

STADIUM	EKSPERTYZA TECHNICZNA		
NAZWA ZADANIA	Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana i ekspertyza obiektów budowlanych (budynek mieszkalny) zlokalizowanych na działce nr 99/2, obr. Debrzno wraz z inwentaryzacją geodezyjną istniejącego zagospodarowania terenu		
ZAMAWIAJĄCY	Gmina Debrzno ul. Traugutta 2, 77-310 Debrzno		
ADRES	ul. Królewska 7, 77-310 Debrzno woj. pomorskie, powiat człuchowski, gmina Debrzno - Miasto identyfikator działki: 220304_4.0001.99/2		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Zet Projekt Marcin Zieliński NIP:9570969642 ul. Czesława Miłosza 45/40 80-126 Gdańsk GSM:504-927-967		
BRANŻA	KONSTRUKCJA		
SPIS TREŚCI			
BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
KONSTRUKCJA	mgr inż. Marcin Zieliński projektant, spec. konstr.-budowlana	POM/0325/POOK/13	
DATA	Grudzień 2024		

DOKUMENTACJA PODLEGA OCHRONIE w ZAKRESIE PRAW AUTORSKICH i NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANA ANI WYKORZYSTYWANA w ŻADNEJ CZĘŚCI BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORÓW

Spis treści

1.	Ekspertyza techniczna	3
1.1.	Przedmiot i podstawa opracowania	3
1.2.	Cel opracowania.....	4
1.3.	Opis ogólny budynku	4
1.4.	Stan techniczny budynku	5
1.5.	Stan zachowania i przyczyny zniszczeń	29
1.6.	Nośność wybranych elementów konstrukcyjnych	32
1.6.1.	Belki stalowe stropu nad piwnicą	32
1.6.2.	Belki drewniane stropu nad parterem/I piętrem.....	34
1.7.	Wnioski i zalecenia	36
2.	Załączniki	44

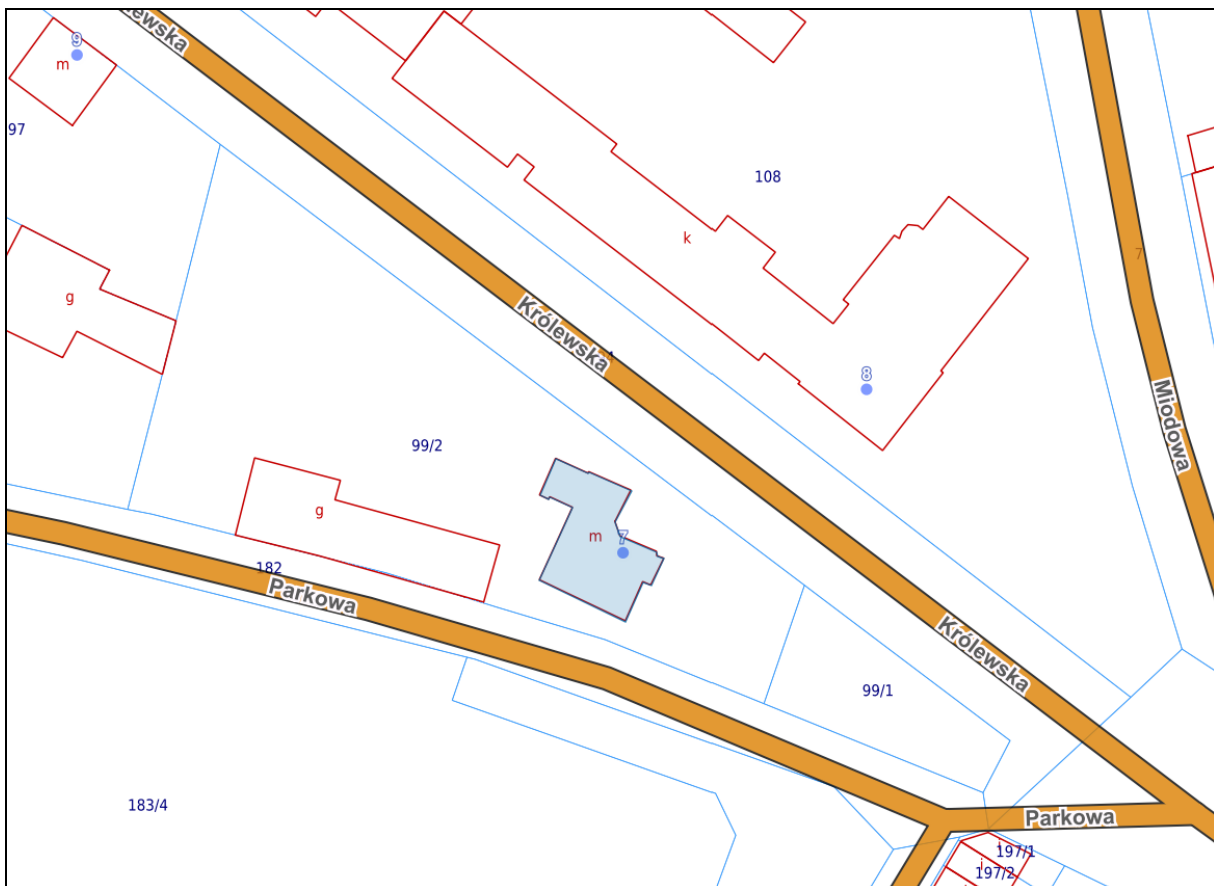
1. Ekspertyza techniczna

1.1. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ekspertyza techniczna budynku zlokalizowanego w Debrznie, ul. Królewska 7, dz. nr 99/2, województwo pomorskie, powiat człuchowski, gmina Debrzno - Miasto.

Podstawę opracowania stanowi:

- 1) Wizja lokalna z dnia 17.12.2024r.;
- 2) Obowiązujące normy i przepisy budowlane;
- 3) Uchwała nr XLVII/300/2006 Rady Miejskiej w Debrznie z dnia 24 lutego 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Debrzno
- 4) „ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”



Lokalizacja [źródło: geoportal.gov.pl]

1.2. *Cel opracowania*

Celem opracowania jest ekspertyza techniczna określająca:

- aktualny stan techniczny budynku,
- elementy konstrukcji nośnej,
- zastosowane schematy statyczne,
- nośność wybranych elementów konstrukcyjnych,
- możliwość planowanej przebudowy,

1.3. *Opis ogólny budynku*

Budynek wybudowany pod koniec XIX wieku jako dom dwurodzinny, w kształcie zbliżonym do litery „L”. Jest to budynek o jednej kondygnacji podziemnej i trzech kondygnacjach nadziemnych (w tym poddasze użytkowe). W późniejszym okresie od strony zachodniej dobudowano przybudówkę na poziomie kondygnacji podziemnej i dwóch dolnych kondygnacji nadziemnych, stanowiących powiększenie powierzchni mieszkalnej.

