

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Ocena stanu technicznego ścian budynku
i stropów nad piwnicami i pierwszym piętrzem

OBIEKT: budynki mieszkalne

ADRES : ul. 11 Listopada 181, 181C 58-301 Wałbrzych
dz. nr 512/2 obręb Nowe Miasto Nr 26

INWESTOR: Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. 11 Listopada nr 181-181a-
181c w Wałbrzychu
ul. 11 Listopada nr 181-181a-181c 58-301 Wałbrzych

AUTOR: inż. Sławomir Ignatowicz

SPIS TREŚCI

I. Tekst ekspertyzy

1 DANE OGÓLNE	2
1.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU:	2
1.2 CEL OPRACOWANIA	3
1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.4 AKTY NORMATYWNE	3
1.5 LITERATURA TECHNICZNA	3
2 OPIS TECHNICZNY BUDYNKU	3
2.1 LOKALIZACJA	3
2.2 KONSTRUKCJA BUDYNKU	4
3 OPIS STWIERDZONYCH USZKODZEŃ I NIEPRAWIDŁOWOŚCI I SPOSOBY NAPRAWY	4
3.1 PIWNICA W LOKALIZACJI NR „1”	4
3.2 PIWNICA W LOKALIZACJI NR „2”	5
3.3 BUDYNEK NR 181C - LOKALIZACJA NR „3”	5
3.4 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA WC W BUD. NR 181 - LOKALIZACJA NR „D”	7
3.5 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE, STROP NAD PIERWSZYM PIĘTREM - BUDYNEK NR 181C - LOKALIZACJA NR „A, B I C”	7
4 WNIOSKI I ZALECENIA	8
UPRAWNIENIA AUTORA OPRACOWANIA	9

Załączniki

Rys. Nr 1 Plan sytuacyjny

skala 1:500

1 DANE OGÓLNE

1.1 Ogólna charakterystyka budynku:

- ul. 11 Listopada nr 181:



rodzaj zabudowy:	zwarta
pow. zabudowy:	441,00 m ²
pow. użytkowa:	618,00 m ²
kubatura:	4528 m ³
rok budowy:	1932
liczba kondygnacji:	3
podpiwniczenie:	częściowe
rodzaj dachu:	wielospadowy
pokrycie:	dachówka ceramiczna, papa asfaltowa

- ul. 11 Listopada nr 181C:



rodzaj zabudowy:	półzwarta
pow. zabudowy:	123,00 m ²
pow. użytkowa:	158,00 m ²

kubatura:	939 m ³
rok budowy:	1936
liczba kondygnacji:	2
podpiwniczenie:	częściowe
rodzaj dachu:	dwuspadowy
pokrycie:	papa asfaltowa

1.2 Cel opracowania

Ocena stanu technicznego ścian i konstrukcji stropów nad piwnicami ze wskazaniem sposobów naprawy

1.3 Podstawa opracowania

1. Umowa zawarta pomiędzy Właścicielem, a tut. Pracownią.
2. Oględziny na obiekcie i sporządzona inwentaryzacja.
3. Protokół z okresowej kontroli (pięcioletniej) budynku z czerwca 2017 r.
4. Książka obiektu budowlanego

1.4 Akty normatywne

1. PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
2. PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
3. PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
4. PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
5. PN-87/B-03002 - Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

1.5 Literatura techniczna

1. Wytyczne w sprawie opracowania ekspertyz techniczno-ekonomicznych i przeglądów sprawności technicznej” – opracowane przez CUTOB – PZITB – Wrocław 1985r
2. E. Masłowski D. Spiżewska „Wzmacnianie konstrukcji budowlanych” W-wa Arkady 2000.

2 OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

2.1 Lokalizacja

Budynki mieszkalne nr 181 i 181C usytuowane w głębokim podwórzu w zespole zabudowy innych budynków mieszkalnych. Przy budynkach, zarówno od frontu jaki i tyłu znajduje się rozległe podwórze. Teren wokół budynku nieutwardzony ze spadkiem w kierunku ulicy 11 Listopada.

3.3. Funkcja budynku

Budynki pełnią funkcję mieszkalną. Budynek nr 181 posiada dwa niezależne wejścia. Komunikację pionową zapewnia jednobiegowa klatka schodowa. W piwnicach zlokalizowano komórki gospodarcze. Od tyłu dodatkowe wyjście na podwórze.

Budynek nr 181C posiada niezależne wejście i zabiegowe schody ze spocznikiem. W budynku tym znajdują 2 mieszkanie, natomiast mieszkanie na poddaszu wyłączone już z eksploatacji.

