

EKSPERTYZA TECHNICZNA

INWESTOR : GMINA CZARNY DUNAJEC
Ul. Piłsudskiego 2, 34-470 Czarny Dunajec

ADRES INWESTYCJI : 34-407 Ratułów 1C
Działki nr ewidencyjny 1027/8, 1027/24, 1027/26, 1027/30, 1027/45
obręb nr 0012 Ratułów
jedn. ewid. 121103_2 Czarny Dunajec

JEDN. PROJEKTOWA : **JAMBOR** Projektowanie i nadzór mgr inż. Maciej Walkosz
Bulwary Słowackiego 15B/3, 34-500 Zakopane, NIP 736-157-41-34,

OPRACOWAŁ: mgr inż. Maciej Walkosz up. nr MAP/0159/PWOK/12

Spis zawartości dokumentacji:

I. Opis techniczny

1. Informacje ogólne
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Podstawa formalne i prawne wykonania ekspertyzy
 - 1.3. Podstawy techniczne wykonania ekspertyzy
2. Charakterystyka analizowanej konstrukcji
3. Cel wykonania ekspertyzy
4. Opis konstrukcji
5. Opis zastosowanych materiałów
6. Ocena elementów konstrukcji więźby dachowej
7. Sprawdzenie nośności elementów konstrukcyjnych
 - 7.1. Zestawienie obciążeń istniejącej konstrukcji
 - 7.2. Sprawdzenie nośności belek krokwiowych według obowiązujących norm
 - 7.2.1. Geometria ustroju
 - 7.2.2. Istniejące zbrojenie
 - 7.2.3. Przyjęty model obliczeniowy
 - 7.2.4. Założenia obliczeniowe
 - 7.2.5. Wykresy sił wewnętrznych
 - 7.2.6. Sprawdzenie stanów granicznych nośności
 - 7.2.7. Sprawdzenie stanów granicznych użytkowności

7.2.8. Podsumowanie

7.3. Sprawdzenie nośności belki kalenicowej według obowiązujących norm

7.3.1. Geometria ustroju

7.3.2. Istniejące zbrojenie

7.3.3. Przyjęty model obliczeniowy

7.3.4. Założenia obliczeniowe

7.3.5. Wykresy sił wewnętrznych

7.3.6. Sprawdzenie stanów granicznych nośności

7.3.7. Sprawdzenie stanów granicznej użyteczności

7.3.8. Podsumowanie

8. Wnioski

9. Zalecenia

II. Dokumenty formalne

- oświadczenie projektanta
- odpis uprawnień projektanta
- zaświadczenie o przynależności MOIIB

III. Dokumentacja fotograficzna

Poronin, styczeń 2023 r.

I. OPIS TECHNICZNY

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza stanu technicznego więźby dachowej na budynku Przychodni w Ratułowie na działkach 1027/8, 1027/24, 1027/26, 1027/30, 1027/45, obręb nr 0012 w Czarnym Dunajcu. Niniejsza dokumentacja stwierdza stan konstrukcji i elementów więźby dachowej, z uwzględnieniem stanu granicznej nośności, stanu granicznej użyteczności, stanu bezpieczeństwa i przydatności do użytkowania oraz możliwe oddziaływanie wywołane projektowaną inwestycją polegającą na wymianie pokrycia dachowego na budynku przychodni w Ratułowie (kategoria obiektu – XI).

Stan obiektu analizowano pod kątem następujących aspektów:

- Analiza istniejących zniszczeń i sposobu naprawy
- Analiza i weryfikacja nośności konstrukcji więźby
- Analiza przydatności elementów budynku w dalszym procesie inwestycyjnym

Na podstawie odkrywek, oględzin, badania poszczególnych elementów konstrukcyjnych oraz pomiarów, a także obowiązujących norm oraz ustawy Prawo Budowlane i Rozporządzenia w Sprawie Warunków Technicznych Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie zostały sprawdzone warunki granicznej nośności i użyteczności, opisany stan elementów konstrukcyjnych, wpływ projektowanych robót budowlanych na stateczność i bezpieczeństwo konstrukcji.

1.2. Podstawy formalne i prawne wykonania ekspertyzy.

Podstawą formalną wykonania ekspertyzy jest zlecenie Inwestora. Natomiast podstawą prawną jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. § 206, § 204 ust. 5 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz obowiązujące normy projektowe:

- PN-EN 1990 Eurokod 0 – Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje śniegiem
- PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje wiatrem
- PN-EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje w czasie wykonywania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-7:2008 Eurokod 1: Oddziaływania wyjątkowe
- PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
- PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych.
- PN-EN 1994 Eurokod 4: Projektowanie konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych
- PN-EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych
- PN-EN 1996 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych

1.3. Podstawy techniczne wykonania ekspertyzy.

Przy opracowywaniu wykorzystano:

- wizję lokalną w obiekcie oraz wyjaśnienia Inwestora,
- Inwentaryzację architektoniczno-budowlaną wykonaną przez mgr inż. arch. Krzysztofa Strame w styczniu 2023 r.
- wyniki odkrywek i oględzin konstrukcji więźby dachowej oraz kondygnacji poddasza nieużytkowego,