Obiekt wykonany w technologii tradycyjnej charakterystycznej dla danego okresu. Bryła budynku zwarta. Brak informacji dotyczących posadowienia obiektu budowlanego. Ściany nośne murowane z cegły pełnej. Ściany działowe – murowane z cegły pełnej/dziurawki lub drewniane. Nadproża ceramiczne, stalowe, drewniane, żelbetowe. Stropy nad kondygnacjami nadziemnymi – drewniane. Stropy nad piwnicą – stalowo-ceramiczne typu Kleina oraz stropy odcinkowe (belki stalowe wraz z łukowatym sklepieniem z cegieł). Dach drewniany wielospadowy, mansardowy, kryty dachówką ceramiczną. Kominy murowane z cegły. Klatka schodowa drewniana. Stolarka okienna i drzwiowa – drewniana. Tynki – tylko wewnętrzne, brak tynków zewnętrznych.

Budynek wskazany jest przez wojewódzkiego konserwatora zabytków do ochrony aktem prawa miejscowego, zgodnie z Uchwałą Rady Miejskiej w Debrznie nr XLVII/300/2006, karta terenu nr 21.

1.4. *Stan techniczny budynku*

Poniższe zdjęcia przedstawiają stan techniczny budynku w dniu wizji lokalnej.



Fot.1-elewacja wschodnia



Fot.2-elewacja północna



Fot.3-elewacja północna/zachodnia



Fot.4-elewacja zachodnia



Fot.5-elewacja zachodnia



Fot.6-elewacja południowa



Fot.7-elewacja południowa – ubytki cegieł w nadprożu, pęknięcie muru nad nadprożem, ubytki cegieł i spoin w ścianie murowanej



Fot.8-elewacja wschodnia



Fot.9-elewacja wschodnia - dach



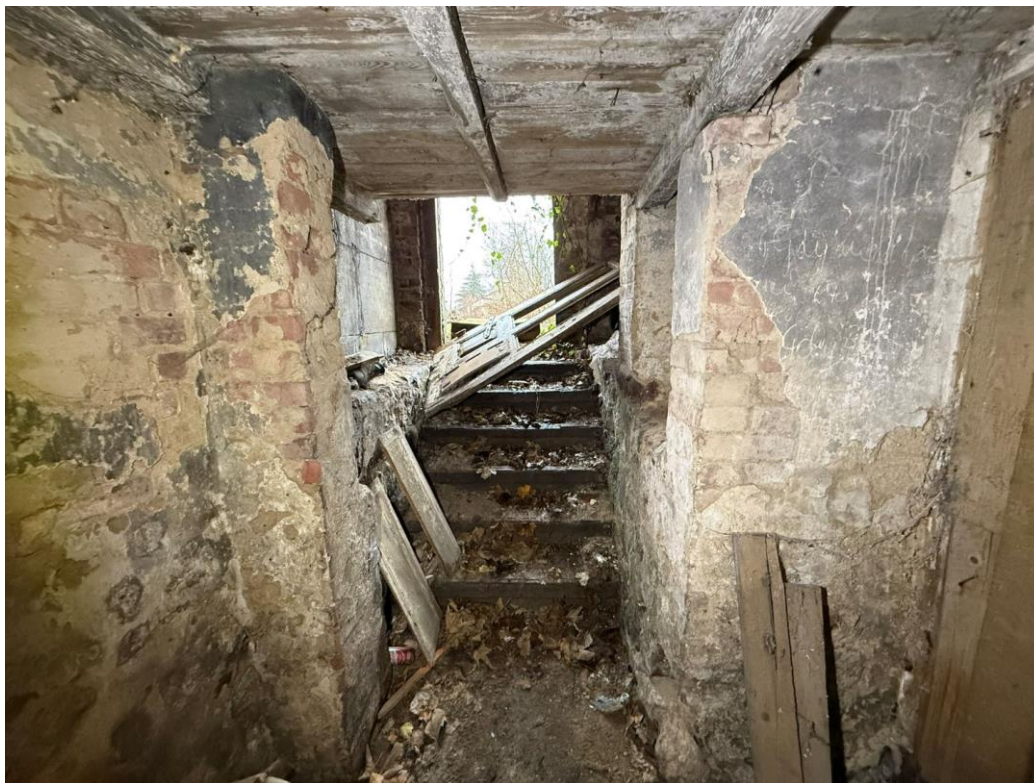
Fot.10-elewacja wschodnia – widoczne pęknięcie muru



Fot.11-elewacja wschodnia – widoczne ubytki cegieł w murze



Fot.12-elewacja wschodnia – widoczne ubytki spoin w murze



Fot.13-piwnica - wejście



Fot.14-piwnica – korytarz, przybudówka



Fot.15-piwnica, przybudówka



Fot.16-piwnica - korytarz



Fot.17-piwnica – korytarz, widoczna korozja belki stropowej



Fot.18-piwnica – widoczne skropliny wody



Fot.19-piwnica – typowy widok pomieszczeń



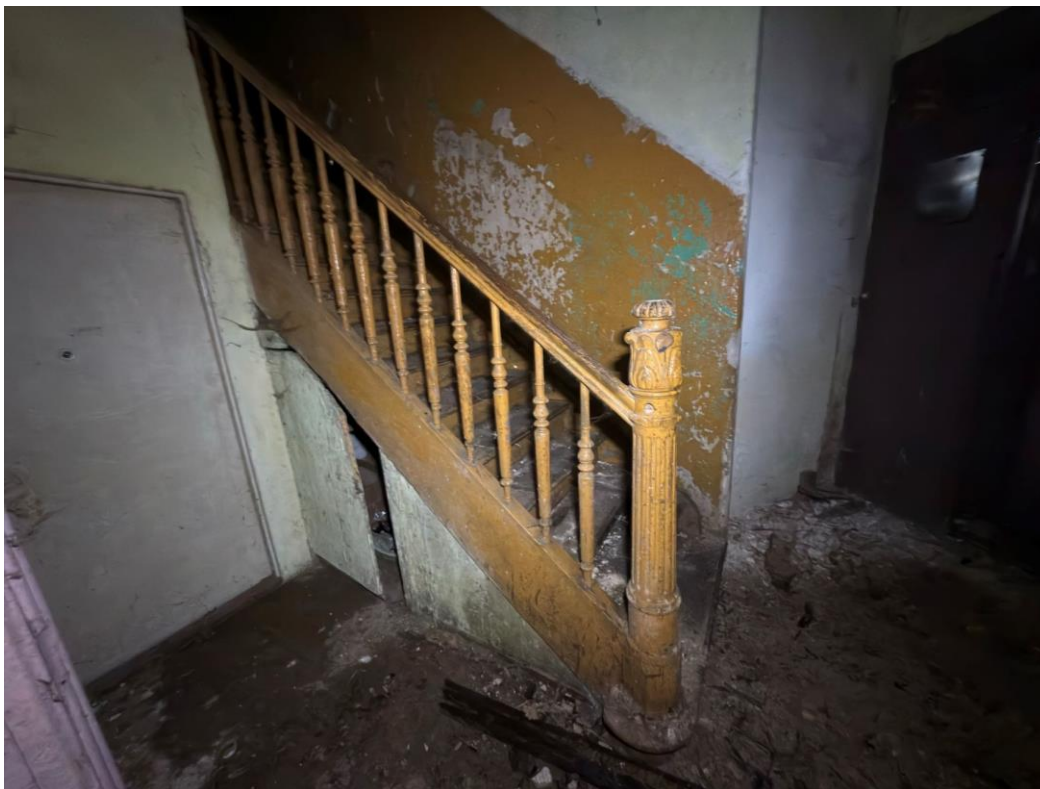
Fot.20-piwnica – widoczna korozja stalowej belki stropowej