2.2 Konstrukcja budynku.

Budynki wzniesiono w technologii tradycyjnej w pierwszej połowie XX wieku. Układ zabudowy sugeruje, iż budynki były stopniowo rozbudowywane i przebudowywane. Stropy na piwnicach i pomieszczeniami gospodarczymi wykonane jako;

- ceramiczne sklepienia kolebkowe w układzie gwiazdzistym
- odcinkowe sklepienia na belkach stalowych,
- płaskie stropy ceramiczne na belkach stalowych - odmiana stropu Kleina
- o konstrukcji drewnianej, belkowe ze ślepym pułapem i otynkowaną podsufitką (w piwnicy bud. nr 181).

Ściany nośne wykonano z cegły ceramicznej pełnej o zróżnicowanych grubościach od 30 na poddaszach do 95 cm w piwnicach.

Budynek nr 181 skotwiony, sądząc po kształcie tarcz, jeszcze przed wojną.

3 OPIS STWIERDZONYCH USZKODZEŃ I NIEPRAWIDŁOWOŚCI I SPOSOBY NAPRAWY

Budynek nr 181 posiada dwie piwnice, do których prowadzą osobne wejścia. Piwnica w oznaczonej lokalizacji nr 1 znajduje pod poziomem parteru mieszkalnego, natomiast druga piwnica (lokalizacja nr 2) jest usytuowana na poziomie parteru (poziom terenu od strony wejścia), a z tyłu, z powodu spadku terenu jej posadzka jest już znacznie poniżej terenu.

3.1 Piwnica w lokalizacji nr „1”

W piwnicy oznaczonej nr 1 wykonano ceramiczne sklepienia kolebkowe w gwiazdzistym układzie sklepień. Stwierdzono zarysowanie w koronie łuku w dwóch polach oraz na podciągu wykonanym w formie sklepienia. Na zarysowaniu się tu założona została niedatowana gipsowa plomba kontrolna ze szkłem. Plomba wydaje się być nienaruszona. Na podstawie przeprowadzonych oględzin stwierdza się, że sklepienia ceramiczne mimo ubytków tynków i zarysowaniu nie uległy jeszcze poważniejszym uszkodzeniom. Nie widać ubytków i pęknięć cegły, a materiał ceramiczny nie kruszy się. Poza opisanymi dwoma polami nie ma innych widocznych spękań czy rozwarstwień. Wg literatury w budynkach mieszkalnych sklepienia grubości $\frac{1}{2}$ cegły stosuje dla rozpiętości 1,5 do 2,5m. Zarysowana sklepienia opierają się na ścianach nośnych o grubości 51 cm w rozstawie 2,63m (tak więc w omawianym



przypadku wartość ta jest tylko nieznacznie przekroczona) Wg uzyskanych informacji w piwnicy okresowo pojawia się woda do wysokości 20-30 cm. Może to mieć wpływ na posadowienie fundamentów, a niewielka utrata stateczności wywołała zarysowanie na sklepieniu. Ściana od strony budynku nr 179 jest ścianą odkrytą na całej wysokości, natomiast

ściana przeciwna jest na całej wysokości zasypana ziemią od zewnątrz (pod korytarzem), co w stabilizuje jej ewentualne odchylenie, tak więc nie ma obaw co do nośności (prostowania) się sklepienia. Zabrudzenie rys wskazuje, iż taki stan trwa od dłuższego czasu, a nienaruszona plomba nie potwierdza progresji zarysowania.

Sposób zabezpieczenia stropu

Wykonać zbitie tynków. Ubytki w spoinach dokładnie wypełnić zaprawą cementową M-4, jak również miejsca spękań po uprzednim ostrożnym odbiciu spękanych fragmentów.

Na powierzchni stropów zamontować stalową siatkę cięto-ciagnioną, jednolitą do tynków (wymiary oczek 62x20x5 mm gr. 0,75mm). Siatkę mocować do stropów kołkami lub szpilkami z pręta ϕ 4,5 do 6 mm, rozmieszczonymi w poziomie co max. 50 cm. Na tak umocowaną siatkę wykonać natrysk z mocnej zaprawy cementowej M-7 za pomocą torkretnicy. Przed narzuceniem tynku powierzchnię stropu dokładnie zmyć wodą i spryskać mlekiem cementowym. Po związaniu zaprawy powierzchnię wyrównać, a następnie pokryć tynkiem cem.-wap. kat. II i białkować. Wykonać także uzupełnienie tynków stropu w miejscach ubytków

3.2 Piwnica w lokalizacji nr „2”

Infiltrująca od zewnątrz wilgoć poprzez ściany zewnętrzne doprowadziła do przegnicia części



podsufitki i znacznego zbutwienia drewnianej belki stropowej. Przy ścianie zewnętrznej piwnicy stwierdzono znaczne uszkodzenie drewnianej belki stropu, która w chwili obecnej jest odsłonięta gdyż również w tym obszarze całkowicie przegnił fragment podsufitki drewnianej w pasie przyściennym.

Występują ponadto ubytki tynków na stropach na znacznych fragmentach – wymieniona została już część podsufitki drewnianej.

Przyjęto rozwiązanie polegające na zabezpieczeniu zagrożonej belki drewnianej stalowym podciągami z dwuteownika tak aby uniknąć kosztownej rozbiórki stropu. W tym celu należy wykonać filary z cegły ceramicznej pełnej klasy 15,0 MPa murowane na zaprawie cementowo-wapiennej marki M-4, które będą służyć do podparcia podciągów z dwuteowników ułożonych pod zagrożoną belką drewnianą. Uzupełnić podsufitkę i ubytki tynku na stropach na siatce Rabbita

oraz wykonać ich białkowanie. Elementy wzmacniającej konstrukcji stalowej należy zabezpieczyć przeciwko korozji poprzez naniesienie powłok malarskich z farb antykorozyjnych.

3.3 Budynek nr 181C - lokalizacja nr „3”

3.3.1 Strop I piętra

Strop pierwszego piętra został wykonany jako konstrukcja drewniana, belkowa ze ślepym pułapem i otynkowaną podsufitką. Na klatce schodowej fragment stropu wokół schodów drewnianych na poddasze został wykonany jako wspornik, który wskutek eksploatacji uległ nadmiernemu ugięciu. W chwili obecnej ten fragment stropu zabezpieczony jest stemplami drewnianymi. Spadek wspornika od poziomu wynosi ok. 2% czyli ok. 2cm/m co jest wartością przekraczającą stan graniczny użytkowania. Z uwagi na brak możliwości wprowadzenia jakichkolwiek podciągów z uwagi na kolizję z komunikacją na schodach, czy też występowanie ścianek działowych w obrębie klatki, należy wykonać bezpośrednie podparcie zagrożonego wspornika konstrukcją drewnianą w postaci ramy ze słupów i podciągu. Przed zamontowaniem konstrukcji wsporczej należy podlewarować obwisły fragment stropu do poziomu.



3.3.2 Zarysowania ścian

Na klatce schodowej, stwierdzono zarysowanie na styku ściany zewnętrznej ze ścianą budynku nr 181. Została tu założona plomba kontrolna datowana na 21.III.2002 (lub 2008 r – ostatnia cyfra nieczytelna). Plomba nienaruszona. Również od zewnątrz stwierdzono dwa ukośne zarysowania również z założonymi i nienaruszonymi plombami gipsowymi ze szkłem. (lokalizacja „B”). Układ rys na zewnątrz sugeruje



odspajanie się budynku nr 181C od ściany budynku nr 181. Wobec nienaruszenia plomb stwierdza się brak występowania progresji spękań, a tym samym dalszego „dylatowania” budynku.



Naprawy i zabezpieczenia rys wykonać poprzez założenie w narożniku siatki cięto-ciągnionej, o grubości 0,5 mm o oczkach 6x12 mm pasem szerokości 50 cm (na każdej ścianie lub suficie). Natomiast zarysowania od zewnątrz zlikwidować poprzez przemurowanie spękań na głębokości 1 cegły. Przemurowania wykonać z cegły ceramicznej pełnej klasy 15,0 MPa na zaprawie cementowej M-4.

3.4 Ściana zewnętrzna WC w bud. nr 181 - lokalizacja nr „D”

Stwierdzono znaczne spękania tylnej ściany zewnętrznej (na pełną grubość ściany). Z uwagi na stopień spękań – szerokość rys nawet do 2 cm oraz deformację w płaszczyźnie ściany należy całkowicie przemurować tylną ścianę na całej wysokości o poziomu pierwszego piętra. Przed przystąpieniem do prac należy wewnątrz pomieszczenia WC wykonać pełne podstemplowanie belek stropodachu, tak aby nie było konieczności jego rozbiórki. W części niższej (na ścianie zewnętrznej piwnicy) wykonać przemurowania spękań na gr. 1 cegły ceramicznej pełnej klasy 15,0 MPa na zaprawie cementowej M-4.



Stwierdzono ponadto korozję powierzchniową odkrytych stopek belek na stropie Kleina piwnicy pod WC. Odsłonięte stalowe belki stropowe dokładnie oczyścić z rdzy i zabezpieczyć antykorozyjnie. Elementy istniejącej konstrukcji stalowej należy zabezpieczyć przeciwko korozji poprzez naniesienie ręcznie powłok malarskich z farb antykorozyjnych.

3.5 Ściany zewnętrzne, strop nad pierwszym piętrzem - budynek nr 181C - lokalizacja nr „A, B i C”

Na wszystkich ścianach od strony zewnętrznej stwierdzono zarysowania pionowe o szerokości do max. 2 mm. Na ścianie „C” na styku z budynkiem nr 181A, w górnej części stwierdzono rysę powstałą wskutek samoistnej „dylatacji” budynków. Również na ścianie założono niedatowane kontrolne plomby ze szkłem, które są nienaruszone. Analizując lokalizację i kierunek zarysowań należy stwierdzić, iż budynek nieco osiadł w części szczytowej.

Na ścianie oznaczonej literą „A”, w obszarze poziomu stropu I piętra stwierdza się wybrzuszenie ściany w kierunku zewnętrznym. W związku z zaistniałym faktem w mieszkaniach na parterze jak i na I piętrze nie stwierdzono zarysowań na styku stropu ze ścianą. Stwierdzono stare zarysowanie na styku ściany i sufitu na parterze klatki schodowej.



Również na ścianach bocznych w pobliżu ściany szczytowej nie stwierdzono występowania zarysowań, które wskazywałyby na odspajanie się ściany szczytowej. W mieszkaniu nr 2 nie stwierdzono żadnych spękań na ścianie frontowej, mimo jej deformacji. Wg uzyskanych informacji ostatnie remonty i malowania w mieszkaniach przeprowadzone były 2-3 lata wstecz. Uzyskano również informację, iż w momencie wprowadzenia się lokatorów (kilka lat wcześniej) do mieszkania nr 2 na I piętrze zawilgocenie ścian sięgało do 1,5 m w narożnikach pomieszczeń, więc było bardzo silne. W chwili obecnej ściany są wysuszone i tak silne zawilgocenie ścian nie występuje. Można założyć, iż tak duże zawilgocenie ścian spowodowało napęczniecie elementów drewnianych stropu (głównie belek stropowych), a w konsekwencji wybrzuszenie ściany. Pomiary poziomu stropu wykazały niewielkie odchylenia w różnych kierunkach. Na elewacji zlokalizowano dwa miejsca z rysami pionowymi w poziomie parteru, natomiast brak jest jakichkolwiek spękań i ubytków tynków wynikających z deformacji. W strefie przyziemia widoczne ślady po zawilgoceniu na wysokość 1,0-1,5 m, z odparzeniami tynku.

Wobec powyższych oględzin i uzyskanych informacji można założyć, iż deformacja nastąpiła w okresie wcześniejszym, a proces ten miał charakter incydentalny oraz, że zjawisko to nie pogłębia się.

W miejscach zarysowań założyć w spoinach pręty stalowe ze stali A-0 o śr. 4,5 mm i długości 100 cm (symetrycznie względem zarysowania). Ewentualnie uszkodzone cegły należy wymienić poprzez przemurowanie od zewnątrz na grubość min. ½ cegły.

W miejscu wybrzuszenia wykonać zbitcie tynku cyklinowanego, oraz wykonać ewentualnie wyrównanie wystających cegieł poprzez skucie. Założyć siatkę cięto-ciągnioną, jednolitą do tynków (wymiary oczek 62x20x5 mm gr. 0,75mm) w pasie o szer. min. 2,50m. Siatkę mocować do ściany kołkami lub szpilkami z pręta ϕ 4,5 do 6 mm, rozmieszczonymi w poziomie i pionie co max. 30 cm. Na tak umocowaną siatkę wykonać natrysk z mocnej zaprawy cementowej M-7 za pomocą torkretnicy.

4 WNIOSKI i ZALECENIA

- 1) Na podstawie przeprowadzonych oględzin i zebranych informacji stwierdza się, że w budynku nie występuje zagrożenie bezpieczeństwa konstrukcji.
- 2) Wykazane powyżej uszkodzenia wymagają przeprowadzenia prac zabezpieczających.
- 3) Najpilniejszą naprawą jest remont ściany przybudówki WC
- 4) Uszkodzenia ścian i stropów występują w różnych miejscach i w większości przyczyną ich powstania jest woda gruntowa infiltrująca w ściany budynku, a także osłabiająca nośność podłoża pod fundamentami.
- 5) Zaleca się również wykonanie w okresie późniejszym izolacji przeciwwilgociowej ścian zewnętrznych wraz z prawidłowym odprowadzeniem wód powierzchniowych oraz kompleksowy remont elewacji.
- 6) Wykonać naprawy i zabezpieczenia wg wyżej opisanych sposobów.

opracował:

