

OPINIA TECHNICZNA

DOTYCZĄCA WYKONANIA PRAC KONSERWATORSKICH I ROBÓT BUDOWLANYCH NA BUDYNKACH
PRZY UL.FABRYCZNEJ 16A I 16B W PONIATOWEJ (ETAP I)



Zamawiający:

Gmina Poniatowa

Rynek I 16

21-140 Michów

Autor opracowania	mgr inż. Bartłomiej Furtak nr upr.: LUB/0235/PWBKb/21 spec. Konstrukcyjno-budowlana	
------------------------------	---	--

Lublin, maj 2024 r.

SPIS TREŚCI

1.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE	3
2.	OPIS TECHNICZNY	5
2.1.	Przedmiot opracowania	5
2.2.	Cel i zakres opinii	5
2.3.	Materiały wykorzystane przy opracowaniu	5
2.3.1.	Polskie normy	5
2.4.	Kryteria oceny	5
2.5.	Budynek wielorodzinny Fabryczna 16A	6
2.5.1.	Opis ogólny	6
2.5.1.1.	Opis elementów	7
2.5.1.1.1.	Ściany fundamentowe	7
2.5.1.1.2.	Ściany nadziemne	7
2.5.1.1.3.	Ściany działowe	7
2.5.1.1.4.	Stropy między kondygnacyjne	7
2.5.1.1.5.	Konstrukcja dachu	7
2.5.2.	Ocena stanu technicznego głównych elementów budynku	7
2.5.2.1.	Fundamenty i ściany fundamentowe	7
2.5.2.2.	Ściany zewnętrzne nadziemne	8
2.5.2.3.	Stropy między kondygnacyjne	8
2.5.2.4.	Konstrukcja dachu	8
2.5.3.	Ogólna ocena techniczna budynku	8
2.5.4.	Wnioski i zalecenia	8
2.6.	Budynek wielorodzinny Fabryczna 16B	9
2.6.1.	Opis ogólny	9
2.6.1.1.	Opis elementów	9
2.6.1.1.1.	Ściany fundamentowe	9
2.6.1.1.2.	Ściany nadziemne	9
2.6.1.1.3.	Ściany działowe	10
2.6.1.1.4.	Stropy między kondygnacyjne	10
2.6.1.1.5.	Konstrukcja dachu	10
2.6.2.	Ocena stanu technicznego głównych elementów budynku	10
2.6.2.1.	Fundamenty i ściany fundamentowe	10
2.6.2.2.	Ściany zewnętrzne nadziemne	10
2.6.2.3.	Stropy między kondygnacyjne	10
2.6.2.4.	Konstrukcja dachu	10
2.6.3.	Ogólna ocena techniczna budynku	11
2.6.4.	Wnioski i zalecenia	11
3.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	12
3.1.	Zszycie murów	12
3.1.1.	Naprawa pęknięć przy połączeniach w murach pełnych i warstwowych	12
3.1.2.	Naprawa pęknięć w pobliżu naroży ścian	13
3.1.3.	Naprawa pęknięć lokalnych	14
4.	Dokumentacja fotograficzna	15
4.1.	Fabryczna 16A	15
4.2.	Fabryczna 16B	19

1. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE



Lublin, dnia 14 grudnia 2021 r.

LUB/OKK/7131/314-7132/314/2021

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1117) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 oraz art. 15a ust. 1 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Bartłomiej Maciej FURTAK

magister inżynier

ur. dnia 24 stycznia 1988 r. w Nowej Dębie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0235/PWBKb/21

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 735), zwanej dalej „K. p. a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.


Zgodnie z treścią art. 127a K. p. a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

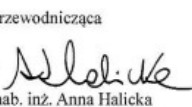
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Janusz Fronczyk

Członek

dr inż. Stanisław Plechawski

Przewodnicząca

prof. dr hab. inż. Anna Halicka

Otrzymują:

1. **Pan Bartłomiej FURTAK**
ul. Pana Balcera 10/30
20-631 Lublin
2. Okręgowa Rada Lubelskiej
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-59A-G7C-BP7 *

Pan Bartłomiej Maciej Furtak o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0028/22
adres zamieszkania ul. Pana Balcera 10/30, 20-631 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-12 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest opinia techniczna stanu technicznego budynków mieszkalnych wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Fabrycznej 16A oraz Fabrycznej 16B w miejscowości Poniatowa.