2. Charakterystyka analizowanej konstrukcji.

Budynek na którym znajduje się więźba dachowa będąca przedmiotem opracowania jest zlokalizowany w miejscowości Ratułów 1C i jest budynkiem Przychodni w Ratułowie. Ustrój nośny więźby dachowej podlegający analizie znajduje się na kondygnacji poddasza nieużytkowego. Konstrukcja nośna więźby dachowej składa się z belek pośrednich (krokwi) opierających się na belce głównej (kalenicowej). Główna belka została oparta na podmurówce z cegły oraz na dwóch słupach żelbetowych. Zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym jest to budynek służby zdrowia – kategoria obiektu XI.

Charakterystyczne parametry analizowanego ustroju:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| ▪ rozpiętość belki głównej | - 21,88 m |
| ▪ przekrój belki głównej | - wys. 60,5 cm x szer. 40,5 cm |
| ▪ wysokość słupów | - 0,915 m |
| ▪ przekrój słupa | - wys. 40 cm x szer. 40 cm |
| ▪ rozpiętość belek pośrednich | - 5,75 m |
| ▪ przekrój belek pośrednich | - wys. 30,5 cm x szer. 15 cm |
| ▪ rozstaw belek pośrednich | - co 1,45 – 1,60 m |

3. Cel wykonania ekspertyzy.

Celem opracowania niniejszej ekspertyzy jest zbadanie stanu konstrukcji i elementów więźby dachowej, z uwzględnieniem stanu granicznej nośności, stanu granicznej użyteczności, stanu bezpieczeństwa i przydatności do użytkowania oraz możliwe oddziaływanie wywołane projektowaną inwestycją polegającą na wymianie pokrycia dachowego na budynku przychodni w Ratułowie. W celu wykonania ekspertyzy dokonano oględzin budynków oraz odkrywek istotnych elementów. Dla określenia stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcji posłużono się następującymi terminami:

„dobry” – elementy konstrukcyjne i budowlane wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną i gwarantują pełne przejęcie obciążeń, zachowanie stanów granicznych użytkowania oraz ich właściwe wykonanie.

„zadowolający” – elementy konstrukcyjne i budowlane posiadają pewne uchybienia pod względem konstrukcyjnym i budowlanym, istnieje możliwość przywrócenia pierwotnych wartości technicznych za pomocą niewielkich napraw lub wzmocnień

„niezadowolający” – elementy budowlane z dużymi uchybieniami pod względem konstrukcyjnym i budowlanym, istnieje tylko częściowa możliwość przywrócenia pierwotnych wartości technicznych, równocześnie wymaga to znacznych nakładów.

„zły” - stan awaryjny elementów budowlanych i konstrukcji – do wymiany i rozbiórki.

4. Opis konstrukcji

Konstrukcja więźby dachowej podlegająca analizie znajduje się na kondygnacji poddasza nieużytkowego. Ustrój nośny więźby składa się z żelbetowych prefabrykowanych belek pośrednich (krokwi) opierających się na żelbetowej, trzytraktowej, monolitycznej belce głównej (kalenicowej) oraz na ścianach zewnętrznych. Główna belka została oparta na podmurówce z cegły pełnej wyższej klasy na ścianach zewnętrznych oraz na dwóch monolitycznych słupach żelbetowych w rozstawie co ok. 1/3 całkowitej rozpiętości. Słupy przenoszą obciążenia z dachu na ściany wewnętrzne niższej kondygnacji. Przestrzenie pomiędzy krokwiami wypełnione żelbetowymi płytami prefabrykowanymi o gr. 3 cm zbrojonymi siatką stalową. Nad płytami wypełniającymi znajduje się warstwa betonu o grubość 5-6 cm pokryta bitumiczną papą dachową.

5. Opis zastosowanych materiałów.

Ściany nośne poddasza – ściany zewnętrzne murowane z ceramicznej cegły pełnej

Podmurówki pod belkę kalenicową – murowane z cegły ceramicznej wyższej klasy

Słupy – wykonane jako monolityczne słupy żelbetowe

Belka kalenicowa – wykonana jako monolityczna belka żelbetowa

Belki krokwiowe – wykonane jako prefabrykowane belki żelbetowe

Płyty wypełniające – wykonane jako prefabrykowane płyty żelbetowe nadlewane warstwą betonu.

Pokrycie dachowe – wykonane z dachowej papy bitumicznej

6. Ocena elementów konstrukcji więźby dachowej

Lp.	Nazwa elementu	Stan techniczny	Zalecenia i uwagi
1	Murowane nośne ściany zewnętrzne poddasza nieużytkowego	Stan techniczny konstrukcji ścian nośnych zewnętrznych – dobry. Ściany posiadają niewielkie ubytki w zaprawie cementowo-wapiennej.	Ubytki należy uzupełnić poprzez zaspoinowanie istniejących szczelin. W tym celu należy usunąć pokruszoną zaprawę spomiędzy cegieł, a następnie zwilżyć szczeliny wodą, aby zapewnić przyczepności nowej zaprawie. Wilgotne szczeliny należy dokładnie zaspoinować zaprawą cementowo-wapienną o wysokiej wytrzymałości.