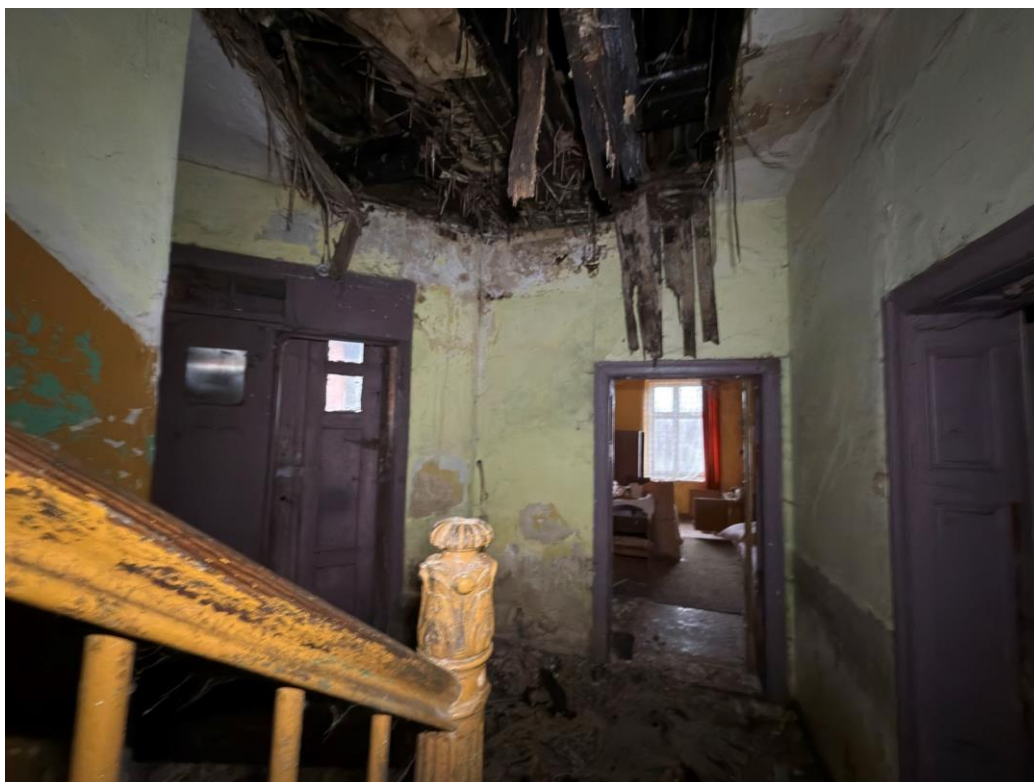
Fot.21-piwnica – widoczna korozja nadproża stalowego



Fot.22-piwnica – nadproże drewniane



Fot.23-parter – widok na schody



Fot.24-parter – korytarz, widoczne uszkodzenia stropu drewnianego



Fot.25-parter – pokój, uszkodzenia ścian z powodu zawilgocenia



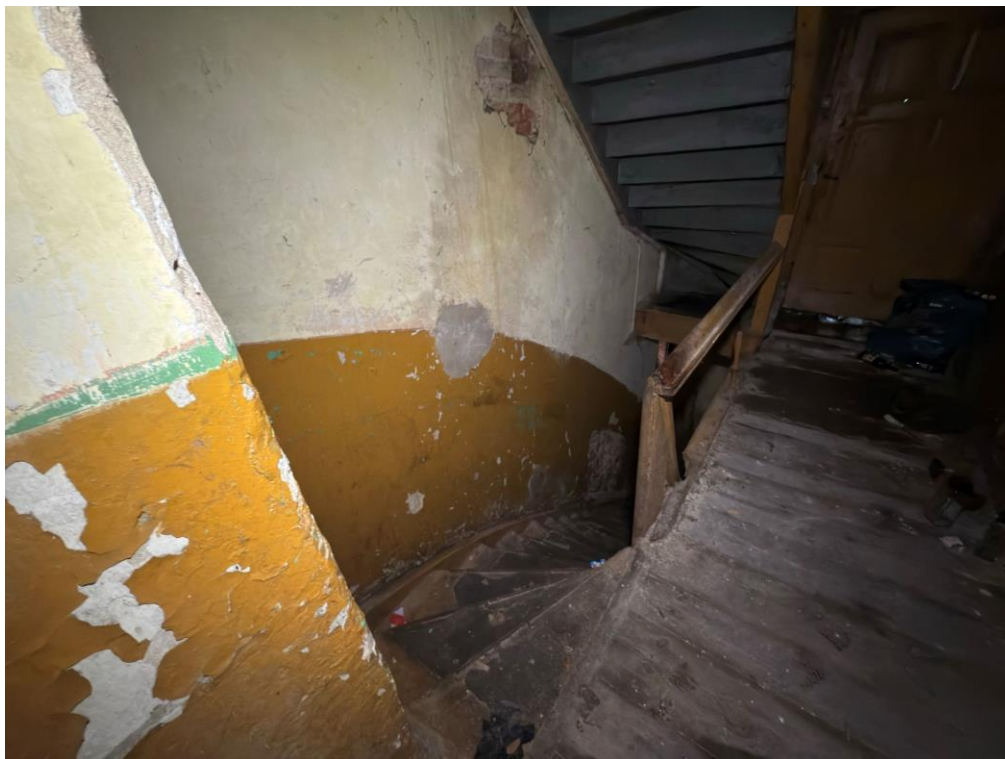
Fot.26-parter – widok ogólny pomieszczeń



Fot.27-parter – pokój



Fot.28-parter – uszkodzenie stropu



Fot.29-I piętro – klatka schodowa



Fot.30-I piętro – korytarz, uszkodzenie stropu



Fot.31-I piętro – widoczne uszkodzenia stropu, braki i korozja tynków



Fot.32-I piętro – pokój, nadmierne ugięcia stropu, strop dodatkowo podparty słupem drewnianym



Fot.33-I piętro – pokój, uszkodzenia stropu



Fot.34-I piętro – komin, korozja chemiczna tynków i ścian



Fot.35-I piętro – przybudówka – uszkodzenia ścian, korozja biologiczna elementów drewnianych



Fot.36-I piętro – przybudówka – uszkodzenia ścian



Fot.37-poddasze - korytarz



Fot.38-poddasze – korytarz – widoczne uszkodzenia podłogi i dachu, korozja biologiczna elementów drewnianych