2.2. Cel i zakres opinii

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego pod względem izolacji przegrody poziomej nad ostatnią kondygnacją oraz wymiany elementów orywnowania budynku.

Opracowanie obejmuje:

- opis techniczny konstrukcji budynku
- wnioski i zalecenia

2.3. Materiały wykorzystane przy opracowaniu

- Wizja lokalna – maj 2024 r.
- Informacje przekazane przez Zarządcę obiektu
- Analiza własna

2.3.1. Polskie normy

- PN-EN 1990:2004/NA:2010 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004/NA:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.
Część 1-1. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3:2005/NA:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.
Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenia śniegiem.
- PN-EN 1992-1-1:2008/NA:2010 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.
Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1993-1-1:2006/NA:2010 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych –
Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

2.4. Kryteria oceny

W opracowaniu przyjęto następujące kryteria oceny:

- **stan techniczny dobry:** element budynku jest dobrze utrzymany , konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń; cechy i właściwości materiałów odpowiadają wymaganiom normy (0-15% zużycia technicznego)
- **stan techniczny zadowalający:** element budynku utrzymany jest należycie;

celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach i konserwacji (16-30% zużycia technicznego)

- **stan techniczny dostateczny:** w elementach występują niewielkie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu użytkowania; celowy jest częściowy remont kapitalny, lub wzmocnienie elementów (31-50% zużycia technicznego)

- **stan techniczny mierny (niezadowalający):** w elementach występują silne uszkodzenia i lokalne ubytki; celowy jest remont kapitalny (51-70% zużycia technicznego)

- **stan techniczny zły:** w elementach występują znaczne uszkodzenia, ubytki; cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę, nie pełnią swojej funkcji (71-100% zużycia technicznego).

2.5. Budynek wielorodzinny Fabryczna 16A

2.5.1. Opis ogólny

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest przy ul. Fabrycznej 16A w miejscowości Poniatowa. Powstał w latach 1937-1938, w początkowym okresie kształtowania się zespołu i pełnił pierwotnie funkcję hotelu dla kadry kierowniczej. W czasie II wojny użytkowany przez oficerów niemieckich. Po 1945 r. przekazany na mieszkania dla pracowników pobliskiego zakładu. 1953 r. wyremontowany i przebudowany pod względem układu wnętrza.

Architektura typowa dla lat 30-tych XX wieku.

Budynek posadowiony na fundamentach bezpośrednich, żelbetowych wylewanych na budowie. Ściany nośne i ściany działowe z cegły ceramicznej pełnej. Tynki wapienno-piaskowe od strony wewnętrznej przegrody. Stropy żelbetowe skrzynkowe ocieplone supremą. Stropodach żelbetowy, wentylowane, płaski. Dach pokryty papą. Schody do piwnicy betonowe, jednobiegowe. Schody na piętro dwubiegowe, żelbetowe wylewane na budowie.

Budynek dwutraktowy, wielodzielnny, dwukondygnacyjny, podpiwniczony.

Elewacje oblicowane cegłą cementową, na wysokim cokole z dekoracją w formie czterech poziomych pasów wysuniętych przed lico trzech warstw cegieł.

2.5.1.1. Opis elementów

Na podstawie oględzin oraz analizy stwierdzono:

2.5.1.1.1. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Bez izolacji termicznej. Izolacja pozioma w postaci warstwy papy występuje na poziomie posadzki na gruncie.

2.5.1.1.2. Ściany nadziemne

Ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowane od strony wewnętrznej tynkiem wapienno-piaskowym.

2.5.1.1.3. Ściany działowe

Ścianki działowe wykonane są jako murowane z cegły ceramicznej pełnej, na zaprawie cementowo-wapiennej gr. 12 cm, obustronnie otynkowane.

2.5.1.1.4. Stropy między kondygnacyjne

Stropy między kondygnacyjne skrzynkowe, ocieplone supremą.

