

## 1. OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI KONSTRUKCYJNEJ.

### 1. Podstawa opracowania

#### 1.1 Założenia przekazane przez zleceniodawcę.

Zakres zamierzenia obejmuje:

- przebudowę pomieszczeń budynku wraz z niezbędną komunikacją;
- odbudowę spalonego dachu w konstrukcji drewnianej wraz przebudową (od strony podwórka) płaskiego dachu drewnianego o spadku  $10^0$  na spadek  $3,5^0$ ;
- rozbórkę spalonych stropów drewnianych (nad parterem i I piętrzem) i ich odtworzenie w technologii stropu WPS na belkach stalowych;
- budowę nowych wewnętrznych ścian konstrukcyjnych i działowych mieszkań na I piętrze i poddaszu.
- naprawę zachowanych schodów zabiegowych prowadzących z parteru na I piętro budynku.
- budowę nowych schodów drewnianych w obrysie wcześniej istniejących, spalonych drewnianych prowadzących z I piętra na poddasze.
- wymianę stolarki okiennej na I piętrze i poddaszu oraz drzwi zewnętrznych od strony podwórza.
- budowę 4 okien połaciowych w poddaszu;
- remont elewacji od strony ulicy z naprawą istniejących detali architektonicznych;
- ocieplenie elewacji budynku od strony podwórca (elewacji szczytowej i tylnej);
- budowę nowej wewnętrznej instalacji gazowej, sanitarnej, elektrycznej
- wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz remont (wymianę po istniejącej trasie) przyłącza kanalizacji deszczowej.

#### 1.2 Normy:

- PN-82/B-02001 - „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”
- PN-82/B-02003 – „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne i technologiczne”
- PN-82/B-0201/Az1- „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”
- PN-77/B-02011 - „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”
- PN-90/B-03200 – „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-B-03264 – „Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-EN 1194 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określenie wartości charakterystycznych
- PN-81/B-03020 – „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”]

#### Materiały konstrukcyjne

- |                               |        |
|-------------------------------|--------|
| • Stal walcowana :            | S235JR |
| • Beton konstrukcyjny słupów  | C25/30 |
| • Belek podwalinowych i ścian | C25/30 |
| • ław fundamentowych          | C16/20 |
| • Beton podkładowy            | C8/10  |
| • Stal zbrojeniowa            | A III  |
| • Stal zbrojeniowa            | A I    |

### 2. Obciążenia

#### 2.1 Obciążenie użytkowe

$$p = 2 \text{ kN/m}^2 \quad \gamma_f = 1,4$$

#### 2.2 Obciążenie śniegiem

$$(I \text{ strefa}) \quad Q_k = 0,7 \text{ kPa} \quad \gamma_f = 1,5$$

#### 2.3 Obciążenie wiatrem

$$(I \text{ strefa}) \quad q_k = 0,25 \text{ kPa} \quad \gamma_f = 1,4$$

#### 3.1 Warunki gruntowo-wodne posadowienia

Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Spraw Wew. i Administracji z dn.

24.09.1998 r. – Dz. U. Z 08.10.1998 r.) podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geologicznymi. Zgodnie z wytycznymi **Normy PN-B-02479**, projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych (odkrywka) można stwierdzić, że:

3.1 Ze względu na brak istotnej zmiany w sposobie obciążania budynku nie ma konieczności ponownego wykonywania odwiertów geologicznych.

3.2 Roboty ziemne (w tym pracę sprzętu) należy zorganizować i prowadzić tak, aby nie nastąpiło rozluźnienie lub pogorszenie stanu gruntu zalegającego w dnie wykopu fundamentowego.

Niedopuszczalne jest poruszanie się ciężkim sprzętem mechanicznym po odsłoniętym i niezabezpieczonym podłożu fundamentowym.

3.3 Na terenie nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk i procesów geodynamicznych. Istniejące w podłożu warunki gruntowe określić należy jako warunki proste.

Podczas wykonywania prac ziemnych i budowlanych należy stosować się do zaleceń norm PN - 81/B-03020 oraz PN - B-02480.

3.4 Ściany działowe systemowe g-k wg zaleceń producenta.

### 3.3 Nadproża

Nadproża zaprojektowano jako stalowe, złożone z kształtowników (I 160 stal S235JR) skręcanych śrubami M12 co 35cm. W ścianach nośnych wykonać nadproża stalowe, wg części rysunkowej i obliczeniowej.

