

Spis treści

1. DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE.....	2
2. DANE OGÓLNE.....	6
2.1. ZLECENIODAWCA.....	6
2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
2.3. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES DOKUMENTACJI.....	7
3. EKSPERTYZA TECHNICZNA.....	8
3.1. DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA	8
3.2. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU.....	12
3.3. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU.	13
3.4. ANALIZA KONSTRUKCJI DACHU.....	14
3.5. ANALIZA BELKI STROPOWEJ.	19
3.6. ANALIZA BIEGU SCHODOWEGO.	21
3.7. ANALIZA KONSTRUKCJI MUROWEJ.	23
4. WNIOSKI.....	26
5. ZALECENIA.....	27

1. DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE.

1.1. Kserokopia zaświadczenia o członkostwie w Małopolskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-1FP-1PA-W4I *

Pan Mariusz Kosalka o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0028/12

adres zamieszkania

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-11 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



1.2. Kserokopia uprawnień budowlanych.



Kraków, dnia 23 grudnia 2013 r.

MAP OIIB/KK/0054-0489/12

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust 1 pkt 1, § 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 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Mariusz Kosalka**
urodzony dnia 03.09.1977 r. w Bochni
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0376/POOK/13

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Mariusz Kosalka posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Krzysztof Seweryn









MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 22 grudnia 2011 r.

MAP OIIB/KK/0055-0393/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 2-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust 1 pkt 1 i § 17 ust. 1 pkt. 2 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 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Mariusz Kosalka**
urodzony dnia 03.09.1977 r. w Bochni
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0342/OWOK/11

do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Mariusz Kosalka posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Pluchowski







1.3. Kserokopia kursu mykologicznego.

**POLSKIE STOWARZYSZENIE
MYKOLOGÓW BUDOWNICTWA**
50-453 Wrocław, ul. A. Hercena 3-5, tel.71 344 80 12, e-mail: biuro@psmb.wroclaw.pl

ŚWIADECTWO
Nr 15 /Sp/2013

Pan/Pani mgr inż. Mariusz Kosalka

urodzony(a) dnia 3 września 1977 roku
w Bochni

uczęszczał(a) od dnia 28 stycznia 2013 roku
do dnia 15 marca 2013 roku


na KURS SPECJALISTYCZNY MYKOLOGICZNO-BUDOWLANY
**„OCHRONA OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH
PRZED WILGOCIĄ I KOROZJĄ BIOLOGICZNĄ”**


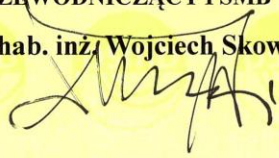
obejmujący 200 godzin wykładów i ćwiczeń.

Pan/Pani mgr inż. Mariusz Kosalka

przystąpił(a) dnia 14 marca 2013 roku do egzaminu,
który zdał(a) z wynikiem pozytywnym

Wrocław, dnia 15 marca 2013r.

KIEROWNIK KURSU
Dr inż. Zygmunt Matkowski


 PRZEWODNICZĄCY PSMB
Prof. dr hab. inż. Wojciech Skowroński


2. DANE OGÓLNE.

2.1. ZLECENIODAWCA.

Zarząd Lokali Miejskich, Al. Tadeusza Kościuszki 47 - 90-514 Łódź

2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawa opracowania obejmuje:

- Umowa nr 89/1/2020
- Dokumentację fotograficzną sporządzoną przez autorów niniejszej dokumentacji podczas wizji lokalnych
- Normy budowlane, instrukcje i aprobaty ITB, w tym m.in.:

PN-82/B-02001. Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-EN 1990:2004. Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1990:2004/AC 2010. Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1990:2004/NA 2010. Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1991-1-1: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

PN-EN 1993-1-1: Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych.

Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

PN-EN 1995-1-1: Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych.

Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.

PN-EN 1996-1-1: Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych.

Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.

Programy użyte do wykonania niniejszego opracowania:

- Obliczenia za pomocą - AxisVM X5 (nr licencji: 5042)
- Obliczenia za pomocą - Specbud 11 (nr licencji: 327A-4CF8)

- Literatura techniczna związana z tematem ekspertyzy:

S.Pyrak, W. Włodarczyk – „Posadowienie budowli, konstrukcje murowe i drewniane”

J.Kotwica – „Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym”

J.Hoła,P.Pietraszek,K.Schabowicz – „Obliczanie konstrukcji budynków wznoszonych tradycyjnie”

L.Rudziński – „Konstrukcje drewniane naprawy, wzmocnienia”

L.Rudziński – „konstrukcje murowe remonty i wzmocnienia”

E.Masłowski, D.Spiżewska- „Wzmocnienie konstrukcji budowlanych”

M.Rajczyk – „Zagrożenia mikologiczne w budownictwie”

J.Ważny, J.Karyś – „Ochrona budynków przed korozją biologiczną”

- Obowiązujące przepisy budowlane w tym m.in. Prawo budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r.

2.3. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES DOKUMENTACJI.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

Wykonanie ekspertyzy o stanie technicznym budynku użytkowego zlokalizowanego przy ul. Lubelskiej 7 w Łodzi.

3. EKSPERTYZA TECHNICZNA.

3.1. DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA



Fot. 01. Widok ogólny budynku – elewacja wschodnia.



Fot. 02. Widok ogólny budynku – elewacja południowa



Fot. 03. Widok ogólny budynku – elewacja zachodnia
cz1.



Fot. 04. Widok ogólny budynku – elewacja zachodnia
cz2.



Fot. 05. Widok konstrukcji dachu na połaci zachodniej.



Fot. 06. Widok uszkodzenia konstrukcji dachu połaci wschodnia cz1.



Fot. 07. Widok uszkodzenia konstrukcji dachu połaci wschodnia cz2.



Fot. 08. Widok stropu Kleina nad trzecią kondygnacją. Znaczące zawilgocenie płyty.



Fot.09. Widok stropu odcinkowego w piwnicy.



Fot.10. Uszkodzenie stropu drewnianego w części wschodniej budynku nr 1.



Fot. 11. Uszkodzenie stropu drewnianego w części wschodniej budynku nr 2.



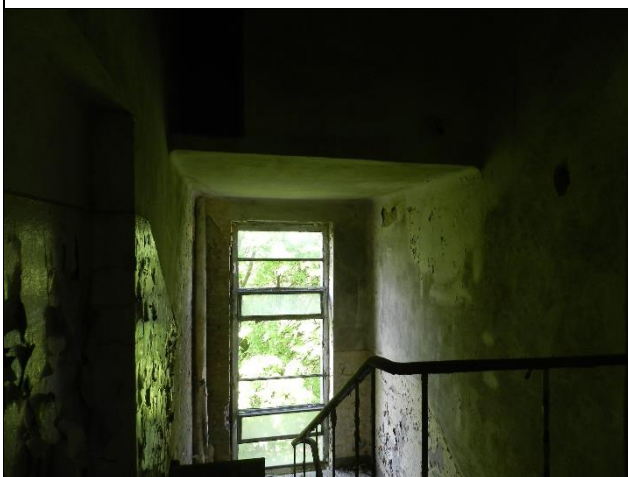
Fot. 12. Uszkodzenie stropu drewnianego w części wschodniej budynku nr 3.



Fot. 13. Widok klatki schodowej oraz biegów schodowych.



Fot. 14. Widok pomieszczenia w którym zastosowano strop Kleina.



Fot. 15. Zbiornik znajdujący się nad klatką schodową.



Fot. 16. Widok korytarza na kondygnacji nadziemnej.



Fot. 17. Widok płyt balkonowych na elewacji wschodniej – uszkodzenie m.in. wyprawy tynkarskiej.



Fot. 18. Widok pomieszczeń piwnicznych, uszkodzona wyprawa tynkarska, skorodowane belki stropowe.



Fot. 19. Widok skryształizowanej soli świadczącej o znaczącym zawilgoceniu ścian.



Fot. 20. Widok korytarza w piwnicy



Fot. 21. Widok prześwitu bramowego.



Fot. 22. Styk budynków nr 7 z budynkiem nr 5.

3.2. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU.

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest przy ul. Lubelskiej 7 w Łodzi jest budynkiem posiadającym cztery kondygnacje nadziemne (wraz z poddaszem). Konstrukcja budynku podłużna. Budynek jest częściowo podpiwniczony.

Elementy konstrukcyjne budynków:

- Na budynku zastosowano dach dwuspadowy. Pochylenie dachu wynosi około 10°. Wymiary poprzeczne krokwi $b \times h = 60 \times 130 \text{ mm}$ oraz $b \times h = 120 \times 120 \text{ mm}$ w rozstawie nie większym niż 100cm, muryłaty płaty oraz słupy $b \times h = 120 \times 120 \text{ mm}$. Podwalina $b \times h = 120 \times 120 \text{ mm}$.
- Pokrycie dachowe wykonane z papy na pełnym deskowaniu.
- Wody opadowe odprowadzane z dachu do rur spustowych.
- Stropy w budynku wykonane jako drewniane ze ślepym pułapem wymiary belek stropowych wynoszą $b \times h = 130 \times 260 \text{ mm}$. Płyty Kleina w rozstawie co 120cm zastosowano I-200. W piwnicy zastosowano sklepienia odcinkowe w rozstawie co 120cm zastosowano I-200 oraz płyty Kleina w rozstawie co 120cm zastosowano I-200.
- Układ konstrukcyjny budynku poprzeczny. Ściany wykonane z cegły pełnej klasy 10MPa oraz zaprawy wapiennej o wytrzymałości nie większej niż 0,5 MPa. Grubość ścian w budynku wynosi około 75 cm na parterze i zmienia się po wysokości budynku do wartości około 35cm na poddaszu. Ściany działowe od 10 do 20 cm
- Ściany fundamentowe w budynku wykonane z cegły pełnej z zastosowaniem zaprawy wapiennej. Grubość fundamentów wynosi ok 80cm.
- Stolarka okienna wykonana jako drewniana). Drzwi w budynku drewniane oraz płycinowe.
- Wyprawa tynkarska budynku cementowo-wapienna.
- Schody w budynku wykonane jako nakładane na belkach stalowych I-120 (oparcie jednostronne oraz na murze).
- Balkony zlokalizowane na elewacji wschodniej. Zastosowano konstrukcję w postaci płyty Kleina.
- Budynek aktualnie nie jest wyposażony w instalacje.

Dane techniczne budynku :

Kubatura budynku – 2511,60m³

Powierzchnia zabudowy – 280,00m²

3.3. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU.

Aktualnie przedmiotowy budynek jest wyłączony z użytkowania ze względu na jego zły stan techniczny.

- Elementy więźby dachowej częściowo zostały poddane wymianie (w szczególności dotyczy to połaci zachodniej). Pozostała część dachu (połacie wschodnia) uległa awarii w wyniku uszkodzenia stropów drewnianych. Stan techniczny – zły.
- Pokrycie dachowe wykonane z papy na pełnym deskowaniu. Ze względu na uszkodzenie konstrukcji dachu pokrycie dachowe nie zapewnia należytej szczelności i nie chroni wnętrza budynku przed przenikaniem wód opadowych do jego wnętrza. Stan techniczny – słaby.
- Obróbki blacharskie oraz orynnowanie lokalnie uszkodzone lub nie występują. Stan techniczny – słaby.
- Fundamenty oraz ściany fundamentowe wykonane z cegły pełnej na zaprawie wapiennej. Uszkodzenia ścian na parterze budynku świadczą o słabym stanie hydroizolacji budynku. Stan techniczny – słaby.
- Ściany budynku wykonane z cegły pełnej klasy 10 MPa oraz zaprawy wapiennej o wytrzymałości nie większej niż 0,5MPa. Lokalnie ściany uległy uszkodzeniu w miejscach awarii stropów oraz konstrukcji dachu. Poza tym konstrukcja murowa zawilgocona. Stan techniczny – słaby.
- Stropy w budynku wykonane jako drewniane uległy w większości całkowitemu uszkodzeniu. Stropy na belkach stalowych znajdują się w słabym stanie technicznym jednakże tylko w tych obszarach jest możliwe poruszanie się po kondygnacjach budynku. Stan techniczny – zły.
- Biegi schodowe w budynku posiadają liczne mechaniczne uszkodzenia. Aktualnie biegi schodowe nie posiadają zabezpieczenia w postaci balustrady. Stan techniczny – słaby.
- Budynek posiada wyprawę elewacji w postaci tynku cementowo-wapiennego. Lokalnie występują uszkodzenia tynku w szczególności w obszarze uszkodzonej konstrukcji dachu. Stan techniczny – słaby.
- Stolarka okienna znajduje się w znacznym stadium degradacji. Stan techniczny – słaby.
- Wnętrze budynku znacząco uszkodzone. Poruszanie się wewnątrz budynku stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia ze względu na liczne uszkodzenia, które w nim występują. Stan techniczny – zły.

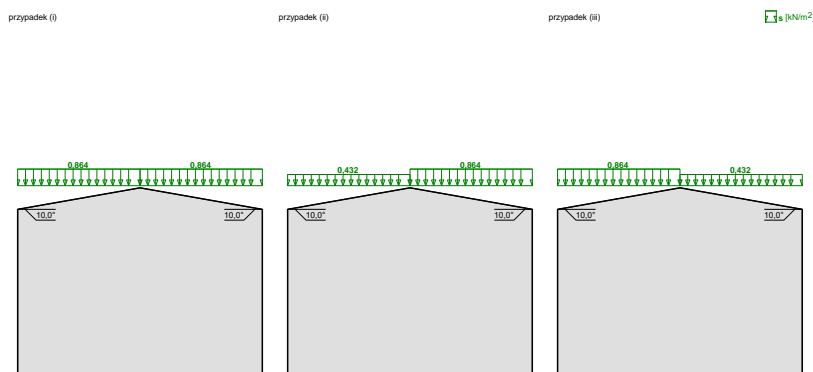
- Płyty balkonowe posiadają głównie uszkodzenia związane z brakiem hydroizolacji płyt balkonowych. Stan techniczny – słaby.

3.4. ANALIZA KONSTRUKCJI DACHU.

Analiza konstrukcji dachu.

Zestawienie obciążeń wartości charakterystyczne:

- Ciężar własny stropodachu wynosi $G = 0,40 \text{ kN/m}^2$



- Dach dwupołaciowy
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg Załącznika krajowego NA):
 - strefa obciążenia śniegiem 2 $\rightarrow s_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowych opadów i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Współczynnik ekspozycji:
 - teren osłonięty od wiatru $\rightarrow C_e = 1,2$
- Współczynnik termiczny $\rightarrow C_t = 1,0$

Połąć dachu obciążonego równomiernie - przypadek (i):

- Współczynnik kształtu dachu:
 - nachylenie połaci $\alpha = 10,0^\circ$
 - $\mu_1 = 0,8$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,900 = \mathbf{0,864 \text{ kN/m}^2}$$

Mniej obciążona połąć dachu obciążonego nierównomiernie - przypadek (ii)/(iii):

- Współczynnik kształtu dachu:
 - nachylenie połaci $\alpha = 10,0^\circ$

$$\mu = 0,5 \cdot \mu_1 = 0,5 \cdot 0,8 = 0,4$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,4 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,900 = \mathbf{0,432 \text{ kN/m}^2}$$

Bardziej obciążona połać dachu obciążonego nierównomiernie - przypadek (ii)/(iii):

- Współczynnik kształtu dachu:

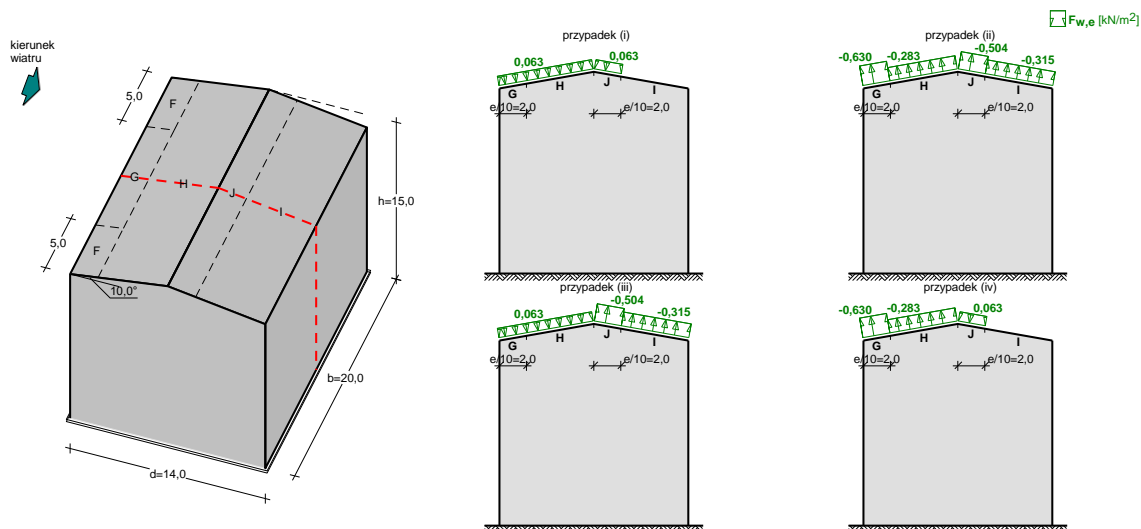
$$\text{nachylenie połaci } \alpha = 10,0^\circ$$

$$\mu_1 = 0,8$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,900 = \mathbf{0,864 \text{ kN/m}^2}$$

- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy dwuspadowe (p.7.2.5)



- Dach dwuspadowy o wymiarach: $b = 20,0 \text{ m}$, $d = 14,0 \text{ m}$, kąt nachylenia połaci $\alpha = 10,0^\circ$

- Budynek o wysokości $h = 15,0 \text{ m}$

- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 20,0 \text{ m}$

- Wiatr wiejący na ścianę boczną, $\theta = 0^\circ$

- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):

- strefa obciążenia wiatrem 1; $A = 220 \text{ m n.p.m.} \rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$

- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$

- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$

- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$

- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 15,00 \text{ m}$

- Kategoria terenu III \rightarrow współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = 0,8 \cdot (15,0/10)^{0,19} = 0,86$ (wg Załącznika krajowego NA.6)

- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 19,01 \text{ m/s}$
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = 0,256$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
 $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 630,0 \text{ Pa} = 0,630 \text{ kPa}$
- Współczynnik konstrukcyjny
- przyjęto wg p.6.2.a $c_s c_d = 1$

Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole G - parcie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,100$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1 \cdot 0,630 \cdot 0,100 = \mathbf{0,063 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole G - ssanie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -1,000$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1 \cdot 0,630 \cdot (-1,000) = \mathbf{-0,630 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole H - parcie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,100$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1 \cdot 0,630 \cdot 0,100 = \mathbf{0,063 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole H - ssanie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,450$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1 \cdot 0,630 \cdot (-0,450) = \mathbf{-0,283 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole I - parcie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,0$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1 \cdot 0,630 \cdot 0,0 = \mathbf{0,000 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole I - ssanie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,500$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_{d,e} \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1 \cdot 0,630 \cdot (-0,500) = -0,315 \text{ kN/m}^2$$

Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole J - parcie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,100$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_{d,e} \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1 \cdot 0,630 \cdot 0,100 = 0,063 \text{ kN/m}^2$$

Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole J - ssanie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,800$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

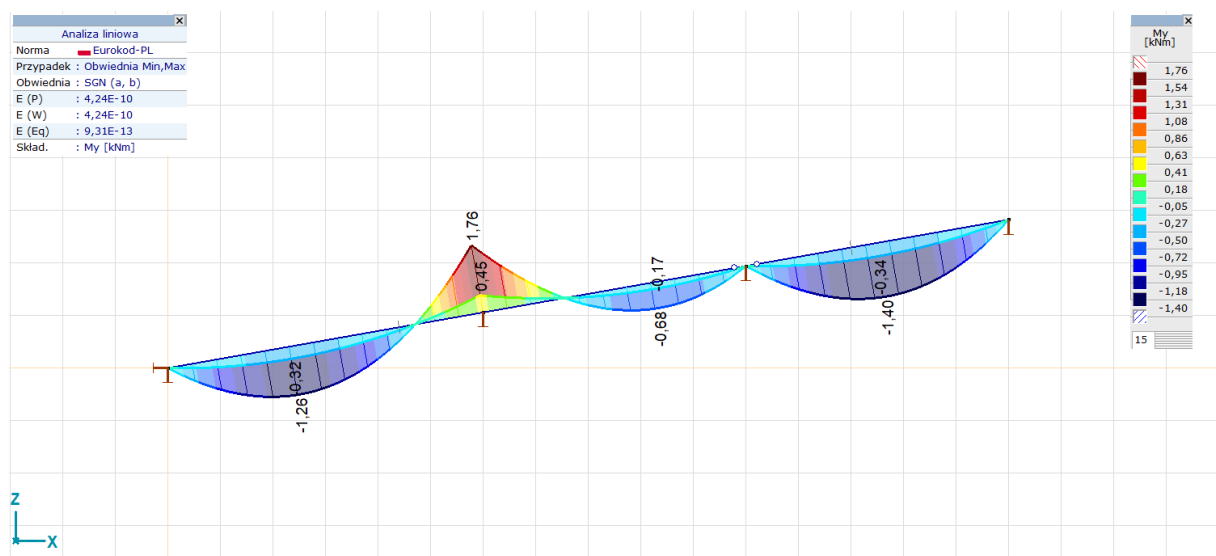
$$F_{w,e} = c_s c_{d,e} \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1 \cdot 0,630 \cdot (-0,800) = -0,504 \text{ kN/m}^2$$

Analizie poddano część dachu usytuowana na połąci zachodniej, połąć wschodnia uległa uszkodzeniu.

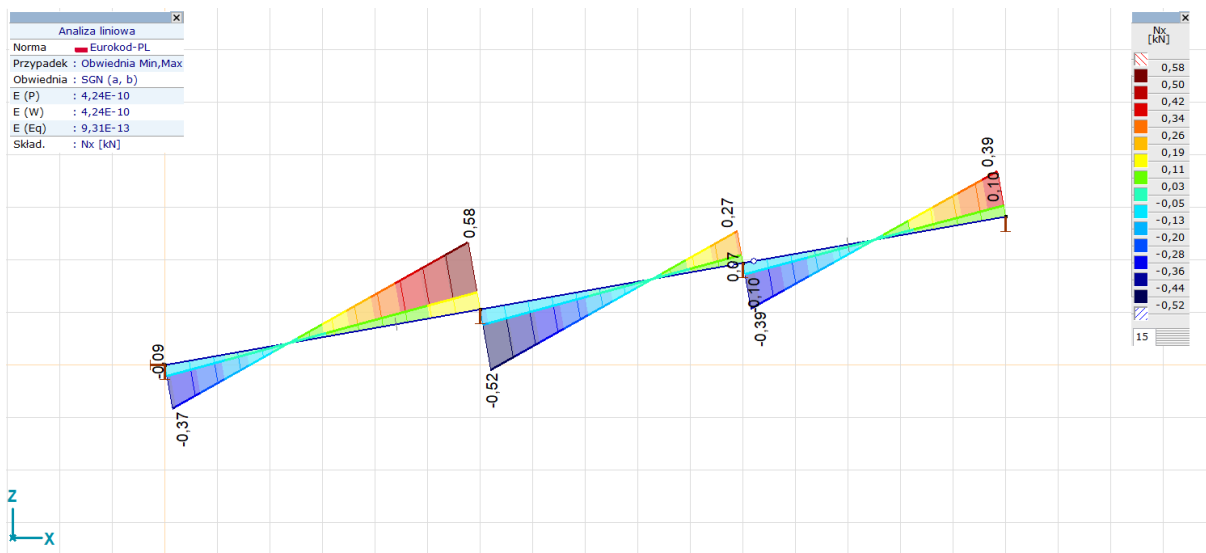
Siły wewn. prętów [liniowa, Obwiednia (SGN (a, b))]

	Profil	Nazwa przekroju poprzecznego	K	min. max.	Przypadek	Poł. [m]	Węzeł	Nx [kN]	Vz [kN]
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	120x120 Krokiew	Nx	min	1,15*Stale dachu + 1,50*Śnieg, SGN (a, b)	3,046	(3)	-0,52	-2,93
1	1	120x120 Krokiew		max	1,15*Stale dachu + 1,50*Śnieg, SGN (a, b)	3,046	(3)	0,58	3,26
1	1	120x120 Krokiew	Vz	min	1,15*Stale dachu + 1,50*Śnieg, SGN (a, b)	3,046	(3)	-0,52	-2,93
1	1	120x120 Krokiew		max	1,15*Stale dachu + 1,50*Śnieg, SGN (a, b)	3,046	(3)	0,58	3,26

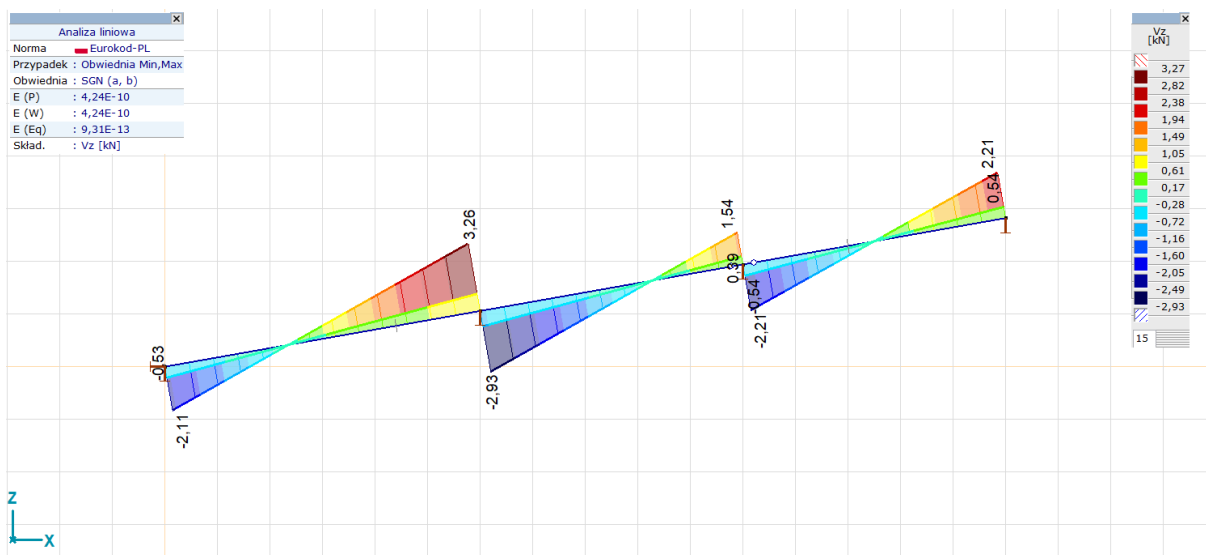
	Profil	Nazwa przekroju poprzecznego	K	min. max.	Przypadek	Poł. [m]	Węzeł	My [kNm]
—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	2	65x140 Krokiew	My	min	1,15*Stale dachu + 1,50*Śnieg, SGN (a, b)	1,269		-1,40
1	1	120x120 Krokiew		max	1,15*Stale dachu + 1,50*Śnieg, SGN (a, b)	3,046	(3)	1,76



[I], liniowa, Obwiednia (SGN (a, b)), My, Wykres wypełniony, Widok z przodu



[I], liniowa, Obwiednia (SGN (a, b)), Nx, Wykres wypełniony, Widok z przodu



[I], liniowa, Obwiednia (SGN (a, b)), Vz, Wykres wypełniony, Widok z przodu

Podsumowanie wymiarowania konstr. Drewnianej (Eurokod-PL) [liniowa, Obwiednia (SGN (a, b))]

	Element wymiarowany	Material	Profil	Pol. Max [m]	Sprawdzenie	Max.	Nx [kN]	Vz [kN]
	1 (1–3)	C18	120x120 Krokiew	3,046	N-M	0,534	0,58	3,26
	tak			3,046	N-M-wyboczenie	0,528	0,58	3,26
				3,046	N-M-zwichrzenie	0,525	0,58	3,26
				3,046	Vy-Vz-Msx	0,243	0,58	3,26
				0	My-Vz	0	-0,37	-2,11
	2 (3–4)	C18	120x120 Krokiew	0	N-M	0,528	-0,52	-2,93
	tak			0	N-M-wyboczenie	0,535	-0,52	-2,93
				0	N-M-zwichrzenie	0,528	-0,52	-2,93
				0	Vy-Vz-Msx	0,218	-0,52	-2,93
				0	My-Vz	0	-0,52	-2,93
	3 (4–2)	C18	65x140 Krokiew	1,269	N-M	0,588	0	0
	tak			1,269	N-M-wyboczenie	0,588	0	0
				1,269	N-M-zwichrzenie	0,588	0	0
				0	Vy-Vz-Msx	0,260	-0,39	-2,21
				0	My-Vz	0	-0,39	-2,21

	Element wymiarowany	My [kNm]	Ky	Kz	K _{LT}	Pol. obc.	LambdaRely	LambdaRelz	LambdaRelm
	1 (1–3)	1,76	1,000	1,000	0,900	Górne	1,533	1,533	0,309
	tak	1,76							
	2 (3–4)	1,76	1,000	1,000	0,900	Górne	1,278	1,278	0,284
	tak	1,76							
	3 (4–2)	-1,40	1,000	1,000	0,900	Górne	1,095	2,359	0,572
	tak	-1,40							

	Element wymiarowany	kcy	kc _z	kc _{rit}	kmod	Przypadek
	1 (1–3)	0,365	0,365	1,000	0,800	1,15*Stałe dachu + 1,50*Śnieg
	tak					1,15*Stałe dachu + 1,50*Śnieg
	2 (3–4)	0,495	0,495	1,000	0,800	1,15*Stałe dachu + 1,50*Śnieg
	tak					1,15*Stałe dachu + 1,50*Śnieg
	3 (4–2)	0,619	0,165	1,000	0,800	1,15*Stałe dachu + 1,50*Śnieg
	tak					1,15*Stałe dachu + 1,50*Śnieg

Stopień wykorzystania elementów konstrukcyjnych (Eurokod-PL) [liniowa, Obwiednia (Wszystkie SGU)]

	Element wymiarowany	Material	Profil	Pol. max [m]	Sprawdzenie	Max.		N _x [kN]	V _z [kN]
	1 (1–3)	C18	120x120 Krokiew	1,336	SGU	0,479		0,03	0,18
	2 (3–4)	C18	120x120 Krokiew	1,569	SGU	0,160		-0,02	-0,12

	Element wymiarowany	My [kNm]	e _x [mm]	e _z [mm]	e _{z,limit} [mm]	Przypadek
	1 (1–3)	-0,90	-0,002	-7,296	L/200	1,00*Stałe dachu + 1,00*Śnieg
	2 (3–4)	-0,49	-0,001	-2,051	L/200	1,00*Stałe dachu + 1,00*Śnieg
	3 (4–2)	-1,02	-0,004	-8,167	L/200	1,00*Stałe dachu + 1,00*Śnieg

3.5. ANALIZA BELKI STROPOWEJ.

- Strop Kleina zestawienie obciążeń. Obciążenia charakterystyczne.

Rodzaj obciążenia (obciążenie stałe)	Ciężar objętościowy [kN/m ³]	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]
Podłoga	-	0,20
Wylewka	23,0	23,0*0,05 = 1,15
Płyta ceglana	18,0	18,0*0,12 = 2,16
Tynk	19,0	19,0*0,02 = 0,38
		Σ g _k = 3,90

Ciężar własny belek został uwzględniony automatycznie.

Obciążenie użytkowe stropu wynosi: q_k = 3,0 kN/m²

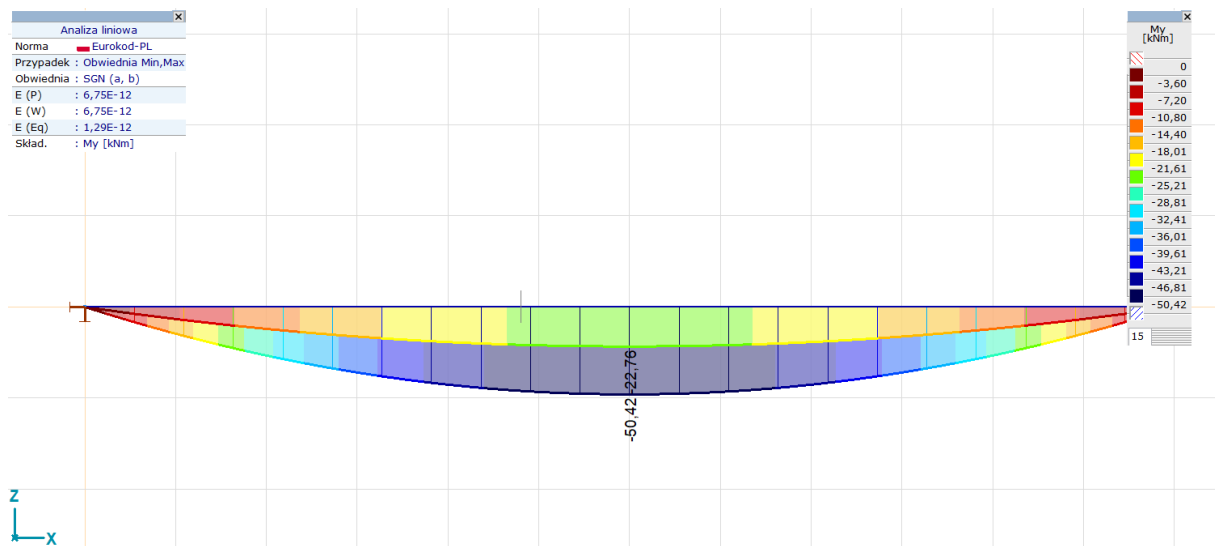
Rozstaw belek stropowych ok 120 cm

Wymiary poprzeczne belek stropowych I-200

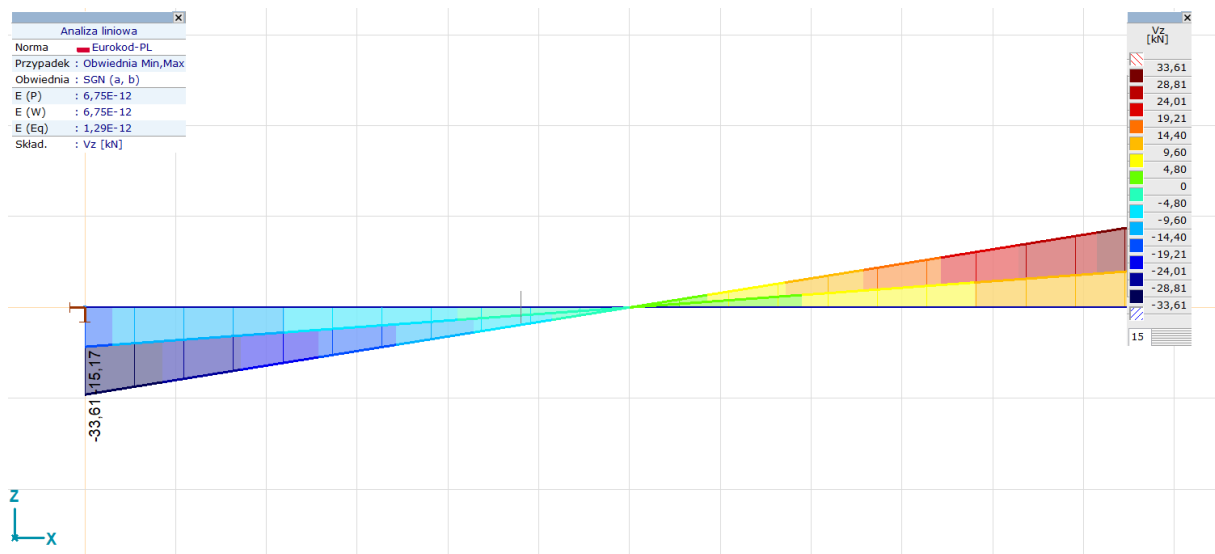
Siły wewn. prętów [liniowa, Obwiednia (SGN (a, b))]

	Profil	Nazwa przekroju poprzecznego	K	min. max.	Przypadek	Pol. [m]	Węzeł	V _z [kN]
—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	I 200	Vz	min	1,15*Stałe stropu + 1,50*Zmienne stropu, SGN (a, b)	0	(1)	-33,61
1	1	I 200		max	1,15*Stałe stropu + 1,50*Zmienne stropu, SGN (a, b)	6,000	(2)	33,61

	Profil	Nazwa przekroju poprzecznego	K	min. max.	Przypadek	Poł. [m]	Węzeł	My [kNm]
1	1	I 200	My	min	1,15*Stałe stropu + 1,50*Zmienne stropu, SGN (a, b)	3,000	(13)	-50,42
1	1	I 200		max	1,00*Stałe stropu + 1,50*Zmienne stropu, SGN (a, b)	6,000	(2)	0



[I], liniowa, Obwiednia (SGN (a, b)), My, Wykres wypełniony, Widok z przodu



[II], liniowa, Obwiednia (SGN (a, b)), Vz, Wykres wypełniony, Widok z przodu

Podsumowanie wymiarowania stali (Eurokod-PL) [liniowa, Obwiednia (SGN (a, b))]

	Element wymiarowany	Material	Profil	Pol. Max [m]	Sprawdzenie	Max.	Vz [kN]	My [kNm]	K _y	K _z
	1 (1-2)	S 235	I 200	3,000	N-M-V	0,841	0	-50,42	1,000	1,000
	tak			3,000	N-M-wyboczenie	0,799	0	-50,42		
				3,000	N-M-zwężenie	0,854	0	-50,42		
				0	V _y	0	-33,61	0		
				0	V _z	0,158	-33,61	0		
				3,000	Vw-M-N	0,841	0	-50,42		

	Element wymiarowany	K _w	Z _a	Klasa krzywej N	χ _N	Klasa krzywej zwichrz.	χ _{LT}
	1 (1-2)	1,000	0,500	a0	1,000	c	0
	tak						

	Element wymiarowany	Przypadek
	1 (1-2)	1,15*Stałe stropu + 1,50*Zmienne stropu
	tak	1,15*Stałe stropu + 1,50*Zmienne stropu
		1,15*Stałe stropu + 1,50*Zmienne stropu

Stopień wykorzystania elementów konstrukcyjnych (Eurokod-PL) [liniowa, Obwiednia (Wszystkie SGU)]

	Element wymiarowany	Material	Profil	Poł. max [m]	Sprawdzenie	Max.
	1(1-2)	S 235	I 200	3,000	SGU	1,356

	Element wymiarowany		My [kNm]	ey [mm]	e _{z,limit} [mm]	Przypadek
	1(1-2)		-38,96	-32,542	L/250	1,00*Stałe stropu + 1,00*Zmienne stropu

3.6. ANALIZA BIEGU SCHODOWEGO.

Zestawienie obciążeń dla biegu schodowego wartości charakterystyczne.:

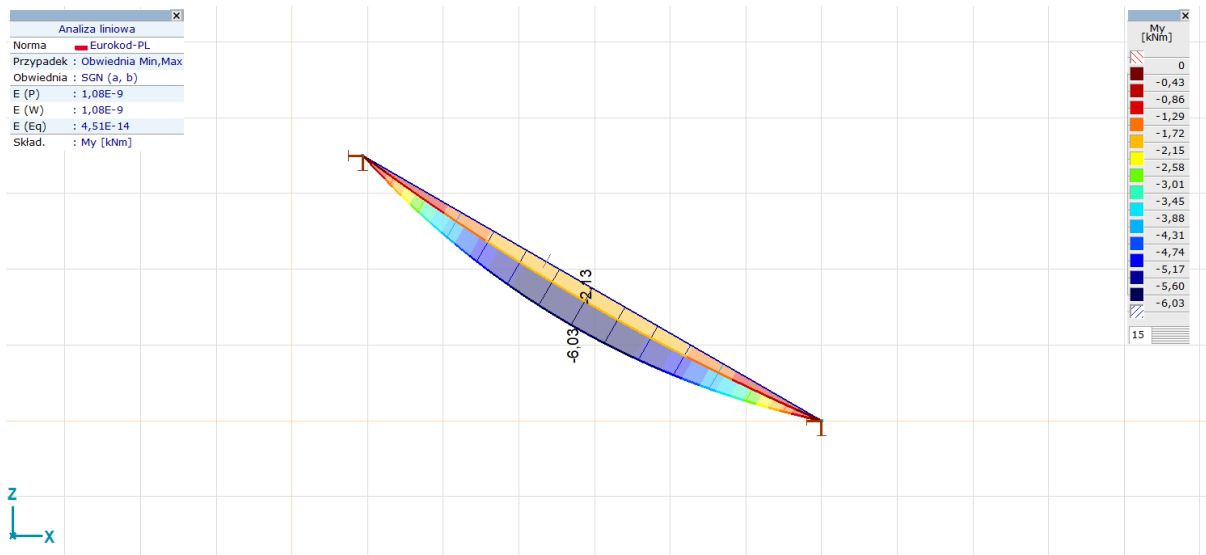
- Ciężar własny stopni schodowych – 2,50 kN/m²
- Obciążenie użytkowe (jak dla kat. C) – 3,00 kN/m²
- Szerokość biegu schodowego – 1,20 m

Siły wewn. prętów [liniowa, Obwiednia (SGN (a, b))]

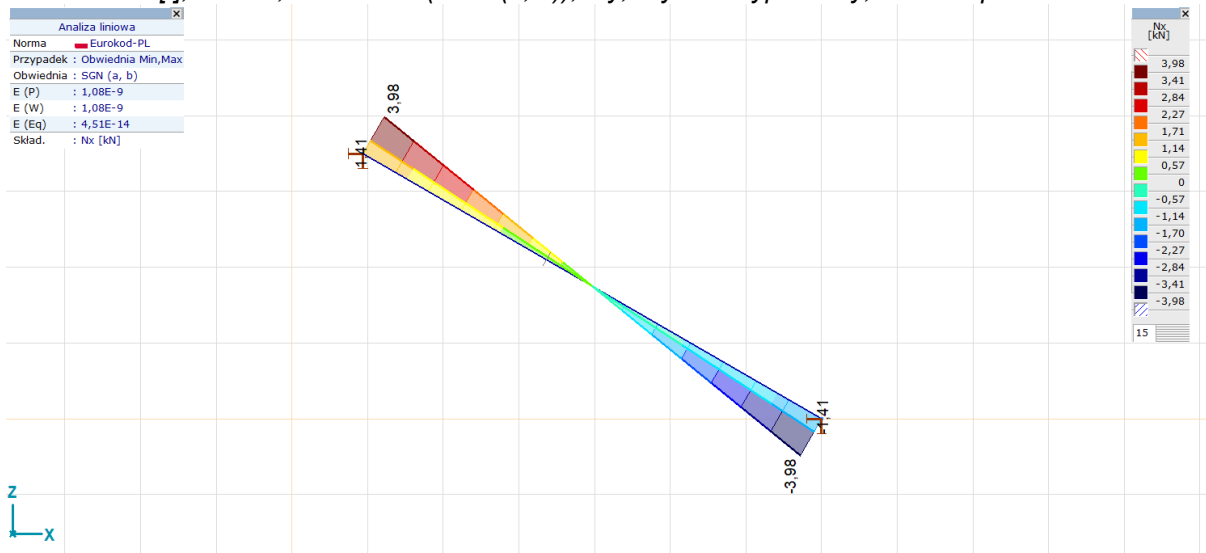
	Profil	Nazwa przekroju poprzecznego	K	min. max.	Przypadek	Poł. [m]	Węzeł	Nx [kN]
—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	I 120	Nx	min	1,15*Stałe biegu + 1,50*Zmienne biegu, SGN (a, b)	3,500	(2)	-3,98
1	1	I 120		max	1,15*Stałe biegu + 1,50*Zmienne biegu, SGN (a, b)	0	(1)	3,98
1	1	I 120	Vz	min	1,15*Stałe biegu + 1,50*Zmienne biegu, SGN (a, b)	0	(1)	3,98

	Profil	Nazwa przekroju poprzecznego	K	min. max.	Przypadek	Poł. [m]	Węzeł	Vz [kN]
—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	I 120	Vz	min	1,15*Stałe biegu + 1,50*Zmienne biegu, SGN (a, b)	0	(1)	-6,89
1	1	I 120		max	1,15*Stałe biegu + 1,50*Zmienne biegu, SGN (a, b)	3,500	(2)	6,89
1	1	I 120		max	1,15*Stałe biegu + 1,50*Zmienne biegu, SGN (a, b)	3,500	(2)	6,89

	Profil	Nazwa przekroju poprzecznego	K	min. max.	Przypadek	Poł. [m]	Węzeł	My [kNm]
—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	I 120		max	1,15*Stałe biegu + 1,50*Zmienne biegu, SGN (a, b)	3,500	(2)	0
1	1	I 120	My	min	1,15*Stałe biegu + 1,50*Zmienne biegu, SGN (a, b)	1,750	(9)	-6,03
1	1	I 120		max	1,15*Stałe biegu + 1,50*Zmienne biegu, SGN (a, b)	3,500	(2)	0



[I], liniowa, Obwiednia (SGN (a, b)), My, Wykres wypełniony, Widok z przodu



[I], liniowa, Obwiednia (SGN (a, b)), Nx, Wykres wypełniony, Widok z przodu



[I], liniowa, Obwiednia (SGN (a, b)), Vz, Wykres wypełniony, Widok z przodu

Podsumowanie wymiarowania stali (Eurokod-PL) [liniowa, Obwiednia (SGN (a, b))]

	Element wymiarowany	Material	Profil	Pol. max [m]	Sprawdzenie	Max.		Nx [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	K _y	K _z
	1 (1-2)	S 235	I 120	1,725	N-M-V	0,471		0,06	-0,10	-6,03	1,000	1,000
	tak			1,725	N-M-wyboczenie	0,471		0,06	-0,10	-6,03		
				2,025	N-M-zwicherung	0,897		-0,63	1,08	-5,88		
				0	Vy	0		3,98	-6,89	0		
				0	Vz	0,098		3,98	-6,89	0		
				1,750	Vw-M-N	0,393		0	0	-6,03		

	Element wymiarowany	K _w	Z _a	Klasa krzywej N	χ _N	Klasa krzywej zwichrz.	χ _{LT}
	1 (1-2)	1,000	0,500	a0	1,000	c	0
	tak						

	Element wymiarowany	Przypadek
	1 (1-2)	1,15*Stałą biegu + 1,50*Zmienne biegu
	tak	1,15*Stałą biegu + 1,50*Zmienne biegu
		1,15*Stałą biegu + 1,50*Zmienne biegu

Stopień wykorzystania elementów konstrukcyjnych (Eurokod-PL) [liniowa, Obwiednia (Wszystkie SGU)]

	Element wymiarowany	Material	Profil	Pol. max [m]	Sprawdzenie	Max.
	1(1-2)	S 235	I 120	1,750	SGU	0,600

	Element wymiarowany	My [kNm]	ey [mm]	e _{z,limit} [mm]	Przypadek
	1(1-2)	-4,52	-8,399	L/250	1,00*Stałą biegu + 1,00*Zmienne biegu

3.7. ANALIZA KONSTRUKCJI MUROWEJ.

Parametry mechaniczne cegły i zaprawy.

Element murowy: - cegła ceramiczna pełna - klasa 10 (f_b=10MPa) wg PN-EN 772-1:2006.

Znormalizowana wytrzymałość na ściskanie elementu murowego:

$$f_b := 10.0 \text{ MPa}$$

Zaprawa murarska wapienna słabo skrzystalizowana.

Klasa zaprawy:

M 0,5:

$$f_{m,2} := 0.50 \text{ MPa}$$

1.2. Wytrzymałość muru na ściskanie.

Częściowy współczynnik bezpieczeństwa muru dla stanów granicznych nośności ustalono przy założeniu:

- klasy wykonania robót "B",
- elementy murowe kategorii "II" i dowolnej zaprawy:

$$\gamma_M := 2.50$$

Wytrzymałość muru na ściskanie wg PN-EN 1996-1-1:2010 bez uwzględnienia spoiny podłużnej w murze (dotyczy zapraw marki większej bądź równej M1):

Współczynnik K - jak dla ściany wykonanej z materiałów ceramicznych zaliczanych do grupy 1:

$$K := 0.45$$

Współczynnik redukcyjny z uwagi na długotrwałe działanie obciążenia, własności materiałów, stan techniczny:

$$\chi := 0.80$$

Wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie:

$$f_{k,1} := \chi \cdot \left(K \cdot f_{m,1}^{0.30} \cdot f_b^{0.70} \right)$$

$$f_{k,1} = 1.804 \text{ MPa}$$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie:

$$f_{d,1} := \frac{f_{k,1}}{\gamma_M}$$

$$f_{d,1} = 0.722 \text{ MPa}$$

Wytrzymałość muru na ściskanie wg formuły L.J. Oniszczyka opisujących wytrzymałość na ściskanie murów ceglanych wykonanych na zaprawie wapiennej:

Dla klasy zaprawy M 0,5:

Wytrzymałość średnia muru na ściskanie:

$$f_{\text{mean.o2}} := f_b \cdot \left[0.33 + \frac{1}{f_b \cdot (\text{kG} \cdot \text{cm}^{-2})^{-1}} \right] \cdot \left[1 - \frac{0.2}{0.3 + \frac{f_{m,2} \cdot (\text{kG} \cdot \text{cm}^{-2})^{-1}}{f_b \cdot (\text{kG} \cdot \text{cm}^{-2})^{-1}}} \right]$$

$$f_{\text{mean.o2}} = 1.457 \text{ MPa}$$

Zestawienie obciążeń – dach (charakterystyczne).

- Obciążenie stałe dachu wraz z konstrukcją (szacunkowo) – 1,50 kN/m²
- Obciążenie śniegiem (II strefa śniegowa) – 0,86 kN/m²
- Obciążenie wiatrem (I strefa wiatrowa) – 0,04 kN/m² (parcie)

Zestawienie obciążeń – strop (charakterystyczne).

- Obciążenie stałe stropu – 4,50 kN/m²
- Obciążenie zmienne strop kondygnacji (kat B) – 3,00 kN/m²

Materiał:

Doraźny sieczny moduł sprężystości E = 0,88 GPa

Końcowy współczynnik pełzania muru $\phi_{\infty} = 1,0$

Geometria:

Typ ściany: Ściana jednowarstwowa

Grubość ściany $t = 75,0$ cm

Długość ściany $l = 215,0$ cm

Wysokość ściany $h = 350,0$ cm

Analizowany przypadek stanowi fragment dłuższej ściany $\rightarrow \gamma_{Rd} = 1,00$

Obciążenia:

Obciążenia obliczeniowe u góry ściany:

Obciążenie pionowe $N_{1d} = 603,43$ kN

Moment zginający będący wynikiem przekazywania reakcji

na podporę stropu na mimośrodku $M_{1d} = -55,95$ kNm

Obciążenia obliczeniowe w połowie wysokości ściany:

Siła pionowa w środku wysokości ściany $N_{md} = 667,67$ kN

Moment zginający będący wynikiem działania sił poziomych $M_{hmd} = 3,05$ kNm

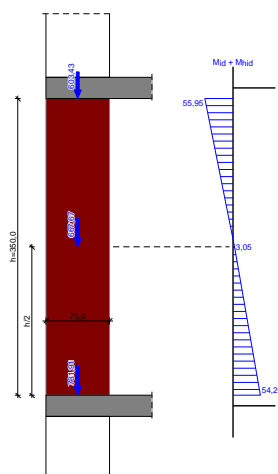
Obciążenia obliczeniowe u dołu ściany:

Siła pionowa u dołu ściany $N_{2d} = 731,91$ kN

Moment zginający będący wynikiem przekazywania reakcji

na podporę stropu na mimośrodku $M_{2d} = 54,20$ kNm

Ściana obciążona głównie pionowo - metoda podstawowa wg PN-EN 1996-1-1



Warunek nośności u góry ściany:

$$\Phi_1 = 0,732, A = 1,612 \text{ m}^2, f_d = f_k/\gamma_M = 0,59 \text{ MPa}$$

$$N_{1,Ed} = 603,43 \text{ kN} < N_{1,Rd} = \Phi_1 \cdot A \cdot f_d = 694,05 \text{ kN} \quad (86,9\%)$$

Warunek nośności w połowie wysokości ściany:

$$\Phi_m = 0,884, A = 1,612 \text{ m}^2, f_d = f_k/\gamma_M = 0,59 \text{ MPa}$$

$$N_{m,Ed} = 667,67 \text{ kN} < N_{m,Rd} = \Phi_m \cdot A \cdot f_d = 838,04 \text{ kN} \quad (79,7\%)$$

Warunek nośności u dołu ściany:

$$\Phi_2 = 0,782, A = 1,612 \text{ m}^2, f_d = f_k/\gamma_M = 0,59 \text{ MPa}$$

$$N_{2,Ed} = 731,91 \text{ kN} < N_{2,Rd} = \Phi_2 \cdot A \cdot f_d = 741,25 \text{ kN} \quad (98,7\%)$$

4. WNIOSKI.

Po dokonaniu oględzin budynku, jak również po przeprowadzeniu niezbędnych analiz stateczno-wytrzymałościowych elementów konstrukcyjnych stwierdzono:

- Pokrycie dachowe wykonane z papy na pełnym deskowaniu znajduje się w złym stanie technicznym a przyczyną tego jest uszkodzenie konstrukcji dachowej.
- Po przeprowadzeniu analizy stateczno-wytrzymałościowej konstrukcji drewnianej uzyskano informację, że jej nośność jest wystarczająca w odniesieniu do elementów, które nie uległy uszkodzeniu w wyniku awarii stropów drewnianych.
- Kominy wykonane z cegły wykończone tynkiem cementowo-wapiennym. Uszkodzenia występujące na kominach związane są z ich obróbkami oraz lokalnie wyprawą tynkarską.
- Schody wykonane jako nakładane oparte na ścianie oraz belce stalowej. Po przeprowadzeniu analizy stateczno-wytrzymałościowej uzyskano informację, że nośność belki stalowej jest wystarczająca. Uszkodzenia stopni zostały spowodowane głównie demontażem balustrady przez osoby trzecie. Dodatkowo stopnie w wyniku wieloletniej eksploatacji uległy wytarciu.
- Ściany wykonane z cegły pełnej klasy 10MPa. Zaprawa wykonana jako wapienna średnioskrystalizowana. Szacuje się wytrzymałość zaprawy na poziomie około 0,5 MPa. W wyniku przeprowadzenia analizy stateczno-wytrzymałościowej uzyskano informację, że ich nośność jest wystarczająca (w przypadku filarka międzyokiennego o najmniejszym polu przekroju poprzecznego). Konstrukcja murowa posiada liczne uszkodzenia w obszarze uszkodzonych stropów głównie drewnianych a także uszkodzonej konstrukcji dachu.
- Stropy drewniane znajdujące się we wschodniej części budynku uległy całkowitemu uszkodzeniu. Aktualnie nie wolno przebywać w tej części budynku ze względu na wynikające z tego niebezpieczeństwo i zagrożenie upadkiem z wysokości.
- Stropy na belkach stalowych posiadają wytyczającą nośność w odniesieniu do stanu ULS. Płyty ceglane przemoczone czego konsekwencją jest powierzchniowa korozja

zarówno zbrojenia płyt jak i dwuteowników stanowiących konstrukcję nośną. Jednakże aktualnie stropy nie są obciążone.

- Elewacja budynku wykonana z zastosowaniem zaprawy cementowo-wapiennej. Uszkodzenia wyprawy tynkarskiej występują lokalnie na wszystkich elewacjach budynku. Największe zniszczenie zlokalizowane jest w poziomie poddasza.
- Stolarka okienna drewniana znacząco zdegradowana. W większości okien uszkodzeniu uległa malatura a także ich oszklenie. Luźne szyby stanowią zagrożenie dla osób trzecich które mogą przebywać w bezpośrednim sąsiedztwie budynku.
- Stolarka drzwiowa znajduje się w podobnym stanie technicznym jak stolarka okienna i jest to stan słaby.
- Wnętrze obiektu znacząco zdegradowane. Budynek nie jest użytkowany, ogrzewany ani też zabezpieczony przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych. Eskalacja uszkodzeń w przedmiotowym budynku będzie tylko narastać.
- Ściany fundamentowe wykonane w postaci ław ceglanych, nie są zabezpieczone przed wodami gruntowymi w wyniku braku izolacji pionowej. Uszkodzenia wyprawy tynkarskiej na ścianach fundamentowych są potwierdzeniem tych faktów. Okienka piwniczne nie zabezpieczają budynku przed wodami opadowymi.
- Balkony zlokalizowane na elewacji wschodniej posiadają typowe uszkodzenia dla płyt, które nie zostały zabezpieczone skuteczną hydroizolacją. Dodatkowo płyty ulegają zniszczeniu przez samosiejki wrastające w elementy konstrukcyjne płyt balkonowych. Elementy stalowe powierzchniowo skorodowane. Ponadto wyprawa tynkarska od spodu balkonu uległa uszkodzeniu (odpadnięciu) i proces ten będzie się pogłębiał w czasie.
- Prześwit bramowy - uszkodzenia występują głównie w warstwie wyprawy tynkarskiej.

5. ZALECENIA.

Po zapoznaniu się ze stanem technicznym budynku oraz przeprowadzeniu analiz stateczno-wytrzymałościowych nakazuje się niezwłoczne wykonanie:

- Rozbiórki przedmiotowego budynku.
- Budynek oznakować tabliczkami z informacjami o grażącym niebezpieczeństwie.
- Budynek nie nadaje się do użytkowania. Zakaz jakiegokolwiek przebywania wewnątrz budynku. Do czasu rozbiórki budynku należy zabezpieczyć okna na parterze jak również wejścia do budynku.