2.5.1.1.5. Konstrukcja dachu

Dach płaski o konstrukcji monolitycznej, żelbetowej wykonanej na siatce słupów oraz podciągów. Wysokość płyty żelbetowej ok. 10 cm. Pokrycie dachu dwiema warstwami papy termozgrzewalnej.

2.5.2. Ocena stanu technicznego głównych elementów budynku

2.5.2.1. Fundamenty i ściany fundamentowe

Na podstawie oceny wizualnej oraz analizy własnej, stwierdzono brak występowania zarysowań lub spękań widocznych na elementach ścian fundamentowych nadziemnych, mogących świadczyć o możliwym przekroczeniu stanu granicznego nośności. Lokalnie występujące zawilgocenia ścian fundamentowych podczas obfitych opadów atmosferycznych, mogących świadczyć o braku należytej pionowej izolacji przeciwwilgociowej.

2.5.2.2. Ściany zewnętrzne nadziemne

Od strony wewnętrznej oraz zewnętrznej nie zaobserwowano zarysowań oraz spękań mogących świadczyć o nierównomiernym osiadaniu budynku. Występują na elewacji liczne uszkodzenia oraz ubytki w warstwie licowej ściany z cegły cementowej.

2.5.2.3. Stropy między kondygnacyjne

W pomieszczeniach nie stwierdzono nadmiernych ugięć mogących świadczyć o przekroczeniu stanów granicznych nośności i użytkowania.

2.5.2.4. Konstrukcja dachu

Nie stwierdza się występowania nadmiernego ugięcia elementów konstrukcyjnych, mogących świadczyć o przekroczeniu stanu granicznego nośności i użytkowania. Występują natomiast ubytki w miejscach przejść elementów wyposażenia tj. masztów antenowych przez konstrukcję płyty żelbetowej, z widocznym korodującym zbrojeniem.

Miejsca przejść elementów niepoprawnie zabezpieczone, co skutkuje z lokalnymi sączeniami wody opadowej.

2.5.3. Ogólna ocena techniczna budynku

Opiniowany budynek jest w trakcie użytkowania.

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, iż budynek pod względem konstrukcji jest w zadowalającym stanie technicznym. Przeprowadzane na bieżąco prace konserwatorskie, pozwoliły na utrzymanie obiektu w należyтым stanie.

2.5.4. Wnioski i zalecenia

W wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej, inwentaryzacji stwierdza się, że zużycie budynku wynosi w granicach 16-30 %, a stan wg pkt. 1.4 (kryterium oceny) określa się jako **zadowalający**.

Zalecenia dotyczące stanu technicznego budynku w ramach planowanych robót remontowych:

- Wymiana uszkodzonych elementów warstwy licowej z cegły cementowej;
- Uzupełnienie niewielkich spękań oraz zarysowań za pomocą zaprawy naprawczej;
- W przypadku spękań o rozwarości większej niż 5 mm, należy zastosować pręty stalowe ze stali żebrowanej lub rozwiązanie systemowe typu Helifix;

2.6. Budynek wielorodzinny Fabryczna 16B

2.6.1. Opis ogólny

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest przy ul. Fabrycznej 16B w miejscowości Poniatowa. Powstał w latach 1938-1939 jako uzupełniający równolegle powstającą zabudowę przemysłową. Pierwotnie służył wyłącznie dla pracowników zakładów, w latach 50-tych przebudowany i adaptowany.

Budynek posadowiony na fundamentach bezpośrednich żelbetowych wylewanych. Ściany nośne i część ścian działowych z cegły ceramicznej. Od wewnątrz tynki wapienno-piaskowe. Warstwa zewnętrzna oblicowana z cegły cementowej. Część ścian działowych wykonana w konstrukcji drewnianej z wypełnieniem supremą. Stropy między kondygnacyjne żelbetowe, skrzynkowe, ocieplone supremą. Stropodach żelbetowy, wentylowany, płaski, kryty papą. Schody żelbetowe, dwubiegowe obłożone lastrykiem. Schody do piwnic betonowe, dwubiegowe proste.