Fot.39-poddasze – korytarz – uszkodzenia podłogi



Fot.40-poddasze – pokój, widok konstrukcji dachu



Fot.41-poddasze – pokój, widok konstrukcji dachu



Fot.42-poddasze – wylaz na dach



Fot.43-poddasze - pokój



Fot.44-poddasze – pokój



Fot.45-poddasze – pokój, uszkodzenia stropu



Fot.46-poddasze – pokój, uszkodzenia podłogi i ścian



Fot.47-poddasze - pokój



Fot.48-poddasze – konstrukcja dachu



Fot.49-poddasze – konstrukcja dachu

1.5. Stan zachowania i przyczyny zniszczeń

Ściany

Stan techniczny ścian murowanych jest zły. Ściany nośne murowane są z cegły ceramicznej pełnej. Ściany od wnętrza pierwotnie tynkowane. Zaobserwowano liczne spękania ścian, w szczególności w obrębie otworów okiennych i drzwiowych. Występują liczne ubytki cegieł w murze, a także ubytki spoin w murze. Część murów uległa deformacji (fot. 11). Podczas oględzin nie stwierdzono wykonania hydroizolacji ścian piwnicznych.

Zaobserwowano silnie zawilgocone ściany w całym obiekcie. Miejscami na powierzchni ścian widoczne są skropliny skondensowanej pary wodnej. Przyczyną zawilgocenia ścian są:

- Brak izolacji/tynków na ścianach zewnętrznych, wystawiając mury na bezpośrednie oddziaływanie czynników atmosferycznych – opadów deszczu i śniegu, temperatury, wysokiej wilgotności powietrza;
- Liczne braki i uszkodzenia dachu, ścian i stolarki okiennej, powodujące dostawanie się do wnętrza budynku wód opadowych;

- Podciąganie kapilarne ceramicznych murów, przy braku hydroizolacji ścian;
- Kondensacja pary wodnej wskutek braku skutecznej wentylacji i ogrzewania pomieszczeń

Przyczyną powstawania uszkodzeń muru jest m.in. korozja mrozowa, wywołana zamarzaniem wody w murze. Woda zamarzając zwiększa swoją objętość, co powoduje powstanie naprężeń w kapilarach. Naprężenia wywołane zamarzającą wodą powodują zniszczenie struktury cegieł w murze i odspojenie tynków.

Nadproża ceramiczne

Nadproża częściowo uszkodzone, w szczególności dotyczy nadproży okiennych. Podczas oględzin stwierdzono występowanie ubytków cegieł w nadprożach ceramicznych. Liczne pęknięcia muru i nadproży ceramicznych nad otworami okiennymi, prawdopodobnie z powodu bezpośredniego narażenia nadproży na działanie czynników atmosferycznych (opady deszczu, temperatura, wysoka wilgotność, zamarzanie/odmrażanie) i występującej korozji mrozowej, powodując powstawanie ubytków i osłabiając tym samym nadproże.

Nadproża stalowe drzwiowe (piwnica)

W większości są w złym stanie technicznym. Stalowe elementy nośne wykonane ze stalowych szyn kolejowych (w części piwnicznej). Konstrukcja stalowa jest silnie skorodowana. Na skutek korozji elektrochemicznej zmniejsza się przekrój elementu nośnego, zmniejszając tym samym nośność belki oraz zwiększając ugięcia belek nadprożowych.

Nadproża drewniane (piwnica)

W większości w złym stanie. Widoczna korozja biologiczna, część belek uszkodzona. Zauważono także nadmierne ugięcia i przemieszczenia belek.

Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka drewniana. Stan techniczny stolarki okiennej i drzwiowej jest awaryjny. Większość elementów istniejących została uszkodzona przez korozję biologiczną. Wiele okien ma wybite lub uszkodzone szyby.

Tynki

Stan techniczny tynków jest awaryjny. Większość tynków na ścianach i sklepieniach uległa korozji chemicznej i odspoiła się od podłoża. Pozostałe tynki są silnie zawilgocone i uszkodzone.

Posadzka piwnicy

Stan techniczny posadzek jest awaryjny lub w ogóle jest brak posadzek. Wszystkie posadzki należy wymienić. Pod posadzkami należy wykonać hydroizolację.

Stropy stalowo ceramiczne ze sklepieniami odcinkowymi

Stropy te występują nad większością pomieszczeń piwnicy. Stan techniczny stropów jest zły. Stalowe elementy nośne wykonane ze stalowych szyn kolejowych. Wszystkie elementy stalowe stropów, na skutek podwyższonej wilgotności i braku ochrony elementów stalowych przed czynnikami atmosferycznymi, są skorodowane. Na skutek korozji elektrochemicznej zmniejsza się przekrój elementu nośnego, zmniejszając tym samym nośność belki oraz zwiększając ugięcia belek stropowych. Dla celów opracowania wykonano obliczenia sprawdzające stopień wykorzystania skorodowanych belek stropu (poz. 1.6.1), z których wynika przekroczenie nośności i ugięcia belki dla przyjętych obciążeń normowych.

Sklepienia ceramiczne na większości powierzchni pokryte tynkiem. Podczas oględzin nie stwierdzono zarysowań i spękań sklepień ceramicznych. Dokładny stan stropu zostanie ustalony po usunięciu tynków i oczyszczeniu konstrukcji.

Stropy drewniane nad parterem i I piętrem

Większość stropów drewnianych jest w stanie awaryjnym. Część belek straciła swoją nośność, powodując miejscowe zawalenia się stropów. Zauważono nadmierne ugięcia i przemieszczenia głównych elementów nośnych. Widoczne zawilgocenia elementów spowodowane nieszczelnością dachu i ścian spowodowały narażenie konstrukcji na działanie korozji biologicznej. Zmiany występujące w nośnej konstrukcji drewnianej są na tyle istotne, że zagrażają bezpośrednio bezpieczeństwu konstrukcji.

Więźba dachowa

Na podstawie oględzin stwierdzono, że więźba dachowa znajduje się w niezadowalającym stanie technicznym. W wielu miejscach brak izolacji, liczne ubytki poszycia z dachówek ceramicznych. Widoczne zawilgocenia elementów spowodowane nieuszczelnością dachu spowodowały narażenie konstrukcji na działanie korozji biologicznej.