2	Podmurówki pod belkę kalenicową	Podmurówka wykonana prawidłowo z niewielkimi ubytkami w zaprawie. Powierzchnia oparcia belki kalenicowej na podmurówce zapewniająca odpowiednią stateczność. Stan techniczny stwierdzono jako dobry.	Ubytki należy uzupełnić poprzez zaspoinowanie istniejących szczelin. W tym celu należy usunąć pokruszoną zaprawę pomiędzy cegiel, a następnie zwilżyć szczeliny wodą, aby zapewnić przyczepności nowej zaprawie. Wilgotne szczeliny należy dokładnie zaspoinować zaprawą cementowo-wapienną o odpowiedniej wytrzymałości.
3	Słupy	Stan techniczny słupów żelbetowych – dobry. Na powierzchni słupów nie stwierdzono poważnych ubytków, brak wystających prętów bez odpowiedniego otulenia oraz znacznych pęknięć.	<p>Stan konstrukcji jest dobry ale ze względu na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - długotrwałe narażenie konstrukcji na wilgoć spowodowane nieuszczelnnością pokrycia dachowego - wieloletnią karbonatyzację betonu - uszkodzenia mechaniczne powstałe w wyniku działania temperatury i częstego przechodzenia przez wartość „0 stopni Celcjusza”, czyli schładzania i rozgrzewania powierzchni betonu (konstrukcja znajduje się na kondygnacji poddasza, które nie jest ocieplone i była narażona na dany efekt latami) <p>zaleca się zapewnienie odpowiedniej ochrony powierzchni betonu na dalszy okres użytkowania w celu uniknięcia eskalacji korozji poprzez impregnację hydrofobową lub inny rodzaj zabezpieczenia powłokowego.</p>
4	Belka kalenicowa	Stan techniczny żelbetowej belki kalenicowej – zadowolający. Na powierzchni belki nie stwierdzono pęknięć. Na niewielkich fragmentach belki widoczne nieodpowiednio otulone pręty zbrojeniowe. Pręty pokryte cienką warstwą rdzy, nieskorodowane, w dobrym stanie. Na podstawie widocznego odkrytego zbrojenia stwierdzono średnice i rozstaw strzemion: <ul style="list-style-type: none"> - w przęśle $\varnothing 6$ co 20 cm - przy podporze $\varnothing 6$ co 10 cm - strzemiona dwucięte 	<p>Stan konstrukcji jest dobry ale ze względu na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - długotrwałe narażenie konstrukcji na wilgoć spowodowane nieuszczelnnością pokrycia dachowego - wieloletnią karbonatyzację betonu - uszkodzenia mechaniczne powstałe w wyniku działania temperatury i częstego przechodzenia przez wartość „0 stopni Celcjusza”, czyli schładzania i rozgrzewania

		<p>Istnieje zagrożenie że zbrojenie w postaci strzemion o danej średnicy i rozstawie nie zapewniają wymaganej nośności na ścinanie, co zostanie sprawdzone w części obliczeniowej.</p> <p>Ugięcia w dopuszczalnej normie (maksymalne ugięcie < 28,75 mm).</p>	<p>powierzchni betonu (konstrukcja znajduje się na kondygnacji poddasza, które nie jest ocieplone i była narażona na dany efekt latami)</p> <p>zaleca się zapewnienie odpowiedniej ochrony powierzchni betonu na dalszy okres użytkowania w celu uniknięcia eskalacji korozji poprzez impregnacje hydrofobową lub inny rodzaj zabezpieczenia powłokowego.</p> <p>Ponadto w celu zapewnienia odpowiedniego otulenia wystających prętów zbrojeniowych, zaleca się naprawę uszkodzonych miejsc poprzez uzupełnienie ubytków polimerowo-cementowymi zaprawami wysokiej wytrzymałości. Przed naprawą należy oczyścić powierzchnie betonu i prętów zbrojeniowych.</p> <p>W przypadku gdy obliczenia wykażą niewystarczającą nośność belki kalenicowej na ścinanie konieczne będzie wzmocnienie konstrukcji. Zaleca się wzmocnienie w postaci kotew wklejanych chemicznie i/lub wzmocnienia profilami stalowymi.</p>
5	Belki krokwiowe	<p>Stan techniczny żelbetowych, prefabrykowanych belek krokwiowych – dobry. Na powierzchni belek nie stwierdzono poważnych ubytków, znacznych pęknięć. Miejscami widoczne wystające pręty zbrojeniowe bez odpowiedniego otulenia.</p> <p>W połączeniu czołowym krokwi w kalenicy widoczne ubytki oraz wystające pręty zbrojeniowe bez odpowiedniego otulenia.</p> <p>Ugięcia w dopuszczalnej normie (maksymalne ugięcie < 23 mm).</p>	<p>Stan konstrukcji jest dobry ale ze względu na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - długotrwałe narażenie konstrukcji na wilgoć spowodowane nieuszczelnnością pokrycia dachowego - wieloletnią karbonatyzację betonu - uszkodzenia mechaniczne powstałe w wyniku działania temperatury i częstego przechodzenia przez wartość „0 stopni Celcjusza”, czyli schładzania i rozgrzewania powierzchni betonu (konstrukcja znajduje się na kondygnacji poddasza, które nie jest ocieplone i była narażona na dany efekt latami) <p>zaleca się zapewnienie odpowiedniej ochrony</p>