Budynek na planie wydłużonego prostokąta o wymiarach 70,40 x 15,95 m. Dwutraktowy z korytarzem, wielodzielny. Dwukondygnacyjny, podpiwniczony wzdłuż pod częścią środkową, stropodach płaski. Od frontu uskoki murów, w których zlokalizowane są wejścia na klatki schodowe.

Elewacja oblicowana cegłą cementową na wydatnym, wysokim cokole wykonanym z czterech poziomych pasów cegieł ułożonych główkowo i wozówkowo. Pomiędzy pasami przerwa na jedną warstwę cegieł. Elewacja frontowa 20-osiowa, niesymetryczna z dwoma uskokami ściany frontowej, w których zlokalizowane są wejścia do budynku, zamknięte od góry tarasami.

2.6.1.1. Opis elementów

Na podstawie oględzin oraz analizy stwierdzono:

2.6.1.1.1. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Bez izolacji termicznej. Izolacja pozioma w postaci warstwy papy występuje na poziomie posadzki na gruncie.

2.6.1.1.2. Ściany nadziemne

Ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowane od strony wewnętrznej tynkiem wapienno-piaskowym.

2.6.1.1.3. Ściany działowe

Ścianki działowe wykonane są jako murowane z cegły ceramicznej pełnej, na zaprawie cementowo-wapiennej gr. 12 cm, obustronnie otynkowane.

2.6.1.1.4. Stropy między kondygnacyjne

Stropy między kondygnacyjne skrzynkowe, ocieplone supremą.

2.6.1.1.5. Konstrukcja dachu

Dach płaski o konstrukcji monolitycznej, żelbetowej wykonanej na siatce słupów oraz podciągów. Wysokość płyty żelbetowej ok. 10 cm. Pokrycie dachu dwiema warstwami papy termozgrzewalnej.

2.6.2. Ocena stanu technicznego głównych elementów budynku**2.6.2.1. Fundamenty i ściany fundamentowe**

Na podstawie oceny wizualnej oraz analizy własnej, stwierdzono brak występowania zarysowań lub spękań widocznych na elementach ścian fundamentowych nadziemnych, mogących świadczyć o możliwym przekroczeniu stanu granicznego nośności.

2.6.2.2. Ściany zewnętrzne nadziemne

Od strony wewnętrznej oraz zewnętrznej nie zaobserwowano zarysowań oraz spękań mogących świadczyć o nierównomiernym osiadaniu budynku, występują jedynie miejscowe uszkodzenia warstwy licowej w postaci pionowych zarysowań przebiegających przez stosunkowo niewielką wysokość. Na elewacji występują liczne uszkodzenia oraz ubytki w warstwie licowej ściany z cegły cementowej. Na jednym z narożników ścian występuje wzmocnienie gzymsu w pasie podrynnowym w postaci obejmy z płaskownika. Stwierdzono lokalne występowanie uszkodzenia.

2.6.2.3. Stropy między kondygnacyjne

W pomieszczeniach nie stwierdzono nadmiernych ugięć mogących świadczyć o przekroczeniu stanów granicznych nośności i użytkowania.

2.6.2.4. Konstrukcja dachu

Lokalnie w latach ubiegłych podczas wykonywanego remontu pokrycia dachowego w 2021 r., wykonano wzmocnienie konstrukcji dachu w postaci belki oraz słupków pionowych. Uszkodzenie ma charakter długoletni, na elementach żelbetowych nie

zaobserwowano zarysowania świadczącego o wystąpieniu przekroczeniu dopuszczalnych stanów granicznych nośności i użytkowości.

Pokrycie dachu w bardzo dobrym stanie.

2.6.3. Ogólna ocena techniczna budynku

Opiniowany budynek jest w trakcie użytkowania.

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, iż budynek pod względem konstrukcji jest w dobrym stanie technicznym. Przeprowadzane na bieżąco prace konserwatorskie, pozwoliły na utrzymanie obiektu w należytym stanie.

2.6.4. Wnioski i zalecenia

W wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej, inwentaryzacji stwierdza się, że zużycie budynku wynosi w granicach 16-30 %, a stan wg pkt. 1.4 (kryterium oceny) określa się jako **zadowalający**.

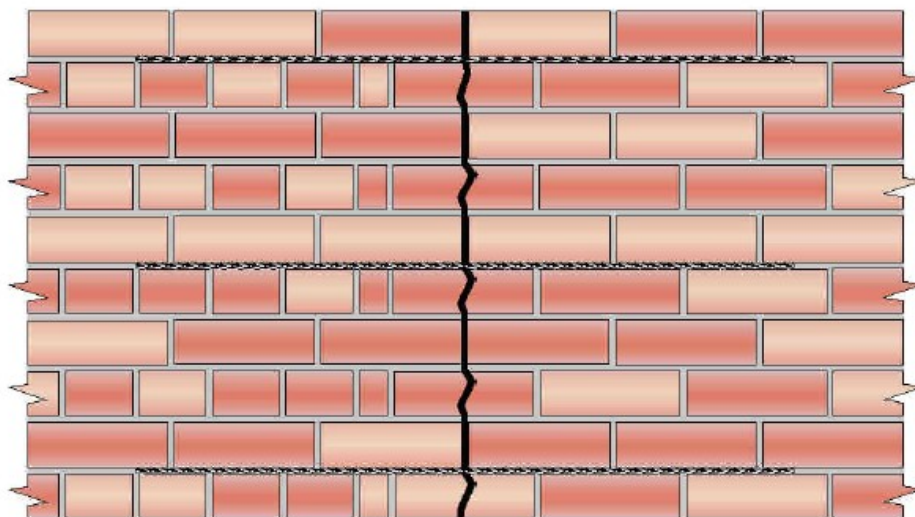
Zalecenia dotyczące stanu technicznego budynku w ramach planowanych robót remontowych:

- Wymiana uszkodzonych elementów warstwy licowej z cegły cementowej;
- Zdemontowanie luźnych cegieł oraz ich ponowne wmurowanie za pomocą zaprawy cementowej;
- Uzupełnienie niewielkich spękań oraz zarysowań za pomocą zaprawy naprawczej;
- Usunięcie materiału trwałego z szczeliny dylatacyjnej oraz jej uzupełnienie za pomocą poliuretanowej masy uszczelniającej;
- Demontaż aktualnego wzmocnienia z płaskowników oraz wykonanie zszycia ścian zgodnie z opisem robót w pkt. 3.
- W przypadku spękań o rozwartości większej niż 5 mm, należy zastosować pręty stalowe ze stali żebrowanej lub rozwiązanie systemowe typu Helifix;

3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

3.1. Zszycie murów

3.1.1. Naprawa pęknięć przy połączeniach w murach pełnych i warstwowych



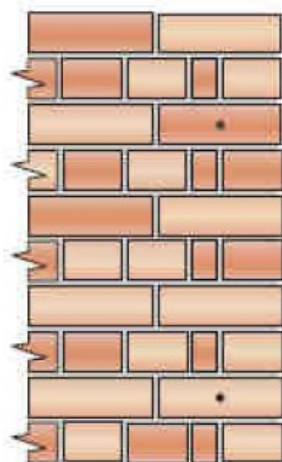
1. Wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych.
2. Wyczyścić szczeliny i spłukać dokładnie wodą.
3. Wstrzyknąć warstwę zaprawy HeliBond w głąb szczeliny na grubość 15 mm.
4. Wepchnąć pręt HeliBar w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie.
5. Nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta.
6. Zwilżać okresowo.
7. Uzuppełnić wypełnienie spoiny niekurczliwą zaprawą.

UWAGI.

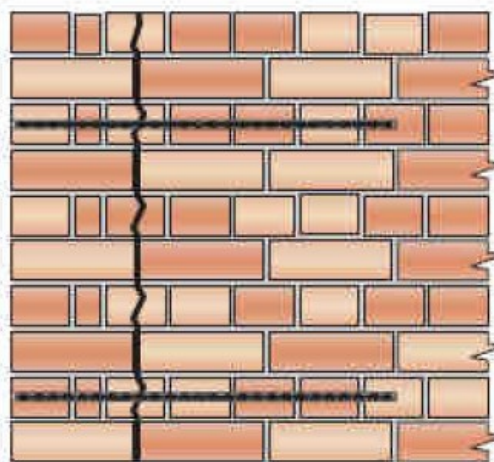
Jeśli nie sprecyzowano inaczej przyjmować poniższe zasady:

- a. głębokość szczeliny wynosi 35 –45 mm,(plus grubość tynku)
- b. pionowe odstępy między kolejnymi prętami wynoszą 450 mm (6 warstw cegieł),
- c. pręt HeliBar powinien być zamocowany w murze na odcinkach minimum 500 mm po obu stronach pęknięcia.

3.1.2. Naprawa pęknięć w pobliżu naroży ścian



Widok z boku



Przekrój pionowy przez elewację

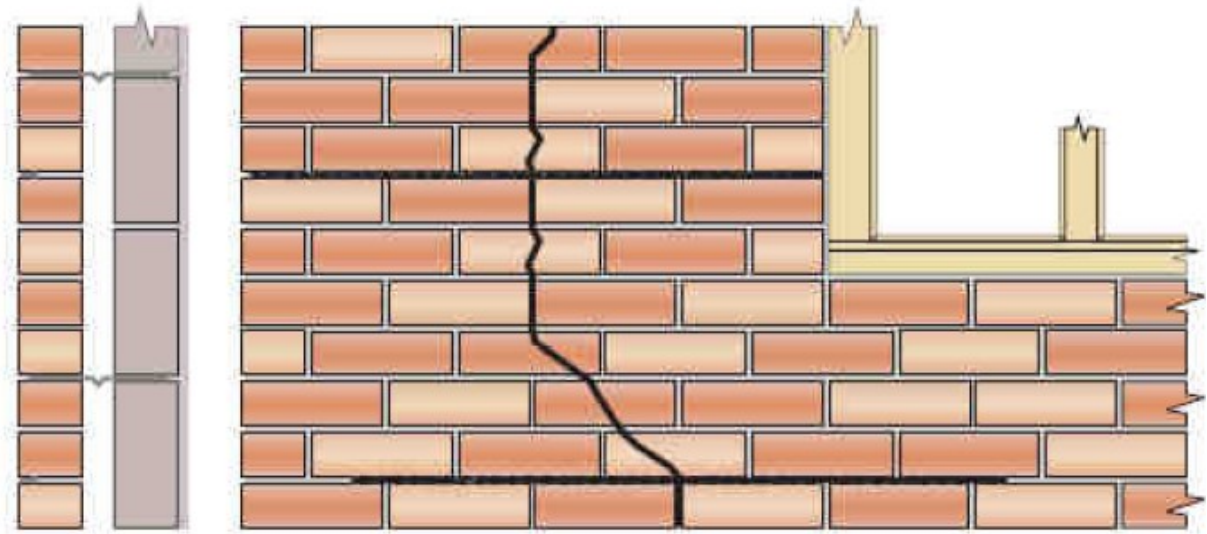
1. Ustalić i zaznaczyć położenie otworów na zewnętrznej ścianie.
2. Wywiercić otwór pilotażowy o średnicy 12 mm (13-14 mm zależnie od materiału) w ścianie zewnętrznej na wymaganą głębokość.
3. Wyczyścić otwór i dokładnie wypłukać wodą.
4. Wymieszać zaprawę HeliBond i napełnić pistolet.
5. Wymaganej długości końcówkę przedłużającą o średnicy 12 mm założyć na pistolet. Pompować zaprawę aż wypełni końcówkę.
6. Wkręcić odpowiedniej długości kotwę CemTie w końcówkę pistoletu.
7. Włożyć końcówkę na pełną głębokość do otworu i pompować zaprawę. Ciśnienie spowoduje wypychanie zaprawy wraz z kotwą CemTie.
8. Wykończyć końcówkę otworu.

UWAGI.

