

Szczecin

Luty

2018

Ekspertyza Budowlana

Temat: Ocena stanu technicznego budynków.

Adres:

Ul. Miejska 2, 2a Szczecin

Zamawiający:

Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych
ul. Mariacka 25
70-546 Szczecin

Opracował:

dr inż. Rafał Nowak
upr. bud.nr ZAP/0184/PW3Kb/15
tel. 605-642-800
e-mail: rnowak@interwot.pl

RZECZOZNAWCA BUDOWLANY

mgr inż. Marek Nowak
upr.nr 55/Sz/86
wpis do CENTRALNEGO REJESTRU
RZECZOZNAWCÓW pod poz. 31/08/R/C
kom. 601-418-652

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-----------|
| 1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES EKSPERTYZY BUDOWLANEJ | 2 |
| 2. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA EKSPERTYZY BUDOWLANEJ, WYKORZYSTANE MATERIAŁY | 3 |
| 2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA EKSPERTYZY | 3 |
| 2.2. PRZY OPRACOWANIU ANALIZY WYKORZYSTANO: | 3 |
| 3. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKÓW..... | 4 |
| 3.1. LOKALIZACJA | 4 |
| 3.2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA | 4 |
| 3.3. STAN ISTNIEJĄCY | 5 |
| 3.1. POMIARY GEOMETRII ŚCIANY SZCZYTOWEJ | 6 |
| 3.2. WYSTĘPUJĄCE NIEPRAWIDŁOWOŚCI I USZKODZENIA | 10 |
| 4. ANALIZA I OCENY | 29 |
| 4.1. OGÓLNA OCENA STANU TECHNICZNEGO W ZAKRESIE OPRACOWANIA | 29 |
| 4.2. OCENA PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH | 29 |
| 5. ZAKRES NIEZBĘDNYCH NAPRAW I WZMOCNIEŃ | 30 |
| 6. ZAKRES ZALECANYCH NAPRAW I WZMOCNIEŃ | 32 |
| 7. ZAŚWIADCZENIA | 35 |
| 8. SPIS RYSUNKÓW | 41 |
| 9. RYSUNKI | 42 |

1. Przedmiot, cel i zakres ekspertyzy budowlanej

1.1. Przedmiot ekspertyzy

Budynki w całości.

1.2. Cel ekspertyzy

Ocena stanu technicznego budynku.

1.3. Zakres ekspertyzy

Całe budynki.

1.4. W szczególności w zakres ekspertyzy wchodzi:

- zbadanie stanu technicznego budynku objętego zakresem prac,
- pomiary sprawdzające.

2. Podstawa formalna opracowania ekspertyzy budowlanej, wykorzystane materiały.

2.1. Podstawa opracowania ekspertyzy

Zlecenie autorowi ekspertyzy.

2.2. Przy opracowaniu analizy wykorzystano:

- dokumentację fotograficzną opracowaną w czasie wizji lokalnych,
- informacje udzielone przez inwestora,
- odkrywki sprawdzające,
- pomiary skanerem 3D.

3. Charakterystyka budynków

3.1. Lokalizacja

Ul. Miejska 2, 2a Szczecin

3.2. Ogólna charakterystyka

Dwie bryły budynków, połączone z fragmentami przylegających gospodarczych budynków. Budynki parterowe podpiwniczone, z poddaszem nieużytkowym. Budynki o ścianach murowanych z więźbą dachową drewnianą.

3.3. Stan istniejący



Widok elewacji przedmiotowych budynków.



3.1. Pomiary geometrii ściany szczytowej



Wykonano pomiary sprawdzające skanerem 3D o dokładności do 0,2 mm.



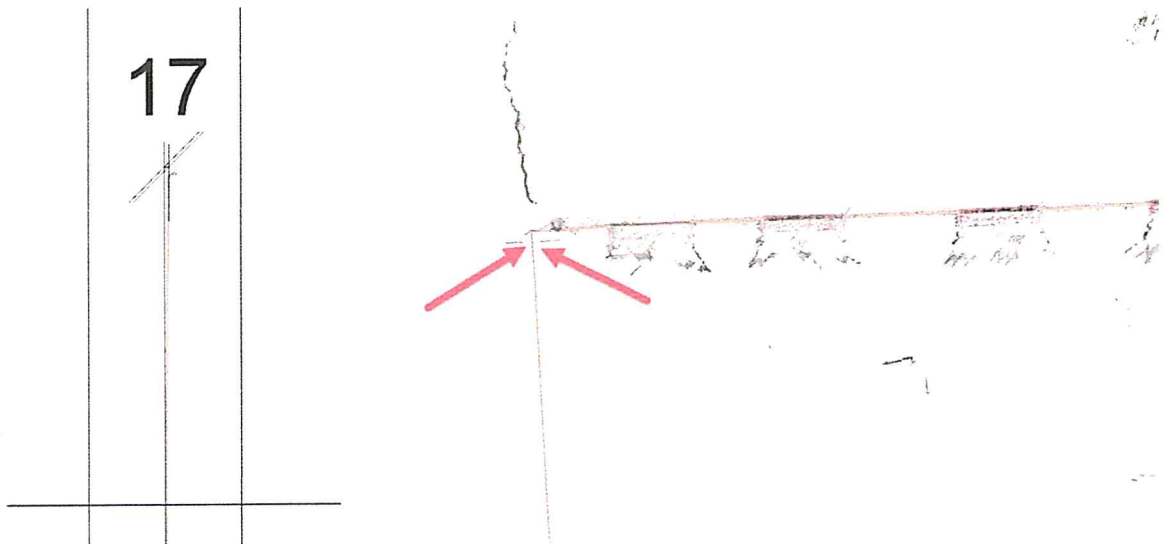
Miejska 2A



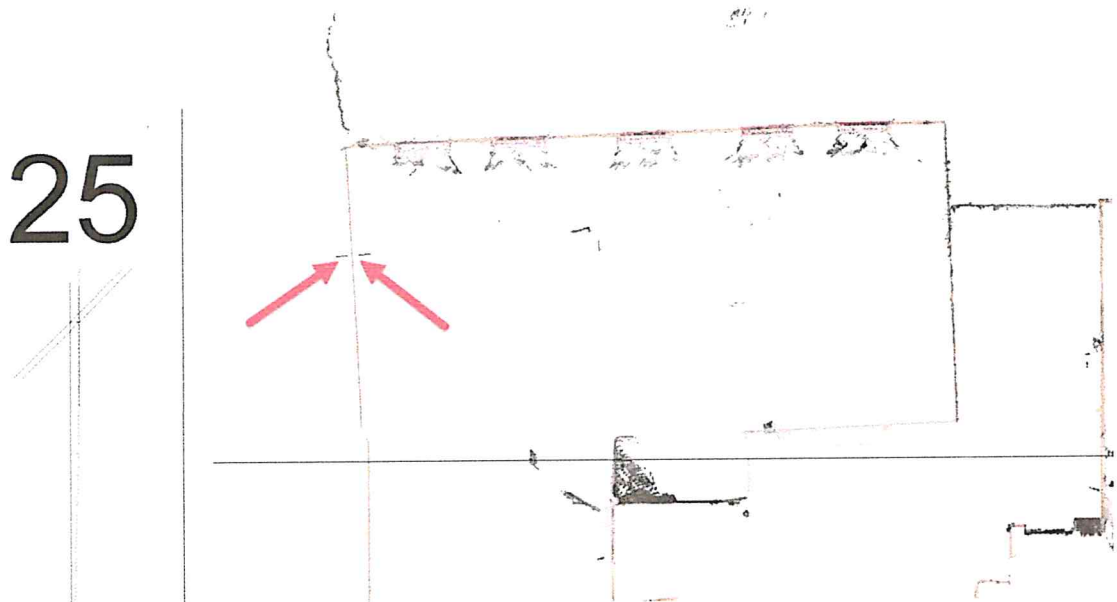
Zgodnie z protokołem przeglądu pięcioletniego ściana szczytowa budynku uległa przemieszczeniu o około 5 cm. Po wykonaniu pomiarów, obserwacji stanu faktycznego nie stwierdzono przemieszczenia ściany. Brak widocznych rys przy ścianie szczytowej. Jest widoczny ubytek (szczelina) pomiędzy ścianą murowaną a dociepleniem ściany szczytowej.

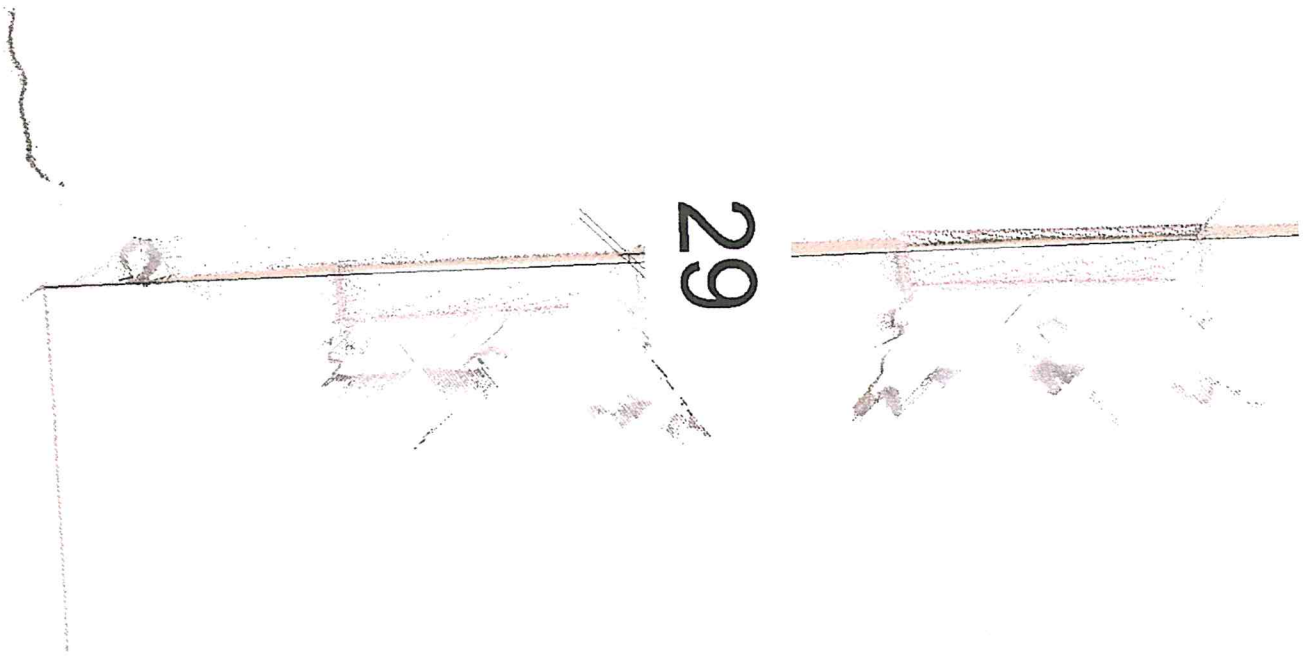


Mur od wewnątrz posiada nieprawidłowe spoiny, przewiązanie ścian co trzecią warstwę



Wykonano pomiary skanerem 3D geometrii ściany. Weryfikacja pokazuje wygięcie górnego fragmentu ściany (ponad stropem poddasza) w zależności od miejsca od 17 do 25 mm. Ocenia się to jako niedokładności wykonawcze a nie efekt przemieszczania się ściany szczytowej. Dalsza weryfikacja budynku wykazała dużą niedokładność prac murarskich.





Ściana frontowa budynku w rzucie pionowym ma zaburzenie liniowości rzędu 29 mm. Na rzucie poziomym frontu elewacji widać nierówności wykonania ściany. Dach jest poza poziomem o 185 mm, linia okien o 80 mm, a cokół jest w poziomie. Informacje te dają obraz niedokładności jakich się dopuszczono w trakcie wznoszenia tych budynków. Pomiar odchylenia ściany szczytowej rzędu 25 mm najprawdopodobniej jest wynikiem niedokładności prac murarskich.



3.2. Występujące nieprawidłowości i uszkodzenia



Ściany obu budynków są porysowane. Świadczy to o niskiej stabilności fundamentów. Budynek Miejska 2 ma widoczne ślady wykonanych doraźnych prac naprawczych wraz ze ściągami wzmacniającymi. Budynek Miejska 2A jest w gorszym stanie, brak widocznych prac naprawczych, ściągów.



Ekspertyza Budowlana



Zarysowania ścian Miejska 2A.





Zarysowania ściany Miejska 2A, budynek gospodarczy.





Uszkodzenia ściany Miejska 2A, uszkodzone nadproże ceglane łukowe.





Ściany mają miejscowo uszkodzone tynki.
Budynek gospodarczy jest nieotynkowany.



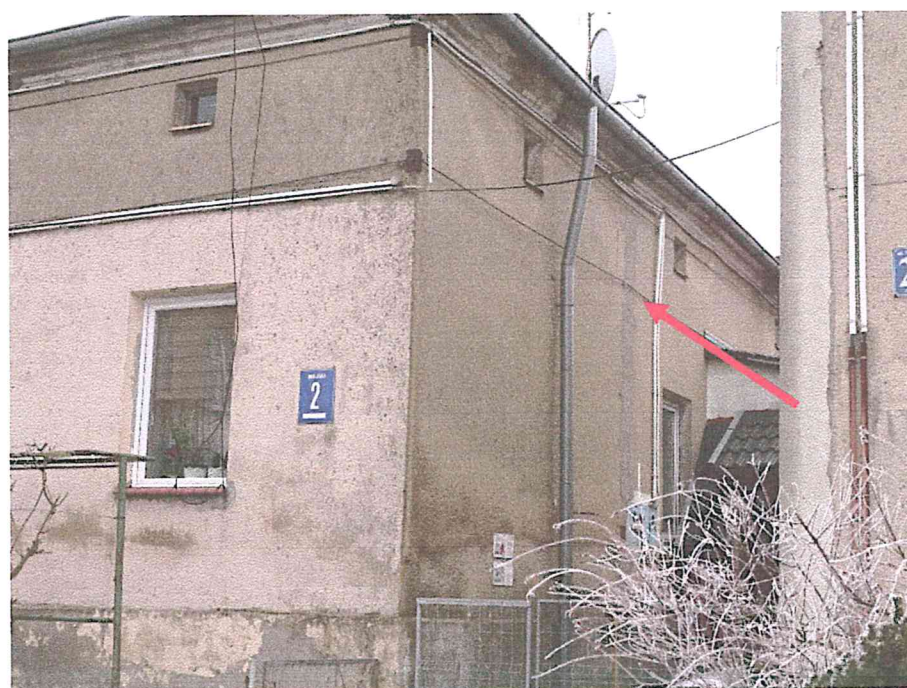
Uszkodzenia ściany Miejska 2a. Widoczna założona plomba szklana – nie uszkodzona. Pęknięcie gzymsu i ściany do linii okien.



Ekspertyza Budowlana



Uszkodzenia ściany Miejska 2. Widoczne uszkodzenia tynków. Głównie cokół oraz gzyms. Ślady po wykonanych naprawach rys.





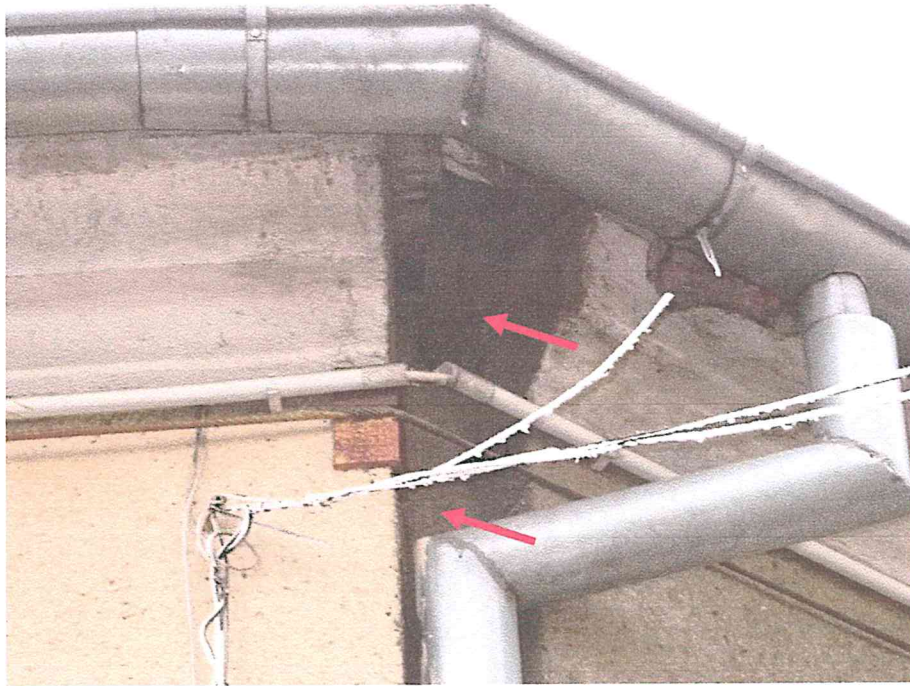
Uszkodzenia ściany Miejska 2. Ślady po wykonanych naprawach rys. Widoczne mocowanie ściągów, w celu wzmocnienia murów.





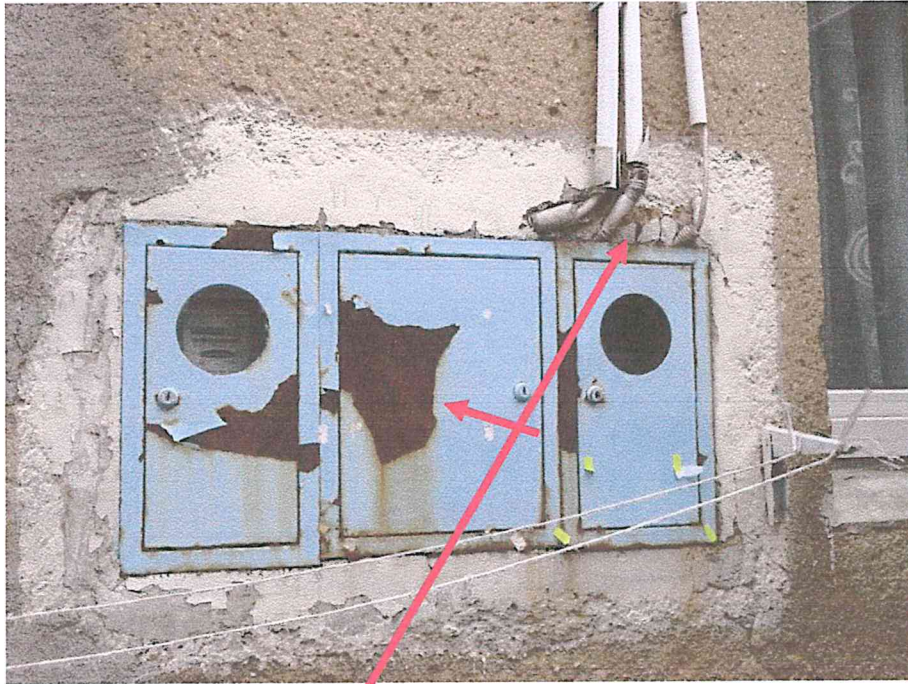
Uszkodzenia ściany Miejska 2.





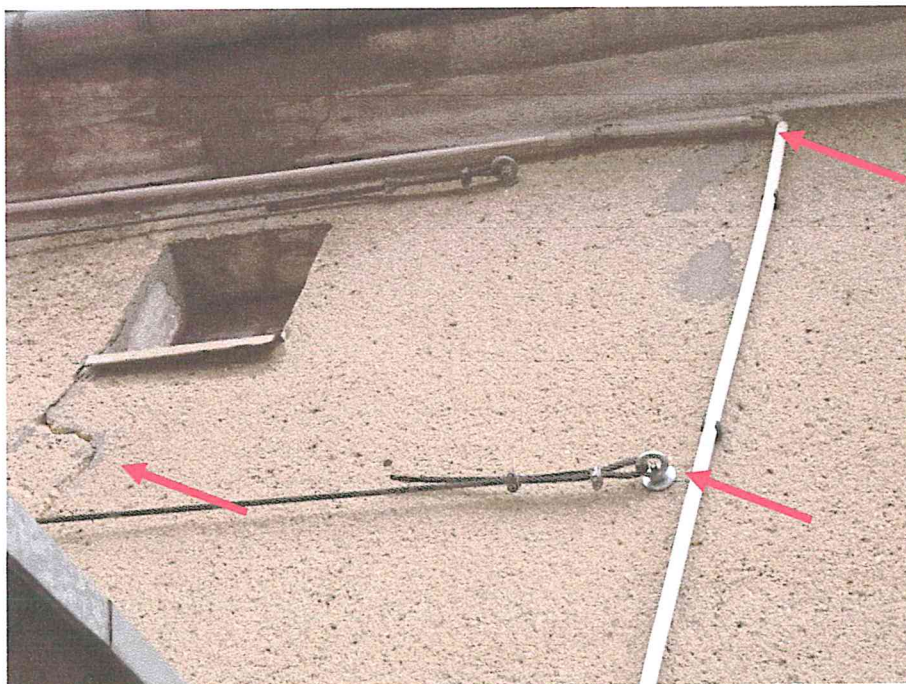
Uszkodzenia ściany Miejska 2. Ubytek gzymsu za rynną.

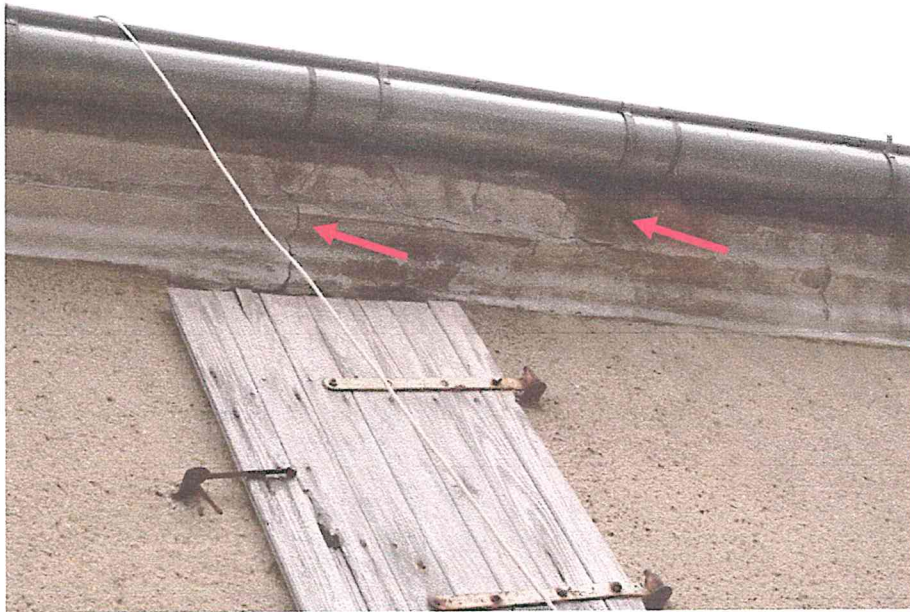




Miejska 2. Rury osłonowe pcv są uszkodzone, brak osłon, widoczne przewody elektryczne.

Widoczne mocowanie ściągów.





Zarysowania gzymsów na obu budynkach.



Ekspertyza Budowlana

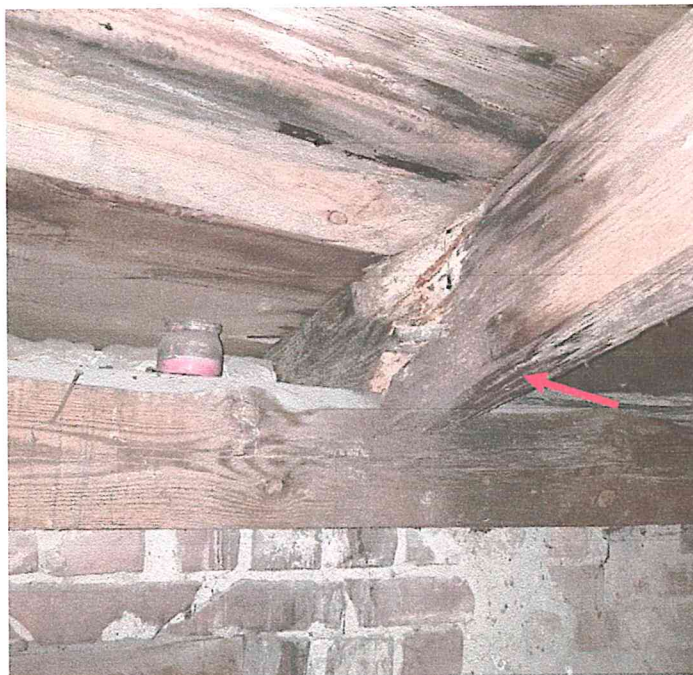


Ściąg na budynku ul. Miejsca 2, są nienapężone.



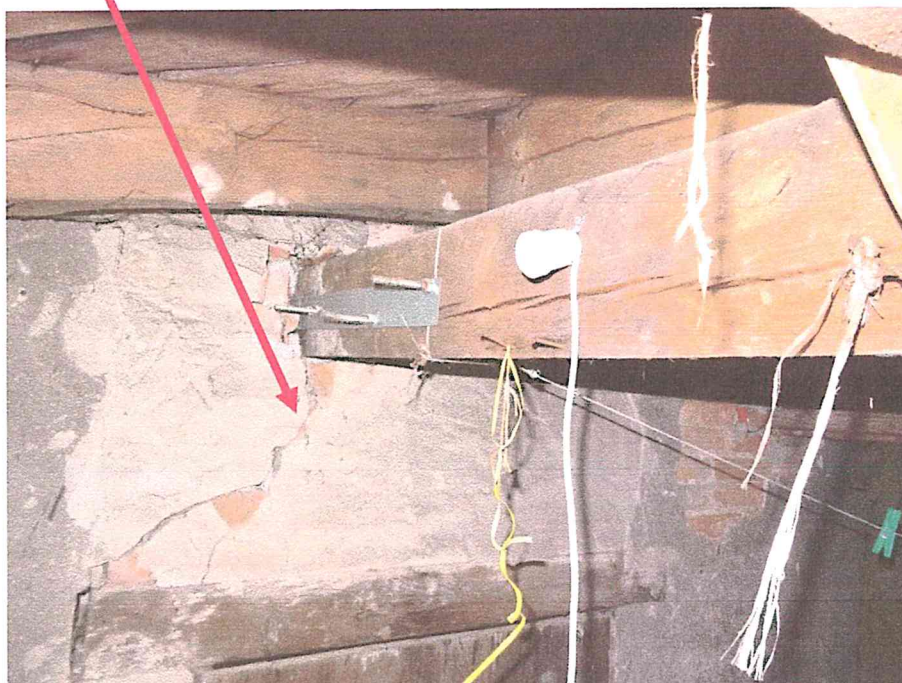


Konstrukcja dachu miejscami przegnita. **Krokwie uszkodzone (miejscowo rozwarstwione, przegnite)!**





Naprawa konstrukcji dachu wykonana w sposób niewłaściwy (brak fachowości połączeń elementów konstrukcyjnych, zastosowano niewłaściwe łączniki ciesielskie. Uszkodzenie muru ściany podpierającej (belka osadzona w wykutym gnieździe – nie zastosowano odpowiedniego podparcia (np. poduszki żelbetowej).





Miejscowe wykwyty na ścianach mieszkań (zawilgocenie). Konsekwencja braku izolacji poziomej i pionowej budynków. Obecny stan zagraża zdrowiu mieszkańców.

Ekspertyza Budowlana

Miejska 2A



Podłoga z desek w części strychowej zniszczona przez szkodniki drewna.



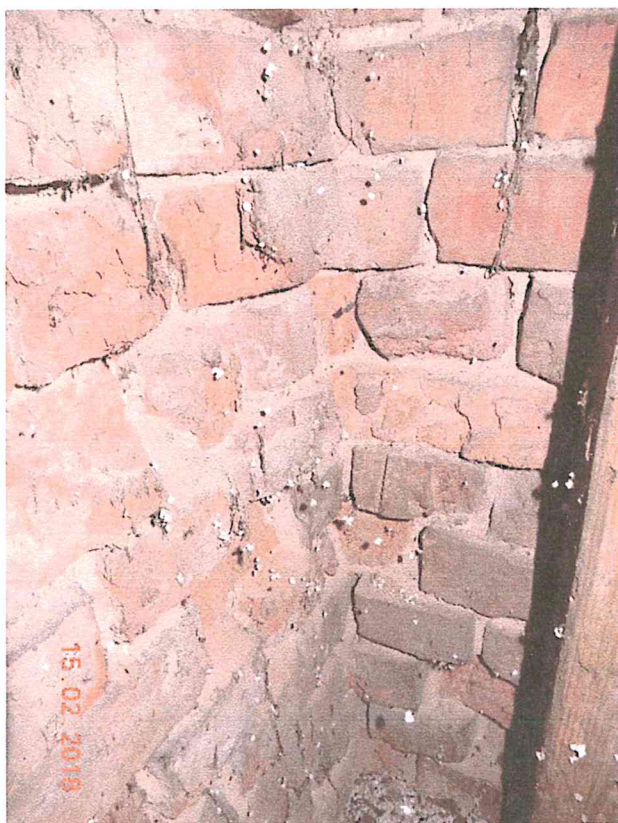
Miejska 2A



Szczelina pomiędzy murem a dociepleniem ze styropianu



Widok przedmiotowej ściany od wewnątrz, mur przewiązany co trzecią warstwę



Ubytki spoin w murze ceglany, niedokładności wykonawcze

Miejska 2A



Konstrukcja dachu w stanie technicznym średnim (po naprawach doraźnych)
Nie zastosowano łączników ciesielskich.



4. Analiza i oceny

4.1. Ogólna ocena stanu technicznego w zakresie opracowania

Budynki wybudowane niedbale na niestabilnych gruntach. Obecny stan może być już ustabilizowany. Wymagają miejscowych pilnych napraw. Stan budynków należy dalej monitorować i w przypadku powstania dalszych uszkodzeń zaplanować szerszy zakres wzmocnień.

4.2. Ocena podstawowych elementów konstrukcyjnych

Stan fundamentów – średni.

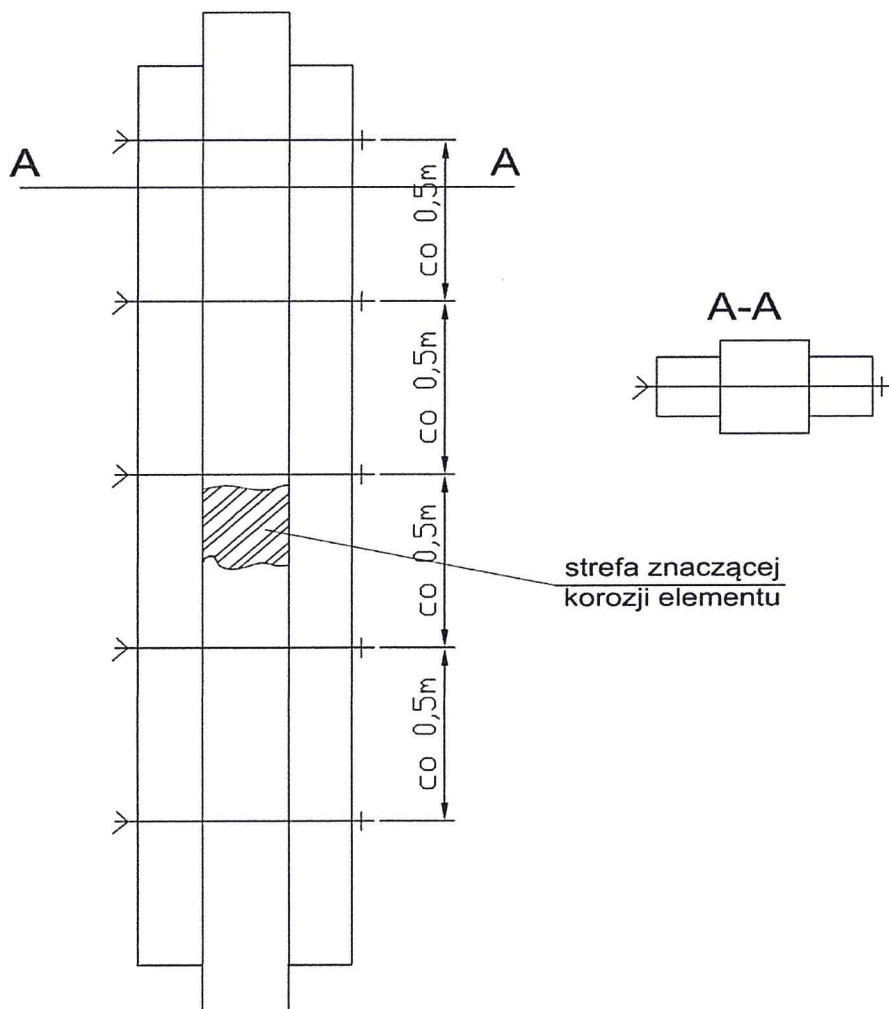
Stan ścian konstrukcyjnych – średni.

Stan konstrukcji dachu – średni, miejscowo zły.

5. Zakres niezbędnych napraw i wzmocnień

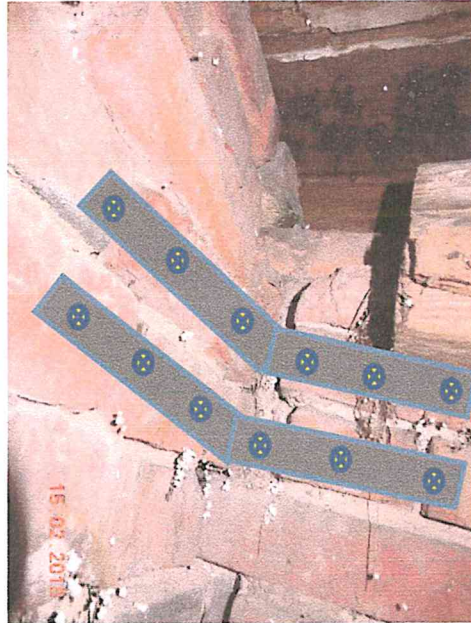
- Należy wykonać przegląd konstrukcji dachu (Miejska 2, 2A). oraz stropu poddasza. Przegnite, skorodowane biologicznie elementy konstrukcyjne (np. krokwie) należy wymienić lub wzmocnić.
- Zniszczona przez szkodniki drewna podłoga z desek na strychu w budynku Miejska 2A wymaga wymiany (deski uszkodzone).
- W trakcie prac naprawczych ww. budynku po odsłonięciu belek stropowych należy skontrolować również ich stan. Uszkodzone belki stropowe drewniane wymienić lub wzmocnić wg poniższego rysunku;

RZUT Z GÓRY ELEMENTU WZMACNIANEGO



- Wykonane prace naprawcze wzmacniające więźby dachowej w budynku Miejska 2 wymagają dodatkowych wzmocnień, uzupełnień z zastosowaniem łączników ciesielskich (prace należy zlecić doświadczonemu cieśli).
- Należy również wykonać prawidłowe oparcia belek na murze.
- Odsłonięty mur ceglany części strychowej wymaga uzupełnienia spoin do pełnej płaszczyzny muru.

- Narożnik wewnętrzny przy ścianie szczytowej w budynku Miejska 2A jest osłabiony (przemurowanie-połączenie muru wykonano na etapie budowy co trzecią warstwę) należy więc go wzmocnić przy pomocy płaskownika 60x4mm zamocowanego w ceglach na kotwy chemiczne w warstwach nie przewiązanych śrubami 12 mm co 20 cm (długość płaskownika ok. 150 cm – po 75 cm na każdym boku) na całej wysokości muru poddasza wg szkicu jak niżej:



- Ściana murowana w miejscu oparcia belki stropowej (Miejska 2) na strychu jest pęknięta i wymaga przemurowania z wykonaniem poduszki żelbetowej pod belką.
- Miejsca zarysowanych gzymsów pęknięć muru należy naprawić stosując masy i zaprawy naprawcze zbrojone włóknom (osadzić iniekcyjnie po oczyszczeniu – usunięciu zanieczyszczeń sprężonym powietrzem i odpowiedniej impregnacji szczepnej (zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanej masy).
- Zarysowania muru również od wewnątrz wymagają przemurowania miejscowego.
- Uszkodzone nadproża ceglane w budynkach gospodarczych wymagają również naprawy poprzez przemurowanie, wstawienie (nadproże z wysuniętą cegłą).
- Ściąg budynku Miejska 2 zaleca się naciągnąć (naprężyć) na śrubach rzymskich, które są widoczne od frontu budynku.
- Należy monitorować stan konstrukcji budynków. Po zlikwidowaniu zarysowań możliwa będzie ocena pracy konstrukcji. W przypadku dalszego rysowania się ścian należy rozważyć zastosowanie ściągów stalowych w koło budynków (również budynku Miejska 2, ściąg te są niewystarczające) oraz wzmocnienia (poszerzenia) istniejących fundamentów.
- Należy wykonać przegląd instalacji elektrycznej na zewnątrz budynków, z wykonaniem niezbędnych napraw.

6. Zakres zalecanych napraw i wzmocnień

- Wykonanie szczelnej opaski wkoło budynku.
- Wykonanie izolacji poziomej i pionowej co wyeliminuje problem zagrzybienia mieszkań.
- Przed pracami termomodernizacyjnymi zaleca się: ELEWACJA PRZY
- wykonanie ściąгов stalowych wkoło budynku na podstawie odrębnego opracowania. Ww. zwiększą stateczność całej konstrukcji i zimniejszą ewentualne dalsze rysowanie się ścian. Obecnie zastosowane ściągi na ul. Miejska 2 są niewystarczające.
- wykonanie wzmocnienia fundamentów poprzez poszerzenie ław budynków, co zmniejszy efekt nierównomiernego osiadania budynku i zminimalizuje powstawanie rys na ścianach.
- Sprawdzenie szczelności pokrycia dachowego.
- Naprawy, uzupełnienie tynków, gzymsów i cokołów.
- Zamontowanie w lokalach mieszkalnych nawietrzników w oknach.
- Wymianę stolarki okiennej i drzwiowej wraz z budynkami gospodarczymi.

UWAGI KOŃCOWE

- W trakcie realizacji prac naprawczych należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, lub jeśli są przedmiotem norm państwowych – zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Należy stosować materiały nie rozprzestrzeniające ognia, trudno zapalne i nie toksyczne.
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz obowiązującymi przepisami, instrukcjami producentów i sztuką budowlaną.
- Wszelkie zmiany należy uzgadniać z autorami ekspertyzy.
- Wszystkie wymiary sprawdzać na budowie.

Wykonawstwo i nadzór nad robotami powierzyć osobom uprawnionym zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami prawa budowlanego i z przepisami BHP.

Wymiary elementów sprawdzać na budowie przed ostatecznym przycięciem.

Wszystkie roboty naprawcze należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, a w przypadku zauważenia jakichkolwiek objawów wpływu prowadzonych robót na stan budynku (np. odkształcenia, pęknięcia itp.) roboty wstrzymać, a obiekt zabezpieczyć do przybycia autorów ekspertyzy.

6. Podsumowanie

- 6.1. Stan konstrukcji budynków przy ul. Miejskiej 2 i 2A ocenia jako średni miejscowo w miejscu uszkodzeń zły wymagający napraw i wzmocnień.
- 6.2. Pomiary sprawdzające wykazały szereg odchyłek wymiarowych spowodowanych przede wszystkim niedokładnościami wykonawczymi z okresu budowy budynków. Brak przewiązań murów (nośnych) podłużnych i poprzecznych na każdej warstwie w trakcie wznoszenia budynków świadczy o nie znajomości zasad wykonywania robót murowych. Takie dostawianie ścian spowodowało szereg niedokładności, odchyłek i wystąpienie niewłaściwych grubości spoin murów ceglanych.
- 6.3. Dodatkowo budynki posadowiono na gruntach o niskich parametrach nośności.
- 6.4. Bliskie sąsiedztwo ruchu ulicznego nasiliło zarysowania.
- 6.5. Większość jednak zarysowań jest uspokojonych (zgodnie z uzyskaną informacją stan taki występuje od ponad 20 lat).
- 6.6. Zamontowane sprawdzenie plombą szklaną nie wykazało przemieszczeń.
- 6.7. Wskazany zakres napraw polegający między innymi na likwidacji wszystkich zarysowań wpłynie między innymi na dokładniejszą obserwację pracy konstrukcji budynków.
- 6.8. Zaleca się przed wykonaniem docieplenia montaż ściągów stalowych (wg odrębnego opracowania) wraz ze wzmocnieniem istniejących fundamentów.
- 6.9. Napraw i wzmocnień wymaga część strychowa budynku Miejska 2A -podłogi (ewentualnie belek stropowych) i mur ceglany, w budynku Miejska 2 konstrukcja dachu.
- 6.10. Zawilgocone miejscowo lokale mieszkalne wymagają napraw z likwidacją zagrzybienia. W przypadku koniecznym zamontować dodatkowo nawietrzaki okienne.
- 6.11. Prace pkt 5. należy wykonać w najbliższym okresie czasu (od zewnątrz przy sprzyjających warunkach atmosferycznych).
- 6.12. Budynki Miejska 2, 2A można użytkować z wyłączeniem części strychowych (do czasu wykonania napraw).**

Pod względem oceny bezpieczeństwa ekspertyza zachowuje ważność do końca 2018 roku. Ewentualne przedłużenie tego terminu może być dokonane komisyjnie przy udziale autorów niniejszej ekspertyzy.