			<p>powierzchni betonu na dalszy okres użytkowania w celu uniknięcia eskalacji korozji poprzez impregnację hydrofobową lub inny rodzaj zabezpieczenia powłokowego.</p> <p>W celu zapewnienia odpowiedniego otulenia dla prętów zbrojeniowych na powierzchni belek i nośności połączenia czołowego w kalenicy zaleca się również naprawę ubytków przy pomocy polimerowo-cementowej zaprawy wysokiej wytrzymałości.</p>
6	Płyty wypełniające	<p>Powierzchnia płyt wypełniających widocznie nierówna, ugięta, co może świadczyć o ich znacznym przeciążeniu. Pomiędzy sąsiednimi płytami występuje efekt „klawiszowania”.</p> <p>W połączeniu kalenicowym płyt widoczny wystający drut zbrojeniowy.</p> <p>Ugięcia przekraczają dopuszczalne wartości.</p> <p>Stan techniczny płyt wypełniających stwierdzono jako niezadowalający.</p>	<p>Płyty wypełniające należy maksymalnie odciążyć w celu uniknięcia dalszych ugięć bądź całkowicie zdemontować płyty, co znacznie zmniejszyłoby obciążenie całej konstrukcji. W przypadku wykazania niewystarczającej nośności belki kalenicowej całkowite usunięcie płyt wypełniających mogłoby zdecydowanie ograniczyć konieczność wzmacniania konstrukcji owej belki.</p> <p>Zaleca się zmianę układu konstrukcji więźby dachowej w taki sposób, aby wszelkie obciążenia z dachu były przekazywane bezpośrednio na żelbetowe belki krokwiowe.</p>
7	Pokrycie dachowe – papa dachowa	<p>Stan techniczny pokrycia dachowego określa się jako zły. Na powierzchni papy pojawiają się zazielenienia. Widoczne uszkodzenia papy zasmarowane lepikiem.</p> <p>W wielu miejscach widoczne nieodpowiednie ułożenie papy – pofalowanie płatów tworzące nieszczelności.</p>	<p>Zaleca się wykonanie nowego pokrycia dachowego.</p>
8	Obróbki wokół kominów, kanałów instalacyjnych	<p>Stan techniczny obróbek dekarских – zły.</p> <p>Wykończenia pokrycia dachowego w miejscach przebieg instalacyjnych oraz wokół kominów nie zapewniają szczelności. Widoczne zacieki na kominach, kanałach instalacyjnych oraz płytach wypełniających. W miejscach</p>	<p>Zaleca się wykonanie nowego pokrycia dachowego z zapewnieniem poprawnych obróbek dekarских.</p>

		przebieg kanałów instalacyjnych, mocowań instalacji odgromowej wykonano niepoprawne obróbki – zasmarowane lepikiem, w wyniku czego powstają liczne przecieki i nieszczelności.	
--	--	--	--

7. Sprawdzenie nośności elementów konstrukcyjnych

7.1. Zestawienie obciążeń istniejącej konstrukcji

Obciążenie istniejącego dachu				
L.p.	Opis obciążenia	Obciążenie charakterystyczne kN/m ²	Współczynnik γ	Wartość obliczeniowa kN/m ²
1	Kontrłaty 40x50mm	0.03	1.35	0.04
2	Stare pokrycie dachowe z papy term.	0.11	1.35	0.15
3	Nadbeton 5 cm	1.20	1.35	1.62
4	Prefabrykowane płyty żelbetowe 3 cm	0.75	1.35	1.01
5	Obciążenie zmienne	0.50	1.50	0.75
	SUMA:	2.59		3.57
6	Obciążenie śniegiem	1.87	1.50	2.80
7	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej I przypadek	-0.70	1.50	-1.05
8	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej II przypadek	0.17	1.50	0.26
9	Obciążenie wiatrem połaci zawietrznej I przypadek	-0.87	1.50	-1.31
10	Obciążenie wiatrem połaci zawietrznej II przypadek	0.00	1.50	0.00

7.2. Sprawdzenie nośności belek krokwiowych według obowiązujących norm

7.2.1. Geometria ustroju

Maksymalny rozstaw krokwi żelbetowych **a = 160 cm**

Wymiary belki krokwiowej:

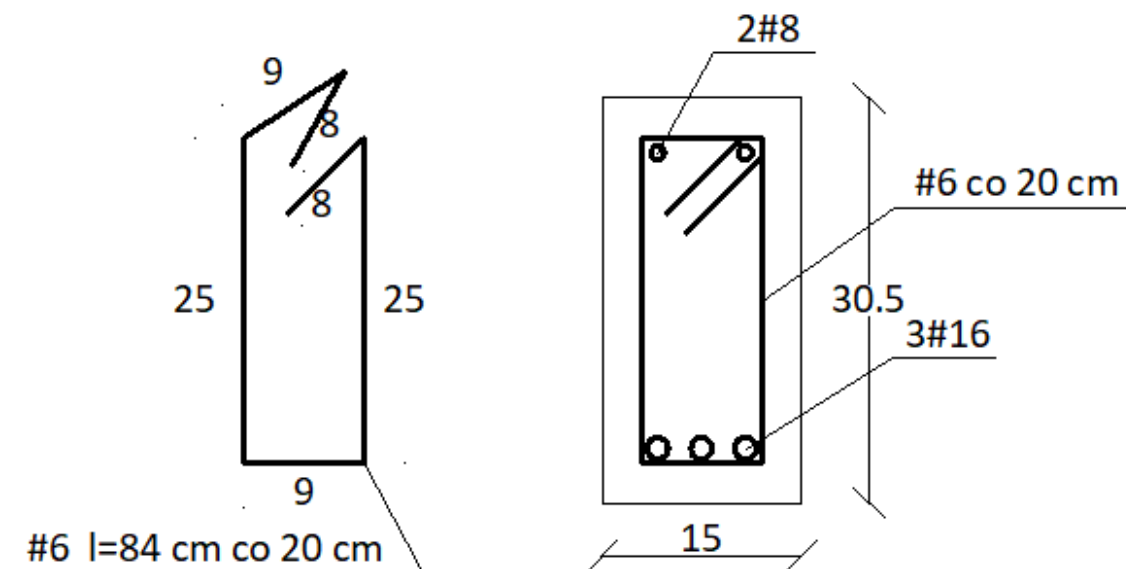
- długość 575 cm,

- wysokość przekroju = 30.5 cm

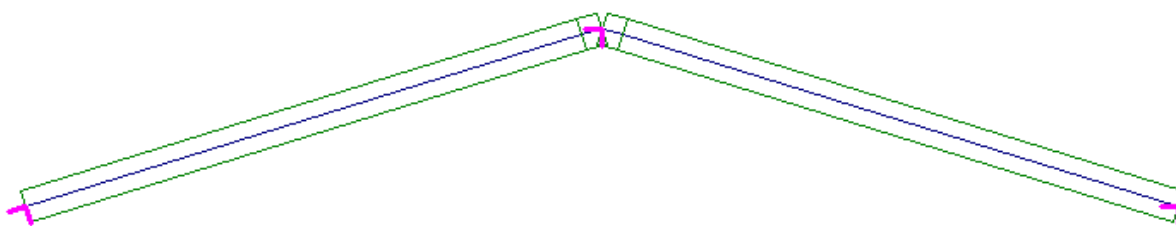
- szerokość przekroju = 15 cm

7.2.2. Istniejące zbrojenie

- zbrojenie dolne 3#16
- zbrojenie górne 2#10 lub 2#8 – do obliczeń przyjęto 2#8
- strzemiona $\varnothing 6$ co 20 cm



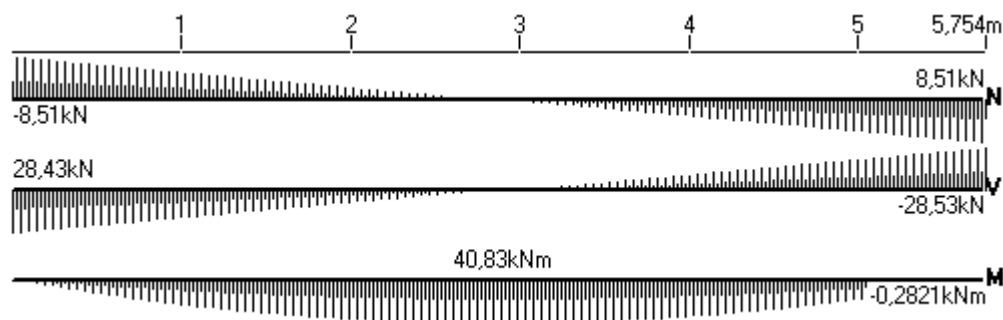
7.2.3. Przyjęty model obliczeniowy



7.2.4. Założenia obliczeniowe

- maksymalna długość obliczeniowa belki = 575 cm
- uwzględniono najbardziej niekorzystne kombinacje obciążeń
- obliczenia wykonano dla najbardziej obciążonego elementu

7.2.5. Wykresy sił wewnętrznych



7.2.6. Sprawdzenie stanów granicznych nośności

Nośność na zginanie = **55,07 kNm** > maksymalny obliczeniowy moment zginający = **40,83 kNm**

Wytężenie na poziomie **74,14 %** < 100% - nośność zapewniona

Nośność na ścinanie = **30,70 kN** > maksymalna obliczeniowa siła ścinająca = **28,43 kN**

Wytężenie na poziomie **92,61 %** < 100% - nośność zapewniona

7.2.7. Sprawdzenie stanów granicznych użytkowości

Dopuszczalne ugięcie belki = **23,00 mm** > zmierzone ugięcie = **19,50 mm** - warunek spełniony

7.2.8. Podsumowanie

Obliczenia przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami wykazały że nośność belki krokwiowej jest zapewniona.