1.6. Nośność wybranych elementów konstrukcyjnych

1.6.1. Belki stalowe stropu nad piwnicą

Obciążenia zebrano wg następujących norm:

- PN-EN 1990:2004 „Podstawy projektowania konstrukcji”
- PN-EN 1991-1-1:2004 „Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach”

Zastosowano w konstrukcji belki nośne ze stalowych szyn kolejowych, o podstawowych wymiarach:

- Szerokość stopki dolnej: $b=10\text{cm}$
- Wysokość belki: $h=14\text{cm}$

Obciążenie na 1m^2 - Strop nad piwnicą

Warstwa	Grubość	Ciężar	Ciężar charakt.	γ	Ciężar oblicz.
	[m]	[kN/m^3]	[kN/m^2]	[-]	[kN/m^2]
OBCIĄŻENIA STAŁE					
Warstwy wykończeniowe	-	-	0,60	1,35	0,81
Polepa 3-19cm	0,11	12,00	1,32	1,35	1,78
Sklepienie ceramiczne	0,12	18,00	2,16	1,35	2,92
Tynk	0,02	22,00	0,44	1,35	0,59
suma [kN/m^2]			4,52		6,10
OBCIĄŻENIA ZMIENNE					
Obciążenie użytkowe	-	-	1,50	1,5*0,7	1,58
RAZEM			6,02		7,68

Profil stalowy – skorodowany

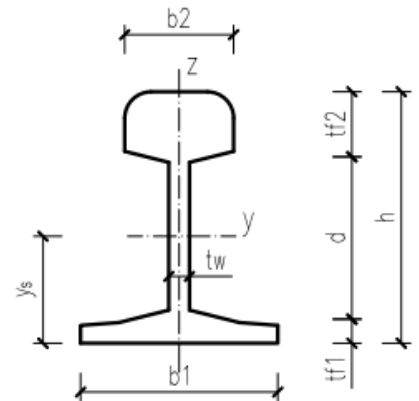
Stal

StS3X

$f_d = 215$ MPa

$f_d = 21,5$ kN/cm²

Rodzaj profilu:	szyna	Parametry profilu skorodowanego
h= 14,0 [cm]		h= 13,4 [cm]
b1= 10,0 [cm]		b1= 9,4 [cm]
b2= 6,0 [cm]		b2= 5,4 [cm]
tf1= 1,4 [cm]		tf1= 1,0 [cm]
tf2= 3,4 [cm]		tf2= 3,0 [cm]
tw= 1,1 [cm]		tw= 0,8 [cm]
d= 9,2 [cm]		d= 9,4 [cm]
A= 44,52 [cm ²]		A= 33,12 [cm ²]
S= 321,44 [cm ³]		S= 240,344 [cm ³]
ys= 7,22 [cm]		ys= 7,26 [cm]
m= 34,95 kg/m		
Właściwości statyczne:		Właściwości statyczne:
I _y = 1215,4 [cm ⁴]		I _y *= 849,0 [cm ⁴]
W _{y1} = 168,34 [cm ³]		W _{y1} *= 117,00 [cm ³]



Rozpiętość belki

L= 5,2 [m]

Rozpiętość obliczeniowa belki

$L_0 = 1,05 \cdot L = 5,46$ [m]

Obciążenie charakterystyczne

$q_k = 6,02$ [kN/m²]

Obciążenie obliczeniowe

$q = 7,68$ [kN/m²]

Rozstaw belek stropowych

1,15 [m]

Obciążenie przypadające na 1mb belki:

-charakterystyczne

7,27 [kN/m]

-obliczeniowe

9,30 [kN/m]

Moment zginający

M= 34,67 kNm

Siła poprzeczna

V= 25,40 kN

Nośność obliczeniowa przekroju przy zginaniu

$M_r = \alpha \cdot W \cdot f_d$

$M_r = 26,92$ kNm

$M / (\phi_L \cdot M_r) < 1$

1,29 > 1

$\phi_L = 1$ dla elem. zabezpieczonych przed zwirzeniem

warunek niespełniony

Nośność przekroju przy ścinaniu

$V_r = 0,58 \cdot A_v \cdot f_d$

$V_r = 133,68$ kN

$$V < 0,6 \cdot V_r$$

$$25,40 < 80,21$$

warunek spełniony

Stan graniczny użytkowania

$$a_{gr} = L_0 / 250$$

$$a_{gr} = 2,18 \quad [\text{cm}]$$

$$a = \frac{5 \cdot q_k \cdot L_0^4}{384 \cdot E \cdot I_x}$$

$$a = 4,72 \quad [\text{cm}]$$

$$4,72 > 2,18$$

$a > a_{gr}$ warunek niespełniony

1.6.2. Belki drewniane stropu nad parterem/I piętrem

Obciążenia zebrano wg następujących norm:

- PN-EN 1990:2004 „Podstawy projektowania konstrukcji”
- PN-EN 1991-1-1:2004 „Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach”

Zastosowano w konstrukcji belki nośne drewniane o typowych wymiarach: 18x26cm

Obciążenie na 1m² - **Strop drewniany**

Warstwa	Grubość	Ciężar	Ciężar charakt.	γ	Ciężar oblicz.
	[m]	[kN/m ³]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]
OBCIĄŻENIA STAŁE					
Deska podłogowa	-	-	0,33	1,35	0,45
Polepa	0,11	12,00	1,32	1,35	1,78
Belki stropowe	0,26	5,50	0,26	1,35	0,35
Deskowanie	-	-	0,33	1,35	0,45
Tynk na macie trzcinowej	0,02	22,00	0,44	1,35	0,59
suma [kN/m ²]			2,68		3,61
OBCIĄŻENIA ZMIENNE					
Użytkowe	-	-	1,50	1,5	2,25
RAZEM			4,18		5,86

Obciążenie charakterystyczne 4,18 [kN/m²]

Obciążenie obliczeniowe 5,86 [kN/m²]

Wymiarowanie belki

Obliczenia dla belki nieuszkodzonej

Drewno C22

przyjęta klasa drewna

a=	18	cm	<i>szerokość belki</i>
b=	26	cm	<i>wysokość belki</i>
A=	110	cm	<i>średnie pasmo zbierania</i>
L=	451	cm	<i>długość w świetle ścian</i>
Lo=	473,55	cm	<i>długość obliczeniowa</i>
M _{ch} =	12,89	kNm	
M=	18,07	kNm	
W _y =	0,002028	m ³	
Q _{myd} =	8,91	MPa	
k _{mod} =	0,8		
f _{myk} =	22	MPa	
γ _M =	1,3		
f _{myd} =	13,54	MPa	

Sprawdzenie SGN

R=	0,66	<	1
warunek spełniony			

Sprawdzenie SGU

E=	10	GPa	
J=	0,00026	m ⁴	
u=	1,64	cm	<i>ugięcie obliczeniowe</i>
U _{dop L/300} =	1,58	cm	
U _{dop L/250} =	1,89	cm	
U _{dop L/200} =	2,37	cm	
U _{dop L/150} =	3,16	cm	