Belki nadproży należy dokładnie osadzić w ścianach nośnych, końce belek stalowych oprzeć na ścianach na poduszkach betonowych. Belki nadprożowe należy skręcić śrubami M12 co 35cm. Długość oparcia belki stalowej na ścianie minimum 20cm.

*Podczas wykonywania nadproży stalowych nad otworami należy stosować się do poniższych zaleceń :*

W celu wykonania stalowego nadproża należy wyciąć bruzdy poziome o głębokości minimum 1.2 razy głębszej od szerokości stopki montowanej belki stalowej nie głębszej jednak niż połowa grubości ściany. Bruzdę przemyć strumieniem wody pod ciśnieniem. Po wykonaniu bruzdy osadzamy w bruzdzie belkę stalową. Po osadzeniu belki, przestrzeń pomiędzy górną stopką belki a murem wypełniamy bez skurczową zaprawą lub wilgotną zaprawą cementową marki M15-M20 mocno ubijając. Po uzyskaniu przez zaprawę 75% wytrzymałości (normalnie około 5 dni) przystępujemy do wykucia bruzdy z drugiej strony ściany i osadzenia drugiej belki. Drugą belkę osadzamy w identyczny sposób jak pierwszą. Po wykonaniu bruzdy osadzamy w bruzdzie drugą, ewentualnie trzecią belkę stalową i wypełniamy przestrzeń ponad belką zaprawą bez skurczową. Po osadzeniu belek i osiągnięciu przez zaprawę 75% swojej wytrzymałości. Przewiercone belki na wylot co około 35 cm i skręcamy śrubami minimum M12 w celu zabezpieczenia ich przed zwichrzeniem. Po uzyskaniu pełnej wytrzymałości przez zaprawę można przystąpić do zdjęcia stęplowania i wyburzania ściany.

**Długości elementów stalowych dostosować na budowie.**

Na koniec belki stalowe siatkujemy siatką stalową Rabitza i obrzucamy zaprawą cementową marki M15

i wykańczamy warstwą wierzchnią z tynku wapiennego lub cementowo-wapiennego.

UWAGA: Przed tynkowaniem ścian w miejscu łączenia pustaków z betonem zastosować siatkę.

3.4 Zabezpieczenie przed korozją belek stalowych.

Warunki wykonywania zabezpieczeń.

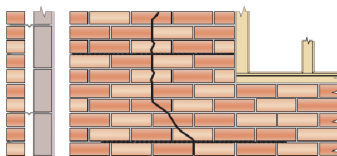
Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego poprzez:

- **czyszczenie konstrukcji do S. A. 2,5.**

- **dwukrotne malowanie konstrukcji farbą podkładową na grubość 120 my,**

- **malowanie zewnętrzne farbą Teknos RAL 7047**

### 3.5 Naprawa pęknięć lokalnych



1. W poziomych warstwach zaprawy wyciąć szczeliny w wymaganych odstępach i na określoną głębokość.

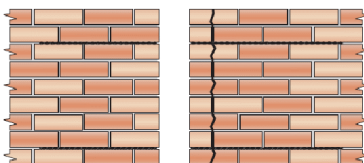
2. Wyczyścić szczeliny przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą.
3. Do końca szczeliny wprowadzić zaprawę HeliBond o grubości ok. 10 mm.
4. Wepchnąć pręt HeliBar w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny.
5. Wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej pozostawiając ok. 10 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny zaprawą odpowiadającą zaprawie stosowanej w pozostałych spoinach obiektu.
6. Wyrównać powierzchnię spoiny.
7. Zwilżać 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 (rys. A) 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 (rys. B) HeliBar powinien być zagięty i zamocowany w ościeży.

### 3.6 Naprawa pęknięć w murach warstwowych blisko naroży



1. Wykuć lub wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych.
2. Wyczyścić szczeliny i splukać wodą.
3. Wstrzyknąć warstwę zaprawy HeliBond 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 przyjmować poniższe zasady:

- a. głębokość szczeliny wynosi 25 mm,
- 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, jeśli pęknięcie występuje w odległości 300 mm lub mniejszej od naroża pręt powinien być zamocowany na odcinku przynajmniej 500 mm w przyległej ścianie.

### 3.7 Wymiana stropów.

Uszkodzony strop drewniany, to można należy zastąpić stropem belkowym na dwuteownikach stalowych najłatwiejszym do zrealizowania.