7.3. Sprawdzenie nośności belki kalenicowej według obowiązujących norm

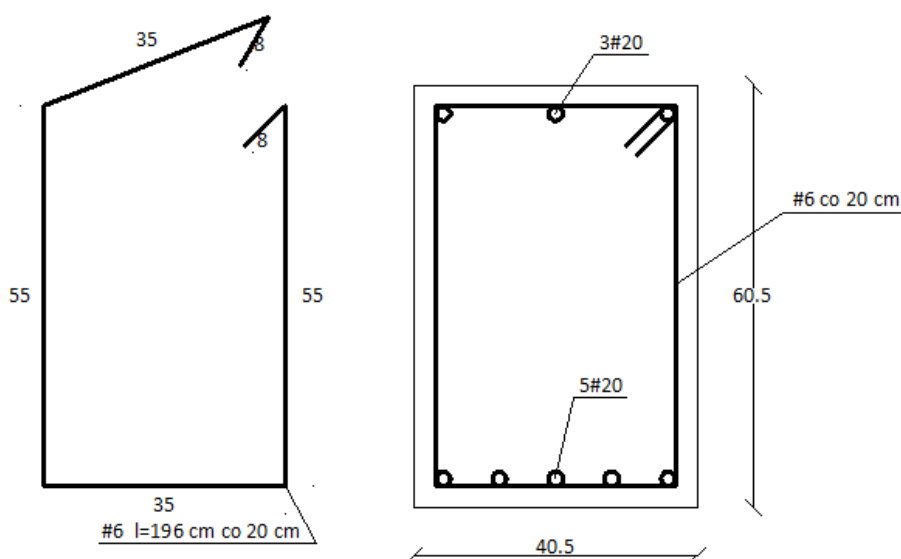
7.3.1. Geometria ustroju

Wymiary belki kalenicowej

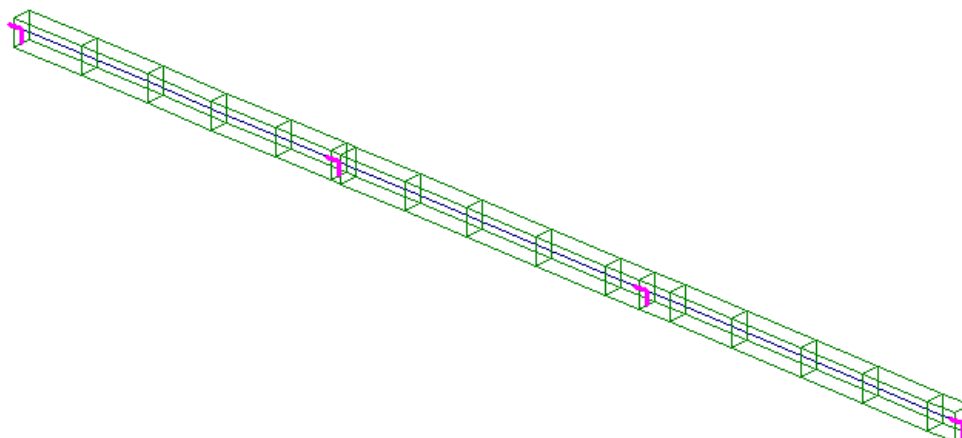
- całkowita długość 2 188 cm
- wysokość przekroju = 60.5 cm
- szerokość przekroju = 40 cm

7.3.2. Istniejące zbrojenie

- zbrojenie dolne 5#20
- zbrojenie górne 3#20
- strzemiona ø6 co 20 cm



7.3.3. Przyjęty model obliczeniowy



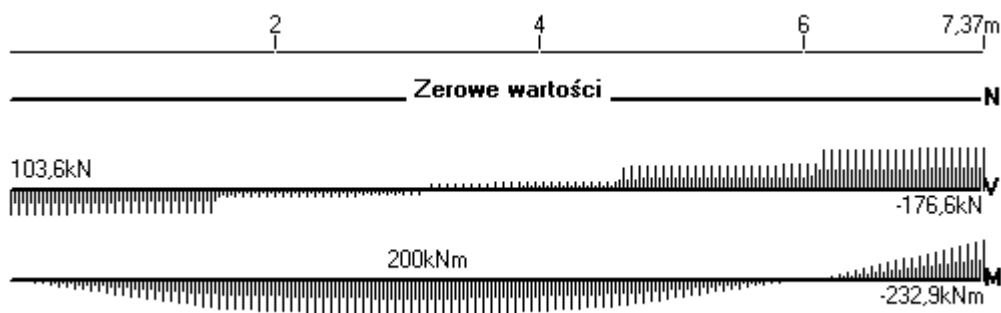
7.3.4. Założenia obliczeniowe

Obliczeniowe długość przęseł:

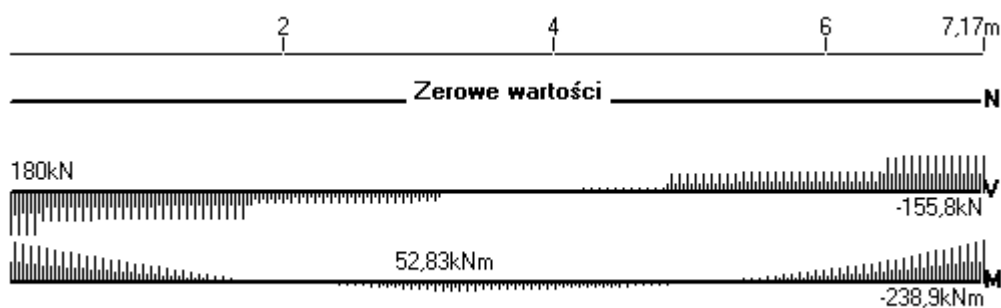
- przęsło 1 – 7,37 m
- przęsło 2 – 7,17 m
- przęsło 3 – 7,34 m
- uwzględniono najbardziej niekorzystne kombinacje obciążeń
- obliczenia wykonano dla najbardziej obciążonego elementu

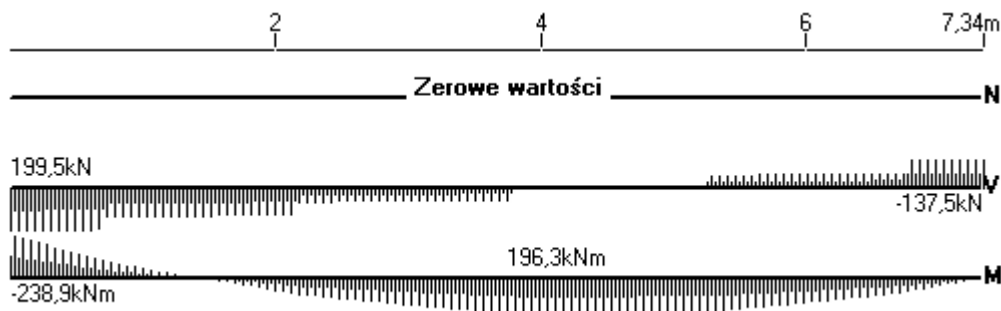
7.3.5. Wykresy sił wewnętrznych

Przęsło 1



Przęsło 2



Przęsło 3**7.3.6. Sprawdzenie stanów granicznych nośności**

W środku przęsła:

Nośność na zginanie = **327,21 kNm** > maksymalny obliczeniowy moment zginający = **200,00 kNm**

Wyężenie na poziomie **61,12 %** < 100% - **nośność zapewniona**

Nośność na ścinanie = **58,11 kN** > maksymalna obliczeniowa siła ścinająca = **58,91 kN**

Wyężenie na poziomie **101,38 %** < 100% - **nośność niewystarczająca**

Nad podporą:

Nośność na zginanie = **205,88 kNm** > maksymalny obliczeniowy moment zginający = **238,90 kNm**

Wyężenie na poziomie **116,04 %** < 100% - **nośność niewystarczająca**

Nośność na ścinanie = **116,23 kN** > maksymalna obliczeniowa siła ścinająca = **199,50 kN**

Wyężenie na poziomie **171,64 %** < 100% - **nośność niewystarczająca**

7.3.7. Sprawdzenie stanów granicznej użyteczności

Dopuszczalne ugięcie belki = **28,75 mm** > zmierzone ugięcie = **22,50 mm** - **warunek spełniony**

7.3.8. Podsumowanie

Obliczenia przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami wykazały że nośność belki kalenicowej jest niewystarczająca ze względu na siły tnące oraz momenty zginające nad podporą.

W celu zapewnienia odpowiedniej nośności zaleca się wzmocnienie kotwami wklejanymi chemicznie i/lub wzmocnienia profilami stalowymi.

8. Wnioski

Podczas wizji lokalnej dokonano szczegółowych oględzin elementów konstrukcji więźby dachowej budynku. Stwierdzono, że konstrukcja nośna, pomijając pomniejsze ubytki, które można naprawić, znajduje się w dobrym stanie.

Konstrukcja belki krokwiowej w stanie dobrym, brak widocznych pęknięć, miejscami wystające pręty pokryte cienką warstwą rdzy – nieskorodowane, nieznaczne ugięcia, nośność elementu zweryfikowana według obowiązujących norm.

Konstrukcja belki kalenicowej w stanie zadowalającym, widoczne niewielkie ubytki na powierzchni betonu, miejscami wystające pręty pokryte cienką warstwą rdzy – nieskorodowane, nośność elementu niewystarczająca według obowiązujących norm.

Słupy żelbetowe w dobrym stanie, brak pęknięć. Podmurówki oraz ściany z cegły ceramicznej w stanie dobrym, wymagające uzupełnienia spoin.

Płyty wypełniające w stanie niezadowalającym, znacznie ugięte, przeciążone. Pomiędzy sąsiednimi płytami występuje efekt „klawiszowania”.

Pokrycie dachowe wykonane z papy dachowej w stanie złym. Pojawiają się liczne przecieki i nieszczelności, na powierzchni papy pojawiają się zazielenienia. Obróbki wokół kominów i kanałów instalacyjnych w złym stanie technicznym. Wykończenia nie zapewniają szczelności, widoczne liczne zacieki na kominach. W miejscach przejść kanałów instalacyjnych oraz mocowań instalacji odgromowej wykonano niepoprawne, niezapewniające szczelności obróbki dekarские.

Stwierdzam, że konstrukcja więźby dachowej położona na budynku Przychodni w miejscowości Ratułów 1C, (działki nr ewid. 1027/8, 1027/24, 1027/26, 1027/30, 1027/45 obręb nr 0012 Ratułów) została wykonana zgodnie z obowiązującymi w okresie budowy zasadami wiedzy technicznej i przepisami technicznymi. W obecnym stanie na skutek znacznego stopnia zużycia nie spełnia jednak podstawowych wymogów dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji oraz bezpieczeństwa użytkowania.

9. Zalecenia

Ze względu na ubytki spoin w elementach murowanych z cegły pełnej zaleca się uzupełnienie poprzez zaspoinowanie istniejących szczelin zaprawą cementowo-wapienną o odpowiedniej wytrzymałości.

Dla wszystkich elementów żelbetowych zaleca się zabezpieczenie ochronną powłoką w celu uniknięcia eskalacji korozji i karbonatyzacji powierzchni betonu.

Ponadto w belce kalenicowej należy naprawić uszkodzone miejsca i zapewnić odpowiednie otulenie dla wystających prętów zbrojeniowych poprzez uzupełnienie ubytków polimerowo-cementową zaprawą wysokiej wytrzymałości. Nośność belki kalenicowej w toku obliczeń okazała się niewystarczająca. Zaleca się wykonanie wzmocnienia w postaci kotew wklejanych chemicznie oraz wzmocnienia profilami stalowymi lub posługując się innymi rozwiązaniami zgodnymi z sztuką budowlaną.

Belka krokwiowa spełnia obecne wymagania normowe co do stanów granicznej nośności i stanów granicznej użyteczności, jednak ze względu na wystające pręty zbrojeniowe w połączeniu czołowym w kalenicy, zaleca się naprawę ubytków i zapewnienie odpowiedniego otulenia dla prętów poprzez uzupełnienie ubytków polimerowo-cementową zaprawą wysokiej wytrzymałości.

Płyty wypełniające należy maksymalnie odciążyć w celu uniknięcia dalszych ugięć bądź całkowicie zdemontować, co pozwoliłoby znacząco zmniejszyć wyężenie konstrukcji.

Ze względu na liczne nieszczelności i zły stan poszycia dachowego i obróbkę dekarских, zaleca się wykonanie nowego pokrycia dachowego.

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Maciej Walkosz
uprawnienia nr ewid. MAP/0159/PWOK/12

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Niniejszym oświadczam, że powyższa „**Ekspertyza stanu technicznego konstrukcji więźby dachowej na budynku Przychodni w miejscowości Ratułów 1C, (działki nr ewid. 1027/8, 1027/24, 1027/26, 1027/30, 1027/45 obręb nr 0012 Ratułów)**” została wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi w Polsce normami.

Oświadczam, że posiadam uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz jestem członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. W załączeniu kserokopia wydania uprawnień i zaświadczenie o wpisie do MOIIB w Krakowie.

PROJEKTANT :

mgr inż. Maciej Walkosz
uprawnienia nr ewid. MAP/0159/PWOK/12

Poronin, styczeń 2023 r.

III.. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Fot. 1 - ściana i podmurówka z cegły ceramicznej (ubytki w spoinach pomiędzy ceglami)



Fot.2 - oparcie belki kalenicowej na podmurówce z cegły ceramicznej wyższej klasy (ubytki w spoinach pomiędzy ceglami)



Fot.3 – widok żelbetowej belki krokwiowej (odkryte pręty zbrojeniowe belki krokwiowej)



Fot.4 – oparcie belek krokwiowych na belce kalenicowej (zawilgocenia płyt wypełniających, odkryte pręty zbrojeniowe)



Fot.5 – widok żelbetowych płyt wypełniających (odkryte pręty belek krokwiowych, ugięcia płyt wypełniających)



Fot.6 – widok belki kalenicowej - 1



Fot.7 – widok belki kalenicowej - 2



Fot.8 –oparcie belki kalenicowej na słupach



Fot.9 – widok przebieg instalacyjnych w płytach wypełniających i obróbka płyt wokół komina



Fot.10 – widok ubytków w belce kalenicowej



Fot.11 – widok pokrycia dachowego (uszkodzenia papy zasmarowane lepikiem, niepoprawnie wykonane obróbki dekararskie)