1.7. Wnioski i zalecenia

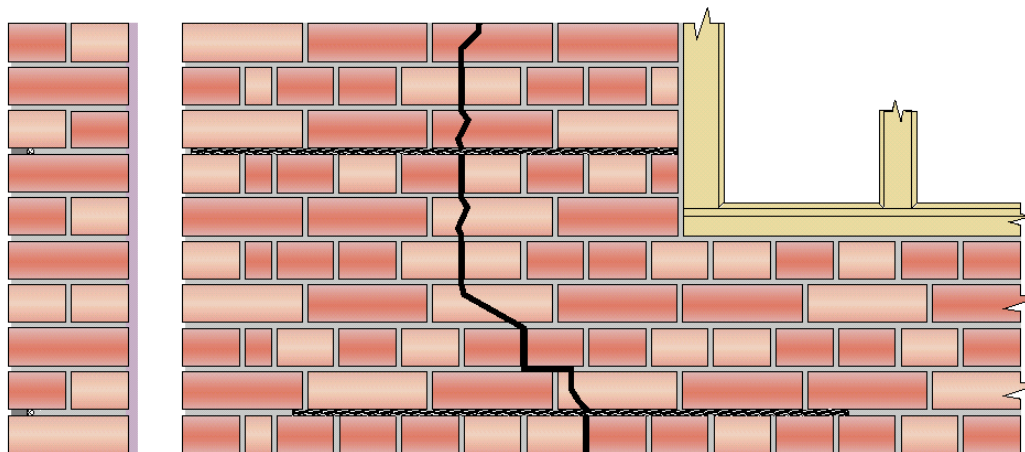
Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej, analizie obciążeń oddziaływujących na obiekty i oględzinach konstrukcji budynków, ogólny stan obiektu budowlanego określa się jako awaryjny. W celu poprawy estetyki obiektu i jego otoczenia, poprawy bezpieczeństwa oraz komfortu użytkowania należy podjąć w najbliższym czasie wskazane czynności naprawcze. Nie podjęcie żadnych działań spowoduje pogarszanie się stanu technicznego budynku, co może skutkować powstaniem zagrożenia zdrowia i życia osób przebywających w jego otoczeniu.

Planowana przebudowa może zostać przeprowadzona z zachowaniem następujących wytycznych:

- W niniejszym opracowaniu określono siły oraz stopień wyężenia elementów konstrukcyjnych w stanie obecnym. W przypadku projektowania innych, cięższych warstw wykończeniowych należy ten fakt uwzględnić w obliczeniach, a konstrukcję stosownie wzmocnić, w tym również w zakresie fundamentów budynku.
- Zaleca się rozbiórkę przybudówki ze względu na zły stan techniczny elementów konstrukcyjnych.
- Należy wzmocnić fundamenty poprzez podbicie fundamentów istniejących. Podbicie wykonać jako żelbetowe. Poszerzenie fundamentów – obustronne, szerokości min. 10cm z każdej strony i wysokości 30-40cm. Podbicie fundamentów wykonywać etapami. W każdym etapie wykonywać podbicie odcinkami dł. 1m, co min. 4m. Kolejne etapy wykonywać po uzyskaniu odpowiedniej wytrzymałości wykonanych fundamentów. Szczegóły wykonania wg odrębnego opracowania. Przed wzmocnieniem fundamentów należy wykonać odkrywkę fundamentów istniejących, wyznaczyć obciążenia na fundamenty zgodnie z projektem przebudowy obiektu i zaprojektować fundamenty spełniające wymagania normowe (nośność, osiadania).
- Izolacja ścian fundamentowych - należy odkopać ściany fundamentowe, oczyścić, osuszyć oraz wykonać nową izolację przeciwwilgociową oraz termiczną. Całość zabezpieczyć od zewnątrz folią kubełkową.
- Posadzka piwnicy – zaleca się wykonać nową posadzkę na gruncie wraz z warstwami wykończeniowymi i hydroizolacją.
- Strop nad piwnicą należy wyremontować. W tym celu należy:
 - usunąć wszystkie tynki (100%)
 - oczyścić i osuszyć sklepienie ceramiczne
 - ewentualne pęknięcia naprawić, uzupełnić brakujące cegły oraz uzupełnić braki w spoinowaniach sklepienia ceramicznego
 - wykonać nową warstwę tynków
 - istniejącą konstrukcję stalową oczyścić

- pod wszystkimi istniejącymi belkami stropowymi umieścić wzmocnienie z nowoprojektowanych profili stalowych. Proponuje się wykonanie wzmocnienia z belek IPE 140, przyspawanych do istniejących belek od spodu. Należy wykonać oparcie nowych belek na istniejącym murze.
- konstrukcję stalową zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwpożarowo.
- Nadproża stalowe piwnicy (2szt. nadproży drzwiowych w piwnicy, każde nadproże składające się z dwóch belek stalowych szynowych) - należy wymienić istniejące, skorodowane belki stalowe na profile walcowane oraz wykonać przemurowań w celu zapewnienia stabilnego oparcia pod wzmocnienie stropu. Belki stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwpożarowo.
- Nadproża drewniane piwnicy (3szt. nadproży drzwiowych) – należy wymienić nadproża drewniane na nadproża stalowe.
- Tynki wewnętrzne – należy w całości skuć ze względu na zaawansowaną korozję, wysokie zawilgocenie oraz niską przyczepność do ścian murowanych. Wykonać nowe..
- Powierzchnie ścian należy oczyścić. Usunąć wykrystalizowane sole i skorodowane spoiny.
- Zdezynfekować wszystkie, zawilgocone fragmenty ścian, stropów, za pomocą środka biobójczego dopuszczonego do obrotu, zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu, aby zarodniki mikroflory nie były przenoszone na inne elementy. Aplikację przeprowadzić za pomocą spryskania lub smarowania powierzchni.
- Ściany murowane:
 - zawilgocone ściany należy osuszyć
 - uszkodzone i skorodowane fragmenty muru ceramicznego rozebrać i odtworzyć z zastosowaniem nowych cegieł (m.in. naroże ściany w miejscu załamania na elewacji wschodniej, które uległo deformacji, fot.11).
 - należy wykonać naprawę widocznych pęknięć, uzupełnić braki w spoinowaniu, braki oraz ubytki cegieł. Naprawy pęknięć murów zewnętrznych i wewnętrznych wykonać za pomocą prętów wklejanych w systemie HELIFIX lub równoważnym. Poniżej przedstawiono przykładowe rozwiązania projektowe w zakresie naprawy pęknięć muru.

Naprawa pęknięć lokalnych w murach pełnych i warstwowych



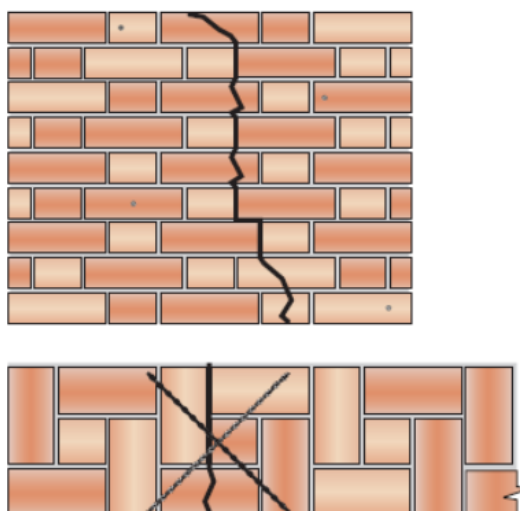
- 1) Wyciąć szczeliny w poziomych warstwach w wymaganych odstępach i na określoną głębokość. W przypadku cięcia w spoinach należy usunąć zaprawę na całej grubości spoiny.
- 2) Wyczyścić szczeliny przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą.
- 3) Do końca szczeliny wprowadzić zaprawę HeliBond o grubości ok. 15 mm.
- 4) Wepchnąć pręt HeliBar w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny.
- 5) Wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej pozostawiając ok. 15 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny zaprawą odpowiadającą zaprawie stosowanej w pozostałych spoinach obiektu.
- 6) Wyrównać powierzchnię spoiny.
- 7) Zwilżać spoinę co pewien czas.
- 8) Uzupełnić wypełnienie szczeliny odpowiednią zaprawą.