Jako element nośny wykorzystuje się belki dwuteowe, dwuteownik o wysokości dobranej do przewidywanych obciążeń i rozpiętości. Zaletą takiego rozwiązania jest ograniczenie robót mokrych do minimum, łatwe wniesienie np. przez okno i ustawienie belek, brak podpór montażowych.

Belki z dwuteownika IPE 180 i 240 Stal 235 JR, zgodnie z obliczeniami, rozlokowuje się co 90-150 cm, a pola między nimi wypełnia prefabrykowanymi płytami żelbetowymi WPS o ciężarze 40-60 kg. Zależnie od sposobu osadzenia zdemontowanych belek drewnianych, belki wsuwa się w wy poziomowane gniazda murowe lub ustawia na wieńcu stropowym i omurowuje lub kotwi do podłoża belki obetonować betonem C30/35. Płyty WPS tworzą równą powierzchnię sufitu, który można otynkować zaprawą cementowo-wapienną, belki stopu. Nie należy używać tynku gipsowego, bo spowoduje korozję stali.

Wylewki z betonu C30/35 zbrojone siatką Ø8 co 12 cm ze stali AIII wylewka gr 10cm. W istniejącym murze wykuć bruzdę na ½ gr muru, w której będzie oparta płyta.

Wymianę stropów wykonywać etapowo w poszczególnych pomieszczeniach osobno, po zakończeniu wymiany stropu wstawieniu płyt WPS oraz zakotwieniu belek w gniazdach można przystępować do wymiany belek w następnych pomieszczeniach.

W przypadku braku możliwości technicznych należy zdemontować wszystkie zdegradowane elementy drewniane w, wykonać oczepy drewniane ścian oraz przypory tymczasowe drewniane kotwione w gruncie.

Ze względu na wysokie koszty oraz możliwość utracenia stateczności ścian w celu zabezpieczenia należy dokonać miejscowej wymiany belek na Stalowe z 2xIPE180 Stal 235 JR, oprzeć belki podwalinowe do podparcia kondygnacji wyżej i w następnej kolejności wymienić cały strop oraz dokonać wymurowania nowych ścian zgodnie z projektem, po wymianie stropu i wymurowaniu nowych ścian można przystąpić do rozebrania zdegradowanej więźby dachowej i wykonania nowej. Wypaloną klatkę schodową odtworzyć zgodnie z projektem architektonicznym.

### **3.8 Klatka schodowa.**

#### **Klatka schodowa drewniana do wymiany zdegradowana na skutek pożaru.**

Klatkę schodową z I piętra na II piętro odbudować w obrysie istniejącej wg. indywidualnego projektu

### **3.9 Dach.**

Istniejący dach o konstrukcji mieszanej – od strony ul. Wandy stromy dwuspadowy z kalenicą biegnącą równolegle do ulicy. Dach o konstrukcji płatwiowo- jętkowej. Konstrukcję dachu stanowią krokwie z jednej strony oparte na płatwi dachu dwuspadowego, a drugim końcem na płatwi opartej na ścianie poddasza. Na tej samej płatwi opiera się konstrukcja dachu płaskiego. Z drugiej strony dach płaski opiera się na płatwi opartej na ścianie zewnętrznej od strony podwórza. Wcześniej dach stromy kryty był dachówką karpiówką, od strony podwórza dach płaski jednospadowy kryty papą i w takich wykończeniach zostanie odbudowany.

Stan istniejący: Dach stromy uległ zniszczeniu w czasie pożaru. Pozostały nadpalone krokwie, części łat i kontrłat. W celu zabezpieczenia budynku przed opadami atmosferycznymi doraźnie nakryto dach folią. Konstrukcja dachu nie nadaje się do remontu. Planowane jest jej rozebranie i jej odbudowanie. Podłogi poddasza nie nadają się do użytkowania.

Zakres prac: W celu zapewnienia normatywnej wysokości pomieszczeń mieszkalnych od strony podwórza projektuje się podniesienie ściany zewnętrznej o 50cm i oparcie nie na niej dachu płaskiego.

#### Prace związane z remontem dachu:

- a) Prace rozbiórkowe i przygotowawcze, usunięcie spalonych części dachów i podłóg, kominów.
- b) Budowa ogniomuru (30 cm ponad połac dachu) na ścianie zewnętrznej budynku sąsiadującej z kamienicą przy ul. Jedności 29.
- c) Budowa nowej konstrukcji dachu, impregnacja drewna,
- d) Obudowa kominów z cegły pełnej w naturalnym kolorze cegły ponad połacią dachu
- e) Montaż wyłazu dachowego oraz okien połaciowych
- f) Budowa drewnianej podłogi między poddaszem, a poddaszem nieużytkowym.
- g) Montaż nowego pokrycia (dachówka ceramiczna karpiówka na dachu dwuspadowym oraz papa na dachu płaskim), płotków śniegowych od ul. Wandy, obróbek blacharskich i orynnowania.

### **3.9 Przyjęte rozwiązania rozbiórki, demontażu obiektów.**

Prace rozbiórkowe rozpocząć od odcięcia doprowadzonych do obiektu przyłączy energetycznych i wody. Na czas prowadzenia robót rozbiórkowych należy zapewnić możliwość korzystania z zewnętrznego hydrantu oraz złącza kablowego, które stanowić będą ochronę przeciwpożarową i doprowadzenie wody do zabezpieczenia prac przed nadmiernym pyleniem oraz do mycia sprzętów i pojazdów. Energia elektryczna ma służyć do oświetlenia terenu, do zasilania urządzeń obsługujących młoty burzące.

Gruz i inne materiały uzyskane w wyniku prowadzonych prac rozbiórkowych składować odpowiednio posegregowane na placu wewnętrznym a następnie wywozić w miejsca przerobu

lub składowania określone w punkcie dotyczącym usunięcia i unieszkodliwiania odpadów z miejsca ich powstania.

Na czas prowadzenia robót rozbiórkowych należy wykonać tymczasowe ogrodzenie terenu. Teren rozbiórki zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

W okresie likwidacji placu robót rozbiórkowych powinny być rozebrane pozostałości instalacji, zlikwidowane urządzenia tymczasowe, teren dokładnie uprzątnięty i zniwelowany.

#### 4. Uwagi

Wszystkie prace wykonać zgodnie z BHP i sztuką budowlaną zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania robót budowlano-montażowych" (Arkady, W-wa 1989).

Prace ogólnobudowlane na obiekcie wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych (kierownik budowy, inspektor nadzoru). Wszelkie zmiany konstrukcyjne o poważnym znaczeniu dokonywane na budowie winny być uzgodnione z projektantem niniejszego opracowania w trybie nadzoru autorskiego.

OPRACOWAŁ:

**Artur Widziński**

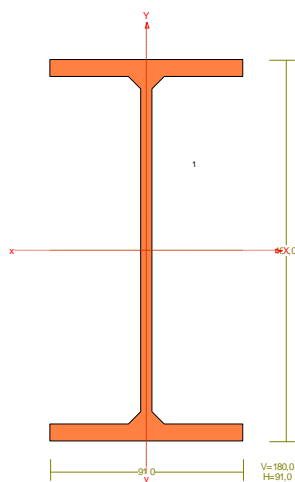
### Obliczenia statyczne

RM\_Win v. 11.111 licencja nr 46371

NAZWA: Belka Stropowa

**PRZEKRÓJ Nr: 1**

**Nazwa: "I 180 PE"**



CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

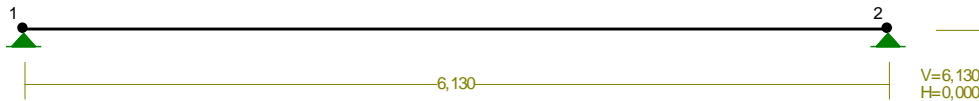
Materiał: 67 St3S (X,Y,V,W)

Gł.centrosie bezwładn.[cm]:	Xc=	4,5	Yc=	9,0
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm4]:	Jx=	1320,0	Jy=	101,0
Moment dewiacji [cm4]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm4]:	Ix=	1320,0	Iy=	101,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	7,4	iy=	2,1
Wskaźniki wytrzymał. [cm3]:	Wx=	146,7	Wy=	22,2
	Wx=	-146,7	Wy=	-22,2

Powierzchnia przek. [cm2]: F= 23,9  
Masa [kg/m]: m= 18,8  
Moment bezwładn.dla zginania w płaszczyzn. ukł. [cm4]: Jzg= 1320,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm3]	Sy: [cm3]	F: [cm2]
1	I 180 PE	0	0,00	0,00	0,0	0,0	23,9

WĘZŁY:



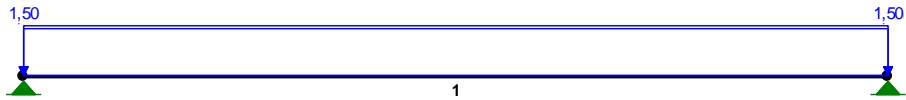
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	23,9	1320	101	147	147	18,0	67 St3S (X,Y,V,W)

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
67 St3S (X,Y,V,	205	205,000	1,2E-5

OBCIĄŻENIA:



**OBCIĄŻENIA:** ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg) :	P2 (Td) :	a [m] :	b [m] :
Grupa:	CW "Ciężar własny"			Stałe	$\gamma_f = 1,10$	
Grupa:	A "warstwy"			Stałe	$\gamma_f = 1,20/1,00$	
1	Linowe	0,0	1,40	1,40	0,00	6,13
Grupa:	B "użytkowe"			Zmienne	$\gamma_f = 1,30$	
1	Linowe	0,0	1,50	1,50	0,00	6,13

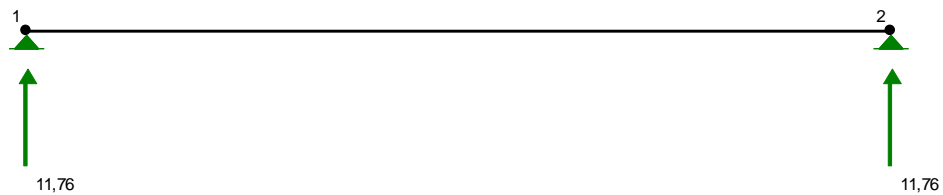
=====

**W Y N I K I wg PN 82/B-02000****Teoria I-go rzędu**

RM\_Win v. 11.111 licencja nr 46371

**OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:**

Grupa:	Znaczenie:	$\gamma_f$ :	$\psi_d$ :
CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,10	
A -"warstwy"	Stałe	1,20/1,00	
B -"użytkowe"	Zmienne	1 1,30	1,00

**REAKCJE PODPOROWE:****REAKCJE PODPOROWE:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: CW AB

Węzeł:	H [kN] :	V [kN] :	Wypadkowa [kN] :	M [kNm] :
1	0,00	11,76	11,76	
2	0,00	11,76	11,76	

**REAKCJE PODPOROWE:**

T.I rzędu


Obciążenia char.: CW AB

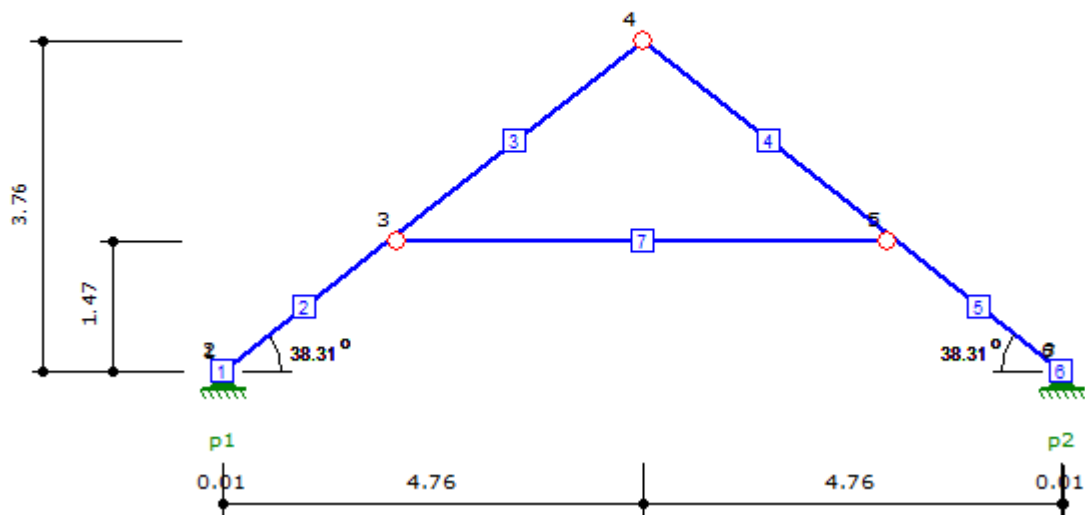
Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,00	9,46	9,46	
2	0,00	9,46	9,46	

**NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: CW AB

Przekrój:Pręt:	Warunek nośności:	Wykorzystanie:
1 1	Stan graniczny użytkowania	85,6% 

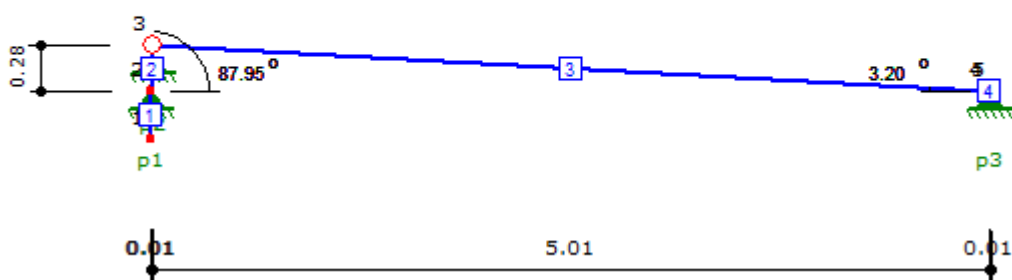
**Wieżba****Geometria układu****Zbiorne zestawienie wyników****Tabela wykorzystania nośności przekroju pręta**

Nr	Typ pręta	Zgin. i statecz.	Zgin. ze ścisk.	Ścisk. ze zgin.	Ścisk.	Rozciąg. ze zgin.	Rozciąg.	Ścin.	$u_{fin}$ [cm]	Uwagi
1	krokiew	<b>E&gt;1</b>	-	-	-	$0.00 \leq 1$	-	$0.00 \leq 1$	$0.00 \leq 0.01$	-



2	krokiew	-	-	$0.02 \leq 1$	-	-	-	$0.00 \leq 1$	$0.01 \leq 1.19$	-
3	krokiew	-	-	$0.01 \leq 1$	-	-	-	$0.00 \leq 1$	$0.04 \leq 1.85$	-
4	krokiew	-	-	$0.01 \leq 1$	-	-	-	$0.00 \leq 1$	$0.04 \leq 1.85$	-
5	krokiew	-	-	$0.02 \leq 1$	-	-	-	$0.00 \leq 1$	$0.01 \leq 1.19$	-
6	krokiew	$0.00 \leq 1$	-	-	-	$0.00 \leq 1$	-	$0.00 \leq 1$	$0.00 \leq 0.01$	-
7	jętką	-	-	$0.32 \leq 1$	-	-	-	$0.03 \leq 1$	$1.93 \leq 2.90$	-

## Geometria układu



Nr	Typ pręta	Zgin. i statecz .	Zgin. ze ścisk.	Ścisk. ze zgin.	Ścisk.	Rozciąg. ze zgin.	Rozciąg.	Ścin.	$u_{fin}$ [cm]	Uwagi
1	krokiew	$0.00 \leq 1$	-	-	-	$0.00 \leq 1$	-	$0.00 \leq 1$	$0.00 \leq 0.28$	-
2	krokiew	$0.00 \leq 1$	$0.00 \leq 1$	-	-	-	$0.00 \leq 1$	$0.00 \leq 1$	$0.00 \leq 0.14$	-
3	krokiew	$0.61 \leq 1$	-	$0.00 \leq 1$	-	-	$0.00 \leq 1$	$0.17 \leq 1$	$2.24 \leq 2.51$	-
4	krokiew	$0.00 \leq 1$	-	-	-	$0.00 \leq 1$	-	$0.00 \leq 1$	<b><math>0.01 &gt; 0.01</math></b>	-

## **OPINIA TECHNICZNA**

### **ZAWATROŚĆ OPRACOWANIA**

#### **1. Dane ogólne**

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Przedmiot i zakres opracowania
- 1.3. Cel opracowania
- 1.4. Materiały wykorzystane przy opracowaniu
- 1.5. Lokalizacja

#### **2. Dane szczegółowe**

- 2.1. Charakterystyka budynku istniejącego
- 2.2. Ogólna ocena stanu istniejącego
- 2.3. Istniejące i przewidywane obciążenia

#### **3. Wnioski i zalecenia**

## **1. Dane ogólne**

### **1.1. Podstawa opracowania**

Podstawę merytoryczną stanowią:

- Inwentaryzacja budynku istniejącego,
- Polskie normy i przepisy budowlane,
- Wizja lokalna,
- Wytyczne projektowe,

### **1.2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest budynek zlokalizowany w Zielonej Górze przy ul. Wandy 1, na dz. nr 259/52 obręb 0019. Zakres opracowania obejmuje opinię techniczną - ekspertyzę budynku, dotyczącą możliwości wykonania remontu budynku.

### **1.3. Cel opracowania**

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego istniejącego obiektu przed wykonaniem remontu budynku, ze zmianą funkcji użytkowej.

### **1.4. Materiały wykorzystane przy opracowaniu**

Przy sporządzaniu niniejszej ekspertyzy łącznie wykorzystano następujące materiały:

- Inwentaryzacja budynku istniejącego
- Projekt budowlany modernizacji budynku będącego przedmiotem opracowania niniejszej opinii.

### **1.5. Lokalizacja**

Budynek jest zlokalizowany w Zielonej Górze przy ul. Wandy 1, na dz. nr 259/52 obręb 0019

## **2. Dane szczegółowe**

### **2.1. Charakterystyka istniejącego obiektu**

Budynek w zabudowie zwartej – kamienica po pożarze posiada dwu kondygnacyjny + poddasze użytkowe mieszkalne

- Ławy fundamentowe ceglano kamienne , ściany fundamentowe ceglane ,
- Układ konstrukcyjny poprzeczny, elementem nośny stanowią ściany nośne podłużne
- Ściany osłonowe parteru i piętra gr. 25 i 38 cm z cegły,
- Ściany zewnętrzne budynku z cegły gr. 25, 38 i 50 cm, Ściany wewnętrzne konstrukcyjne z cegły gr 25 cm.
- W trakcie oględzin zaobserwowano spękania ścian wskazujących na nierównomierne osiadanie.
- . Nadproża okienne prefabrykowane łukowe ceglane
- Stropy belkowe drewniane do usunięcia i wymiany na belkowy Stalowy z elementami prefabrykowanymi typu WPS
- Stropy tego typu nie "klawiszuje", co wynika z zastosowania górnej płyty betonowej, związanej z belkami przez wystające strzemiona w górnej powierzchni belek.

## 2.2. Ogólna ocena stanu istniejącego

- Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej, stwierdza się, że stan techniczny istniejącego budynku – głównie elementy konstrukcyjne - na dzień przeprowadzonej wizji lokalnej nie nadają się do użytkowania i podlegają wymianie ze względu na nadpalenie oraz zalanie w czasie akcji gaśniczej, jak również, ponadnormatywnego zużycia. W pomieszczeniach występują spękania.
- **2.3. Istniejące i przewidywane obciążenia**

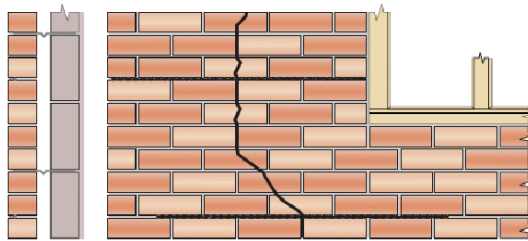
Konstrukcja budynku ściany przenoszą obciążenia pochodzące od jej ciężaru własnego, obciążenia śniegiem, obciążeń użytkowych, parciem i ssaniem wiatru.

Budynek może nadal pełnić swą dotychczasową funkcję po wykonaniu remontu,

Projektowana modernizacja nie stwarza żadnych zagrożeń dla bezpieczeństwa konstrukcji ścian.

## 3. Wnioski i zalecenia

### 3.1 Naprawa pęknięć lokalnych



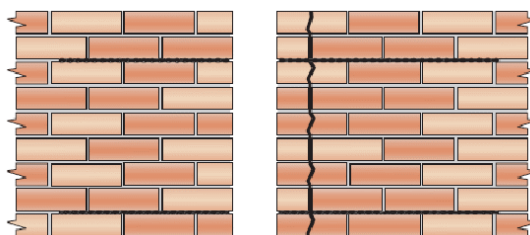
9. W poziomych warstwach zaprawy wyciąć szczeliny w wymaganych odstępach i na określoną głębokość.
10. Wyczyścić szczeliny przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą.
11. Do końca szczeliny wprowadzić zaprawę HeliBond o grubości ok. 10 mm.
12. Wepchnąć pręt HeliBar w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny.
13. Wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej pozostawiając ok. 10 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny zaprawą odpowiadającą zaprawie stosowanej w pozostałych spoinach obiektu.
14. Wyrównać powierzchnię spoiny.
15. Zwilżyć spoinę co pewien czas.
16. Uzupełnić wypełnienie szczeliny odpowiednią zaprawą.

#### UWAGI.

Jeśli nie sprecyzowano inaczej przyjmować poniższe zasady:

- f. Głębokość szczeliny 35 do 40 mm plus grubość tynku.
- g. HeliBar co najmniej na długość 500 mm poza szczelinę.
- h. Pionowy rozstaw prętów 450 mm (6 warstw cegły).
- i. W przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż 500 mm od naroża budynku (rys. A) HeliBar powinien być prowadzony min 100mm wokół naroża i zostać zamocowany w przylegającej ścianie.
- j. W przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż 500 mm od otworu (rys. B) HeliBar powinien być zagięty i zamocowany w ościeży.

### 3.2 Naprawa pęknięć w murach warstwowych blisko naroży



8. Wykuć lub wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych.
  9. Wyczyścić szczeliny i spłukać wodą.
  10. Wstrzyknąć warstwę zaprawy HeliBond w głąb szczeliny.
  11. Wepchnąć pręt HeliBar w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie.
  12. Nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta.
  13. Zwilżać okresowo.
  14. Wypełnić ewentualne nierówności pozostawiając gotowym do wykończenia.
- UWAGI.

Jeśli nie sprecyzowano inaczej przyjmować poniższe zasady:

- d. głębokość szczeliny wynosi 25 mm,
- e. pionowe odstępy między kolejnymi prętami wynoszą 450 mm (6 warstw cegieł),
- f. pręt HeliBar powinien być zamocowany w murze na odcinkach minimum 500 mm po obu stronach pęknięcia,

jeśli pęknięcie występuje w odległości 300 mm lub mniejszej od naroża pręt powinien być zamocowany na odcinku przynajmniej 500 mm w przyległej ścianie.

### 3.3 Nadproża i zamurowania

*Podczas wykonywania nadproży stalowych nad otworami należy stosować się do poniższych zaleceń :*

W celu wykonania stalowego nadproża należy wyciąć bruzdy poziome o głębokości minimum 1.2 razy głębszej od szerokości stopki montowanej belki stalowej nie głębszej jednak niż połowa grubości ściany. Bruzdę przemyć strumieniem wody pod ciśnieniem. Po wykonaniu bruzdy osadzamy w bruzdzie belkę stalową. Po osadzeniu belki, przestrzeń pomiędzy górną stopką belki a murem wypełniamy bez skurczową zaprawą lub wilgotną zaprawą cementową marki M15-M20 mocno ubijając. Po uzyskaniu przez zaprawę 75% wytrzymałości (normalnie około 5 dni) przystępujemy do wykucia bruzdy z drugiej strony ściany i osadzenia drugiej belki. Drugą belkę osadzamy w identyczny sposób jak pierwszą. Po wykonaniu bruzdy osadzamy w bruzdzie drugą belkę stalową i wypełniamy przestrzeń ponad belką zaprawą bez skurczową. Po osadzeniu belek i osiągnięciu przez zaprawę 75% swojej wytrzymałości. Przewiercone belki na wylot co około 35 cm i skręcamy śrubami minimum M12 w celu zabezpieczenia ich przed zwichrzeniem. Po uzyskaniu pełnej wytrzymałości przez zaprawę można przystąpić do zdjęcia stemplowania założonego w celu zabezpieczenia stropu przed wyjęciem wysuwającego się nadproża

Na koniec belki stalowe siatkujemy siatką stalową Rabitza i obrzucamy zaprawą cementową marki M15 i wykańczamy warstwą wierzchnią z tynku wapiennego lub cementowo-wapiennego.

UWAGA: Przed tynkowaniem ścian w miejscu łączenia pustaków z betonem zastosować siatkę.

### 3.4

**Nowoprojektowane ściany działowe wykonać jako ścianki G-K systemowe o odpowiedniej odporności ogniowej i izolacyjności akustycznej wg projektu architektonicznego i rozwiązań systemowych budowy ścian G-K.**

### **3.5**

Dokonane oględziny i ocena techniczna poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku pozwalają na stwierdzenie, że obiekt aktualnie znajduje się w złym stanie technicznym i będzie nadawał się do użytku po projektowanej modernizacji i nie będzie stwarzał żadnych zagrożeń dla przyszłych użytkowników i będzie nadawał się w pełni do eksploatacji.

Dla przyjętych schematów i założeń projektowych, nowa konstrukcja budynku spełnia warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności i użytkowania dla wszystkich elementów istniejącej konstrukcji.

OPRACOWAŁ:  
***Artur Widziński***