>	90,00	19,49	1754,10
10.	Kalkulacja indywidualna	Odtworzenie nawierzchni chodnikowej i urządzeń małej architektury	m <sup>2</sup>	24,00	25,00	600,00
11.	KNNR 3 0201/01	Podbicie betonem ław fundamentowych wraz z robotami ziemnymi: 2,5x36,0x0,50 =	m <sup>3</sup>	45,0	1347,35	60630,75
12.	4-01 0313/04	Wzmocnienie nadproży ceglanych L120x120	mb	18,00	130,71	2352,78

13.	4-01 BO-12 0360/07	Wykucie bruzd w ścianach ceglanych celem osadzenia belek stalowych	m <sup>3</sup>	1,50	1520,6	2280,90
14.	4-01 0313/05	Montaż belek stalowych na ścianie zewnętrznej budynku	mb	36,00	157,33	5663,88
15.	4-01 1303/01	Montaż ściągów stalowych z prętów o $\phi$ 20 mm	mb	150,00	15,16	2274,00
16.	4-01 0703/03	Zamocowanie siatki rabitza na belkach stalowych	mb	36,00	4,15	149,40
17.	BCOR.13.003	Ocieplenie, otynkowanie i pokrycie belek stalowych tynkiem	m <sup>2</sup>	11,00	260,00	2860,00
18.	Wg taryfikatora	Koszt zajęcia chodnika na czas robót	mb	12,00	wg stawek	2000,00
19.	Kalkulacja indywidualna	Roboty nie ujęte w kosztorysie 10%	Kpl.	1	8915,44	8915,44

**RAZEM: 98 069, 82 PLN + VAT**

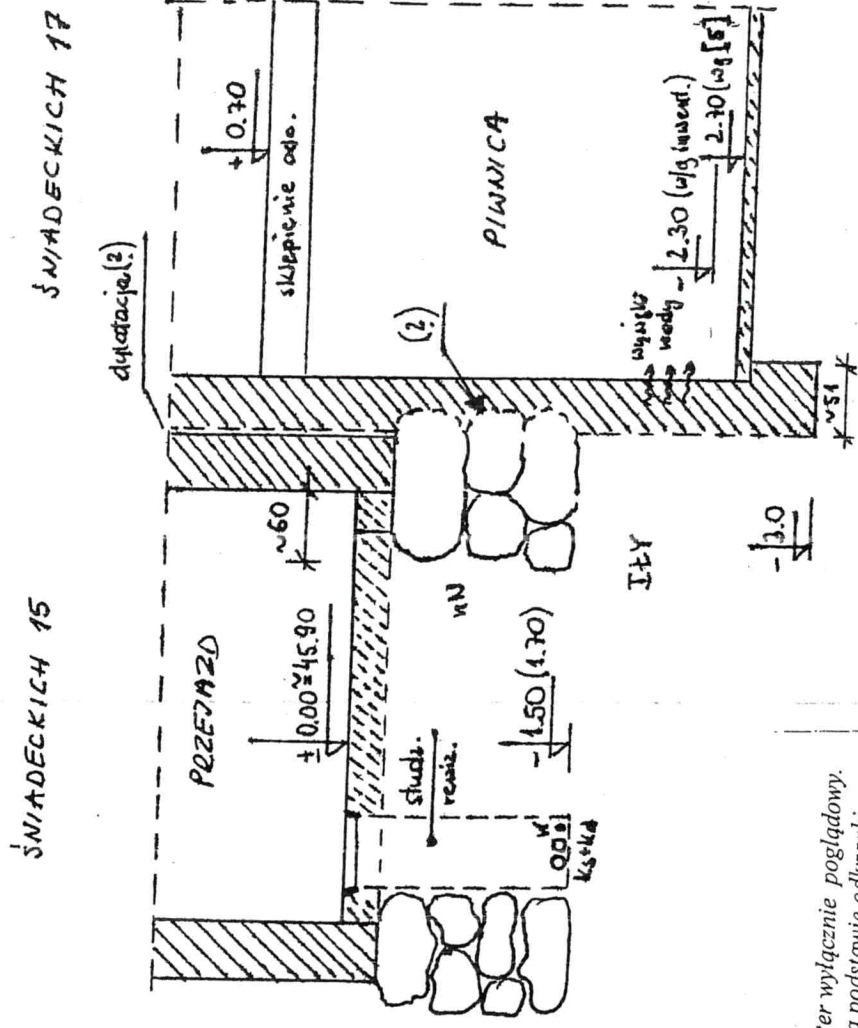
**UWAGI:**

1. Powyższa wycena nie obejmuje robót wykończeniowych związanych ze szpachlowaniem i malowaniem ścian, sztukaterii, itp.,
2. Kalkulację sporządzono w oparciu o „Katalog cen jednostkowych dla robót remontowych i inwestycyjnych” wydany przez BISTYP-CONSULTING (III kwartał 2016).
3. Wyliczona wartość nie jest obciążona podatkiem VAT i kosztami kredytu bankowego.









UWAGA:  
Szkic posiada charakter wyłącznie poglądowy.  
Został sporządzony na podstawie odkrywkii  
fundamentowej od strony przejazdu w budynku 15  
oraz danych archiwalnych wg [5].

Zoľagovnik n12