UWAGI:

Jeśli nie sprecyzowano inaczej należy przyjmować poniższe zasady:

- a) Głębokość szczeliny 35 do 40 mm plus grubość tynku (plus grubość tynku).
- b) HeliBar co najmniej na długości 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. 100 mm 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.

Naprawa pęknięć – zszywanie krzyżowe murów pełnych



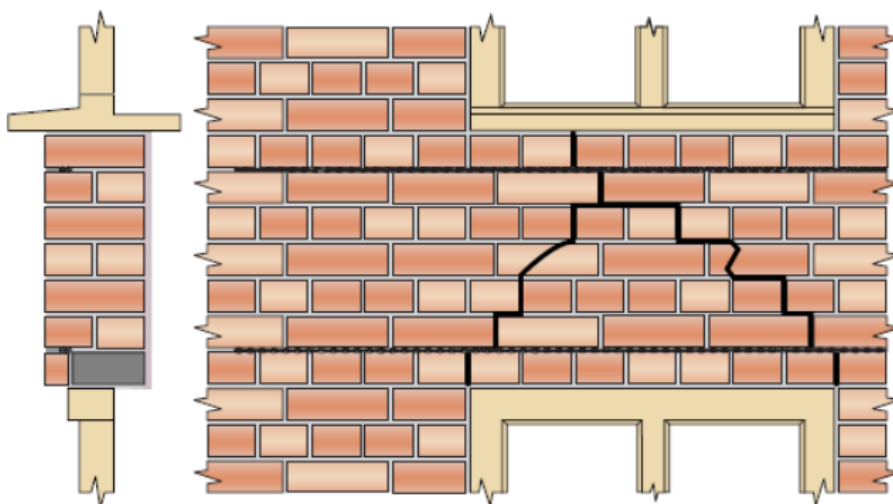
- 1) Wywiercić otwory o średnicach 13-14 mm pod wymaganym kątem.
- 2) Wyczyścić odkurzaczem otwory i dokładnie zmoczyć wodą – kontynuować do momentu gdy woda wypływająca z otworu będzie czysta.
- 3) Wymieszać zaprawę HeliBond i napełnić pojemnik pistoletu.
- 4) Nałożyć na pistolet końcówkę przedłużającą o średnicy 12 mm i pompować zaprawę do momentu jej wypełnienia.
- 5) Odpowiedniej długości CemTie wkręcić w końcówkę pistoletu.
- 6) Wsadzić końcówkę w otwór na pełną głębokość i pompować zaprawę. Ciśnienie spowoduje wypychanie pręta wraz z zaprawą.
- 7) Wypełnić końcówki otworów pozostawiając gotowymi do wykończenia.

UWAGI:

Metoda ta jest zazwyczaj używana do naprawy pęknięć w murach pełnych otynkowanych gdzie trudno jest ukryć naprawę (np. tynk z obrzutką kamienną). Jeśli nie sprecyzowano inaczej należy przyjmować poniższe zasady:

- a) Pręty CemTie instaluje się prostopadle do powierzchni pęknięcia (np. poziomo w przypadku pęknięć pionowych i pionowo w przypadku pęknięć poziomych).
- b) Pręt CemTie powinien zaczynać się minimalnie w odległości 225 mm od pęknięcia.
- c) Kąt wiercenia powinien być tak dobrany aby pręt przechodził przez pęknięcie w środkowej części muru.
- d) Pręty powinny być instalowane naprzemiennie po obydwu stronach pęknięcia w ostępach 225 mm mierzonych wzdłuż pęknięcia.

Naprawa uszkodzonych nadproży w murach pełnych i warstwowych



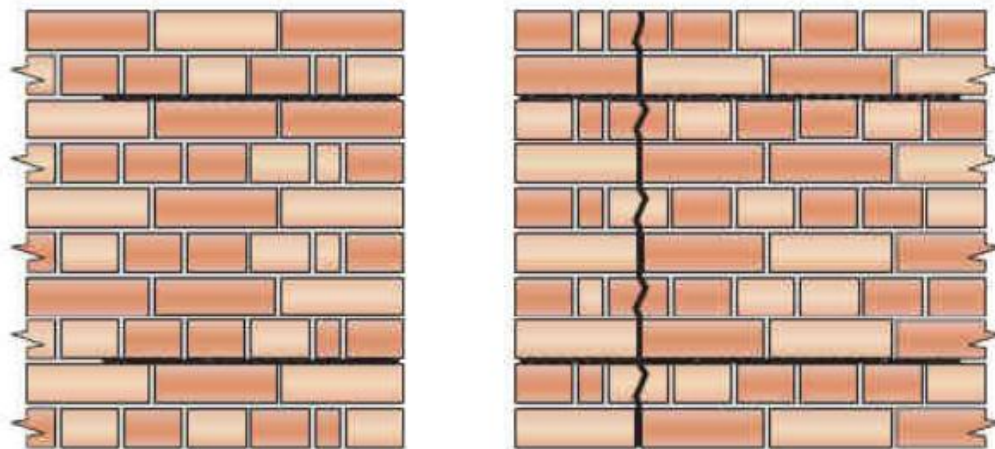
- 1) Wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych. Usunąć zaprawę na całej grubości.
- 2) Wyczyścić szczeliny i spłukać wodą.
- 3) Wstrzyknąć warstwę zaprawy HeliBond o grubości ~15 mm w głąb szczeliny.
- 4) Wepchnąć pręt HeliBar w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie.
- 5) Nałożyć drugą warstwę zaprawy HeliBond (około 10 mm grubości) na poprzednią.
- 6) Wepchnąć drugi pręt HeliBar w zaprawę uzyskując dobre pokrycie.
- 7) Wprowadzić kolejną warstwę zaprawy i dopchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta,
- 8) Zwilżać okresowo.
- 9) Uzupełnić wypełnienie spoiny niekurczliwą zaprawą.

UWAGI:

Jeśli nie sprecyzowano inaczej należy przyjmować poniższe zasady:

- a) Głębokość szczeliny powinna wynosić od 45 do 55 mm (plus grubość tynku).
- b) Pręty HeliBar powinny wystawać poza otwór na min. 500 mm po każdej stronie.
- c) Jeśli odcinki pręta mają być połączone w jeden długi pręt, to należy stosować łączenie na zakładkę 500 mm.
- d) Maksymalny rozstaw poziomów 900 mm (12warstw cegieł).