Jeśli nie sprecyzowano inaczej przyjmować poniższe zasady:

- a. kotwy CemTie instalować w odstępach pionowych 450 mm,
- b. kotwy powinny być zamocowane w ścianie za na odcinku minimum 500 mm poza pęknięciem,
- c. kotwy powinny być zainstalowane w środkowej części przekroju ściany,
- d. jeśli pęknięcia występują na obydwu elewacjach rozważyć użycie prętów HeliBar dookoła narożnika,
- e. jeśli w powyższej sytuacji zakładamy tylko kotwy CemTie powinny być one ułożone naprzemiennie.

3.1.3. Naprawa pęknięć lokalnych



1. W poziomych warstwach zaprawy wyciąć szczeliny w wymaganych odstępach i na określonej głębokość.
2. Wyczyścić szczeliny przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą.
3. Do końca szczeliny wprowadzić zaprawę HeliBond o grubości ok. 10 mm.
4. Wepchnąć pręt HeliBar w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny.
5. Wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej pozostawiając ok. 10 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny zaprawą odpowiadającą zaprawie stosowanej w pozostałych spoinach obiektu.
6. Wyrównać powierzchnię spoiny.
7. Zwilżyć spoinę co pewien czas.
8. Uzupełnić wypełnienie szczeliny odpowiednią zaprawą.

UWAGI.

Jeśli nie sprecyzowano inaczej przyjmować poniższe zasady:

- a. Głębokość szczeliny 35 do 40 mm plus grubość tynku.
- b. HeliBar co najmniej na długość 500 mm poza szczelinę.
- c. Pionowy rozstaw prętów 450 mm (6 warstw cegły).
- d. W przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż 500 mm od naroża budynku HeliBar powinien być prowadzony min 100mm wokół naroża i zostać zamocowany w przylegającej ścianie.
- e. W przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż 500 mm od otworu HeliBar powinien być zagięty i zamocowany w ościeżu.

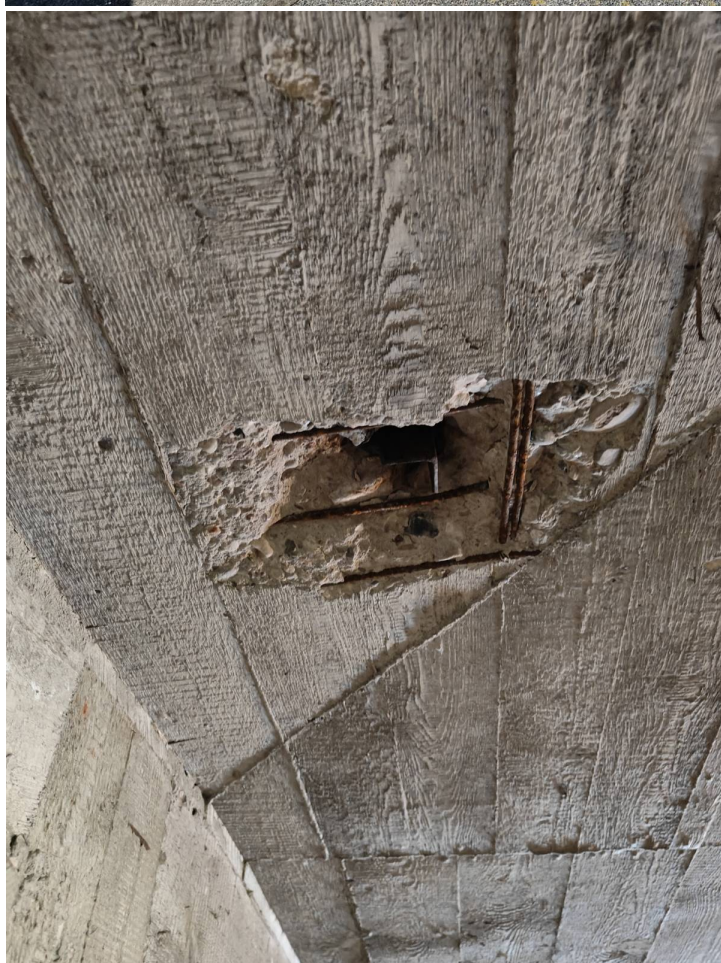
4. Dokumentacja fotograficzna

4.1. Fabryczna 16A









4.2. Fabryczna 16B