Naprawa pęknięć w murach pełnych i warstwowych blisko naroży



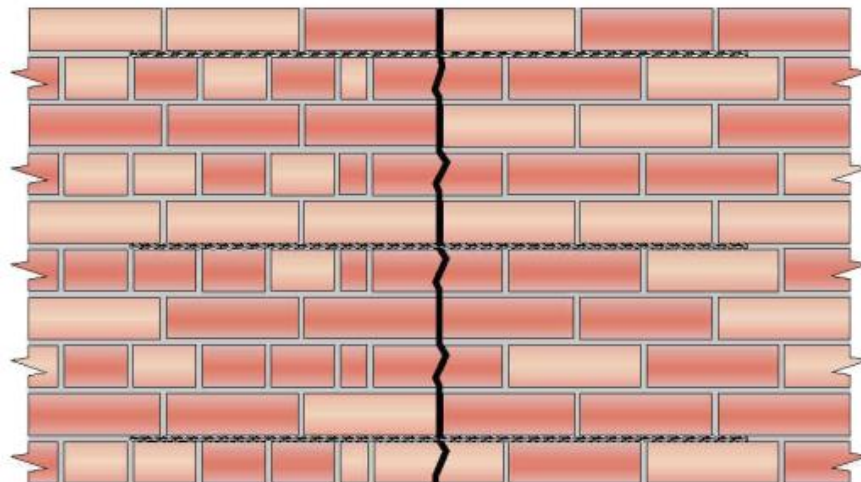
- 1) Wykuć lub wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych.
- 2) Wyczyścić szczeliny i spłukać dokładnie wodą.
- 3) Wstrzyknąć warstwę zaprawy HeliBar w głąb szczeliny.
- 4) Wepchnąć pręt HeliBar w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie.
- 5) Nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta.
- 6) Zwilżać okresowo.
- 7) Wypełnić ewentualne nierówności pozostawiając gotowym do wykończenia.

UWAGI:

Jeśli nie sprecyzowano inaczej należy przyjmować poniższe zasady:

- a) Głębokość szczeliny wynosi 35 mm.
- b) Pionowe odstępki między kolejnymi prętami wynoszą 450 mm (4 warstw cegieł).
- c) Pręt HeliBar powinien być zamocowany w murze na odcinakach min. 500 mm po obu stronach pęknięcia.
- d) Jeśli pęknięcie występuje w odległości 300 mm lub mniejszej od naroża, to pręt powinien być zamocowany na odcinku przynajmniej 500 mm w przyległej ścianie.

Naprawa pęknięć przy połączeniach w murach pełnych i warstwowych



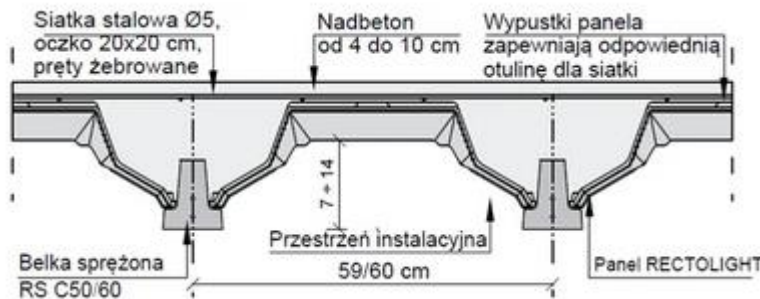
- 1) Wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych.
- 2) Wyczyścić szczeliny i spłukać dokładnie wodą.
- 3) Wstrzyknąć warstwę zaprawy HeliBond w głąb szczeliny na grubość 15 mm.
- 4) Wepchnąć pręt HeliBar w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie.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

UWAGI:

Jeśli nie sprecyzowano inaczej należy przyjmować poniższe zasady:

- a) Głębokość szczeliny powinna wynosić od 45 do 55 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 min. 500 mm po obu stronach pęknięcia.
- Nadproża ceramiczne w ścianach zewnętrznych – uszkodzone nadproża należy przemurować. Na podstawie oceny wizualnej szacuje się, że 80% nadproży jest uszkodzonych.
 - Zaleca się wzmocnić również ściany nad nadprożami nieuszkodzonymi metodą wskazaną powyżej (za pomocą prętów HeliBar).
 - Nie wykonywano odkrywek nadproży w ścianach wewnętrznych – należy ustalić stan istniejących nadproży po skuciu tynków i oczyszczeniu konstrukcji.

- Stropy drewniane nad parterem i 1 piętrem należy usunąć i wykonać nowy strop, np. drewniany lub strop sprężony typu Rectolight. Wykonać nowe warstwy wykończeniowe zgodnie z projektem budowlanym.



- Należy zdemonstrować istniejącą konstrukcję drewnianą dachu i wykonać nową, włącznie z nowymi warstwami wykończeniowymi dachu i nowym poszyciem.
- Ściany zewnętrzne, posadzka na gruncie oraz dach nie spełniają obecnych wymagań termoizolacyjnych. Zaleca się przeprowadzić termomodernizację w celu poprawy komfortu użytkowania oraz uzyskać korzyści ekonomiczne związane z mniejszym zużyciem energii niezbędnej do ogrzania budynku.
- Należy wykonać rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie w celu prawidłowego odprowadzenia wód opadowych z dachu.
- Zakresem przebudowy objąć remont elewacji. Szacuje się, że ok. 70% elementów dekoracyjnych ścian uległo całkowitemu zniszczeniu. Pozostałe elementy są znacznie uszkodzone. Zaleca się usunięcie pozostałych elementów dekoracyjnych, a następnie odtworzenie pierwotnego wyglądu budynku.
- Nie zaleca się zwiększać obciążeń stropów. Istniejące obciążenia podano we wcześniejszej części opracowania. W przypadku zaprojektowania cięższych warstw wykończeniowych fakt ten należy uwzględnić w obliczeniach wytrzymałościowych konstrukcji.
- Wykonanie otworów pod instalacje każdorazowo wymaga konsultacji i akceptacji projektanta konstrukcji.
- Należy wymienić instalację elektryczną, ciepłą, gazową, wodno-kanalizacyjną.
- Należy zaprojektować wentylację pomieszczeń zgodnie z warunkami technicznymi.
- Wszystkie założenia należy bezwzględnie zweryfikować podczas robót ze stanem rzeczywistym.
- W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy stanem opisanym w niniejszym opracowaniu, a stanem rzeczywistym należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem.
- Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać zasad BHP.
- Prace budowlane powierzyć osobom doświadczonym pod nadzorem osoby uprawnionej.

2. Załączniki



Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym: POM-57M-TDG-IS1 *

Pan Marcin Zieliński o numerze ewidencyjnym POM/BO/0360/13
adres zamieszkania ul. Cesałwa Miłosza 45m40, 80-126 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-04 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Gdańsk, 27 grudnia 2013 r.

syg. akt. 350/POM/OKK/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 267/, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan MARCIN ZIELIŃSKI
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 02.11.1986 r. w Gdańsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0325/POOK/13

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Marcin Zieliński upoważniony jest do:

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawnniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:

- 1. Pan Marcin Zieliński
80-126 Gdańsk, ul. Miłosza 45/40
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa