

DL USŁUGI W BUDOWNICTWIE ŁUKASZ DROBIEC
PROJEKTOWANIE, EKSPERTYZY, OPINIE, NADZORY

ul. KRASZEWSKIEGO 4, 44-100 MYSŁOWICE, tel. 32 318 18 65, tel. kom. 505 807 349

NIP 222-042-69-14, REGON: 241545767

TEMAT:

**EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO
DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY
POLICJI W KATOWICACH PRZY
UL. KILIŃSKIEGO 9**

ZAMAWIAJĄCY:

Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie
Mogilska 85, 30-901 Kraków

ZAKRES
OPRACOWANIA:

Ekspertyza dotyczy stanu technicznego więźby dachowej budynku przy ul. Kilińskiego 9 w Katowicach, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zabudowy na niej dachówki karpiówki.

ZESPÓŁ
AUTORSKI:

Prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec

Rzecznawca Budowlany

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń,

dec. Nr RZE/X/0021/12

Uprawnienia Budowlane

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. SLK/1480/POOK/06 i 744/01

Członek Śląskiej Izby Inżynierów Budownictwa o nr ewid. SLK/BO/0384/03 posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej do 31.07.2021 r.

prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec

Rzecznawca Budowlany w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń, dec. Nr RZE/X/0021/12

Uprawnienia Budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. SLK/1480/POOK/06 i 744/01

.....
podpis

DATA:

listopad 2020 r.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Podstawy opracowania	3
2. Przedmiot	3
3. Cel i zakres	6
4. Opis obiektu	6
5. Uszkodzenia	16
6. Analiza	23
7. Wnioski	25
II. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA.....	27
8. Więźba od ulicy Żwirki i Wigury	27
8.1. Korkiew więzara niepełnego	27
8.2. Płatew kalenicowa.....	28
8.3. Płatew pośrednia górna.....	29
8.4. Płatew pośrednia dolna	30
8.5. Wiązar pełny	32
9. Więźba od ulicy Kilińskiego.....	41
9.1. Krokiew więzara niepełnego.....	41
9.2. Płatew kalenicowa.....	43
9.3. Płatew pośrednia.....	44
9.4. Wiązar pełny	45
10. Korkiew części wyższej od kilińskiego	53
III. UPRAWNIENIA AUTORA.....	55

I. CZĘŚĆ OPISOWA

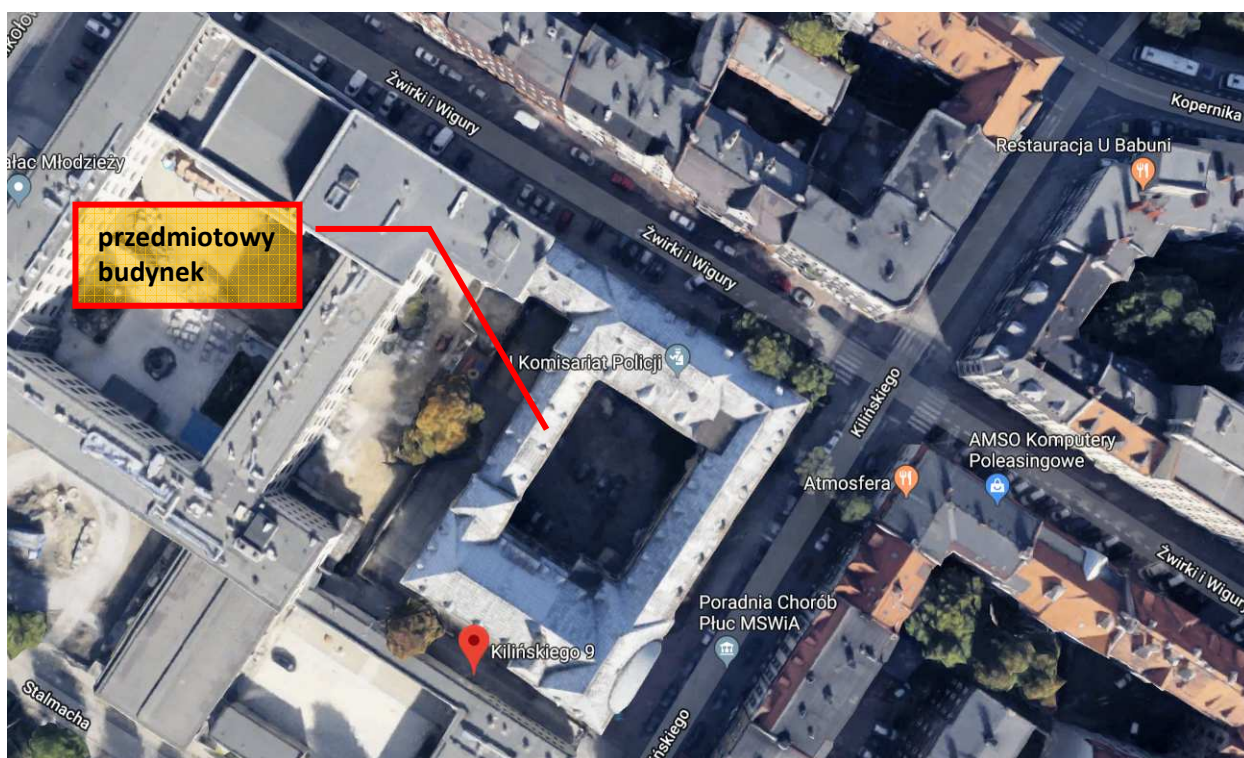
1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie nr 4365/v/1 z 22.10.2020 r. na opracowanie ekspertyzy.
- 1.2. Ekspertyza techniczna konstrukcyjno-budowlana – wykaz uszkodzeń konstrukcji nośnej, ocena wpływu eksploatacji górniczej na konstrukcję obiektu, sposób naprawy, szacunkowy koszt napraw. Pracowania projektowa Fullbet. Autorzy: mgr inż. Robert Szota, mgr inż. Jacek Komejko, Katowice, czerwiec 2006 r.
- 1.3. Ekspertyza budowlana dotycząca stanu technicznego dachu budynku dawnej siedziby policji w Katowicach przy ul. Kilińskiego 9. Autor: dr hab. inż. Łukasz Drobiec, prof. PŚ, czerwiec 2018 r.
- 1.4. Tajchman J.: Propozycja systematyki i uporządkowania terminologii ciesielskich konstrukcji dachowych występujących na terenie Polski od XIV do XX w., Monument Nr 2/2005, Nr 2, s. 7÷35.
- 1.5. Mączyński D., Tajchman J., Warchoł M.: Materiały do terminologii konstrukcji więźb dachowych podstawowe pojęcia. Monument, Nr 2/2005, s. 37÷43.
- 1.6. Neuhaus H.: Budownictwo drewniane. Polskie Wydawnictwo Techniczne. Rzeszów, 2008.
- 1.7. Drobiec Ł., Pająk Z., Jasiński R.: Problemy napraw konstrukcji drewnianych kościołów. Repair problems of the woden structure of churches. Wiadomości Konserwatorskie/ Journal of Heritage Conservation, nr 53/2018, s.31-44.
- 1.8. Drobiec Ł.: Renowacje konstrukcji obiektów zabytkowych. Systematyka – uszkodzenia – naprawy. Część I. Archmedia, Warszawa 2018.
- 1.9. Wizje lokalne, badania i pomiary na obiekcie.
- 1.10. Informacje uzyskane od użytkowników obiektu.
- 1.11. Normy projektowania i obciążeń obowiązujące w czasie opracowania ekspertyzy.

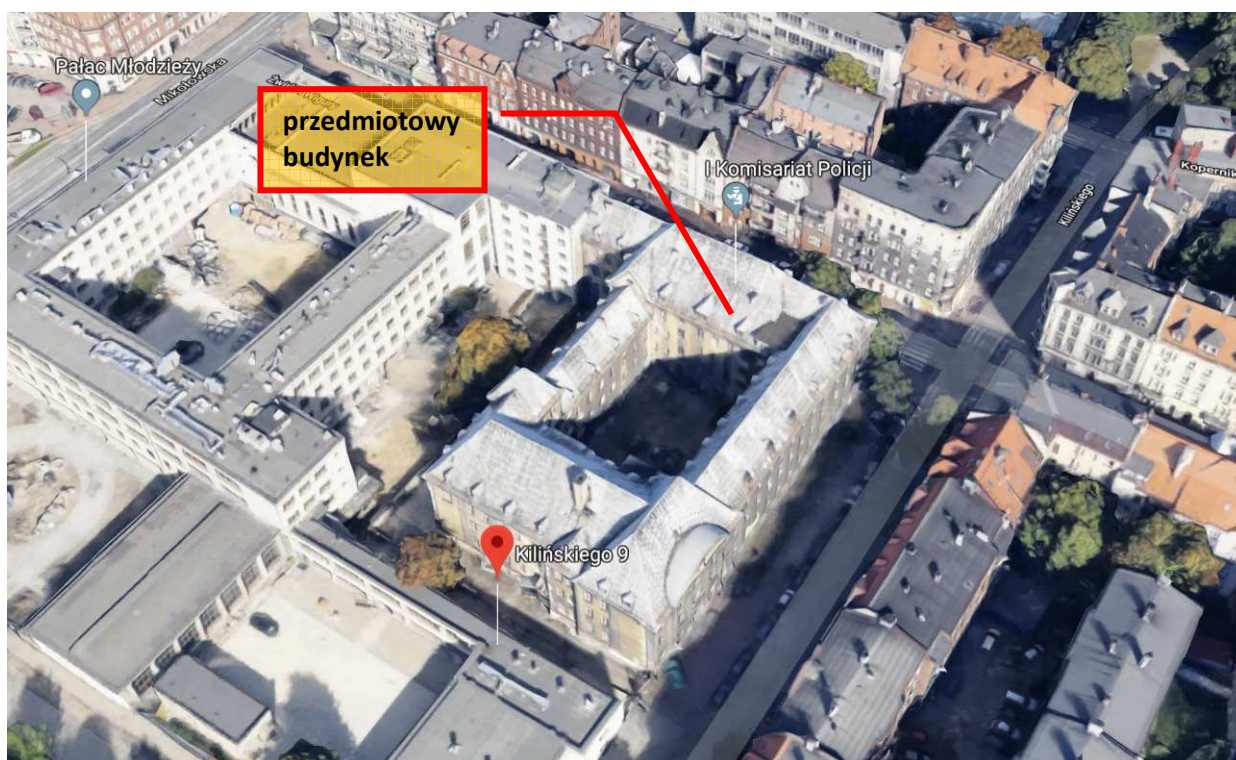
2. PRZEDMIOT

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest konstrukcja dachu zbytkowego budynku zlokalizowanego w Katowicach, przy ul. Kilińskiego 9. Lokalizację budynku pokazano na rys. 1 i 2, a widok jego elewacji frontowej na rys. 3 i 4.

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9



Rys. 1. Lokalizacja przedmiotowego budynku



Rys. 2. Lokalizacja przedmiotowego budynku

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9



Rys. 3. Widok elewacji budynku od strony ul. Kilińskiego



Rys. 4. Widok budynku od podwórza

3. CEL I ZAKRES

W 2018 r. roku opracowano ekspertyzę [1.3] dachu przedmiotowego budynku. Obiekt nie był wówczas użytkowany i był przeznaczony jest do remontu. Obecnie trawą prace remontowe i modernizacyjne wewnątrz budynku. Zarządca przymierza się do remontu dachu. Niniejsza ekspertyza jest aktualizacją ekspertyzy [1.3] z 2018 r., pod kątem ewentualnych zmian stanu technicznego dachu. Celem ekspertyzy jest zatem określenie stanu technicznego więźby dachowej i pokrycia dachu. Rozpatruje się możliwość wymiany pokrycia na ceramiczną dachówkę karpiówkę. Zakres opracowania obejmuje:

- oględziny obiektu;
- dokumentacja fotograficzna,
- obliczenia statyczno-wytrzymałościowe,
- określenie stanu technicznego,
- wytyczne dotyczące naprawy.

4. OPIS OBIEKTU

Przedmiotowy wzniesiono około 1916 roku w tak zwanym stylu „około 1800 roku” według projektu architektów Emila i Georga Zilmannów. Pierwotnie pełnił on funkcję siedziby Der Königlichen Polizeidirektion Kattowitz, później w latach 20-tych XX wieku mieściła się w nim Główna Siedziba Policji Województwa Śląskiego, następnie Urzędu Bezpieczeństwa, a ostatnio I Komisariat Policji oraz IPN. W chwili obecnej obiekt nie jest użytkowany.

Budynek ma rzut w kształcie prostokąta z wewnętrznym dziedzińcem (zob. rys. 1 i 2). Zewnętrzne wymiary obiektu wynoszą 60,5x47 m [1.2]. Budynek ma cztery kondygnacje nadziemne, użytkowe poddasze i jest w całości podpiwniczony. Obiekt wzniesiono w technologii tradycyjnej, z murowanymi ścianami i stropami gęstożebrowymi. Budynek w dniu 14.07.2014 r. wpisano do rejestru zabytków pod numerem A/420/14.

Nie zachowała się archiwalna dokumentacja obiektu. Opis więźby dachowej wykonano na podstawie oględzin. W opisie wykorzystano terminologię podaną w pracach [1.3 i 1.4].

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

Zgodnie z informacją uzyskaną od zarządcy obiektu budynek pierwotnie był kryty gontem. Autor ekspertyzy dotarł jednak do fotografii z 1929 r. (rys. 5 i 6), która sugeruje pokrycie dachówkowe. Autor ekspertyzy napotkał ponadto starą dachówkę karpiówkę ułożoną na podłodze strychu (rys. 7). Obecnie pokrycie dachu stanowi blacha na pełnym deskowaniu.



Rys. 5. Fotografia z 1929 r.



Rys. 6. Szczegół pokrycia dachu



Rys. 7. Dachówka karpiówka zalegająca na strychu

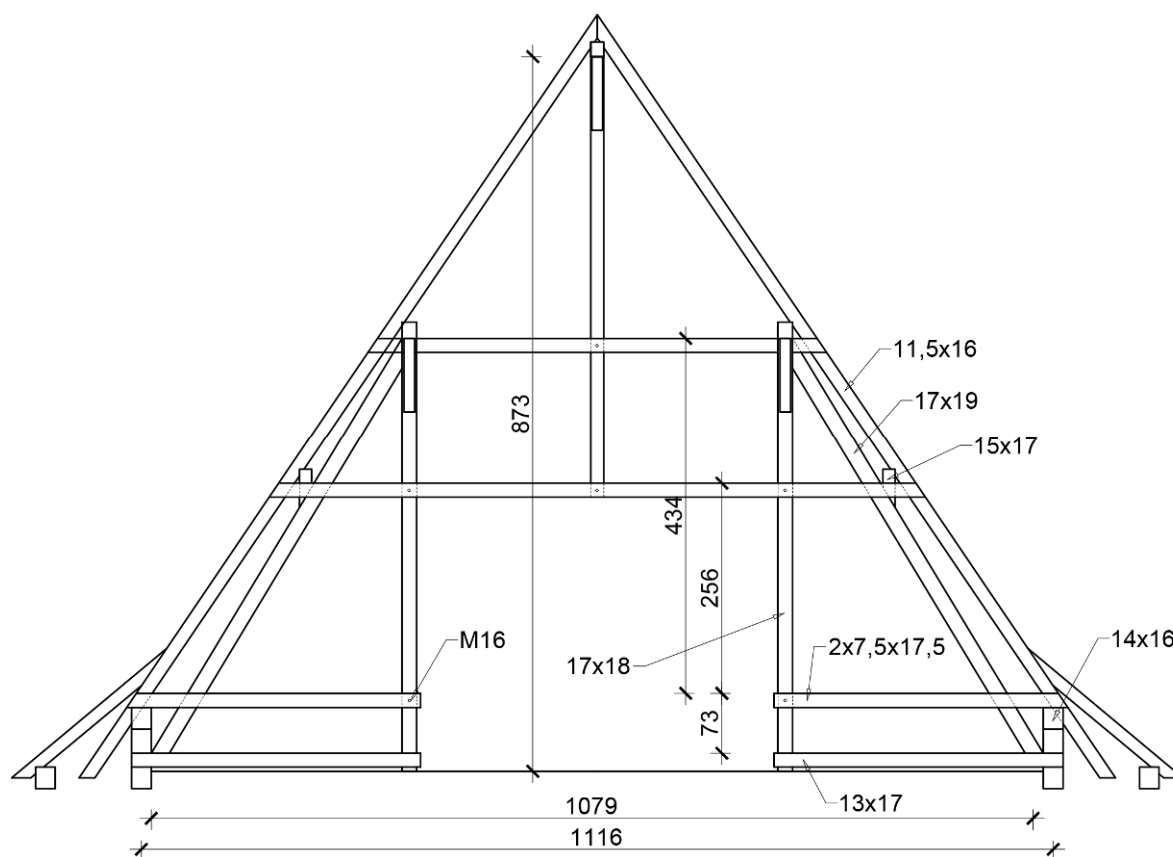
Drewniana więźba dachowa budynku ma zróżnicowaną konstrukcję, zróżnicowaną szerokość (co wynika z geometrii budynku) oraz zróżnicowaną wysokość. Jest to więźba płatwiowo-kleszczowa, ze różnym układem podparć płatwi. Krokwie (o przekroju 11,5x16 cm) drewnianej więźby w części budynku od ul. Żwirki i Wigury podparte są płatwią kalenicową, dwoma płatwiami pośrednimi (15x17 cm) oraz opartą na murach ramą stolcowo-kolankową z płatwiami o przekroju 14x16 cm. Płatew kalenicową podparto pionowym stolcem wspartym na środkowych kleszczach, górną płatw pośrednią podparto również pionowym stolcem wspartym na podwalinie ułożonej na stropie strychowym, dolną płatew pośrednią podparto stolcem leżącym. Stolce pionowe i leżące mają przekrój 17x18 i 17x19 cm. Więźba ma dwa poziomy kleszczy (2x6,5x17,5 cm) oraz dolne półkleszcze o tym samym przekroju. W dolnej

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

części krokwi zabudowano przepustnice. Widok więźby od strony ul. Żwirki i Wigury pokazano na rys. 8, a jej inwentaryzację na rys. 9.



Rys. 8. Widok więźby od ul. Żwirki i Wigury



Rys. 9. Przekrój więźby od ul. Żwirki i Wigury

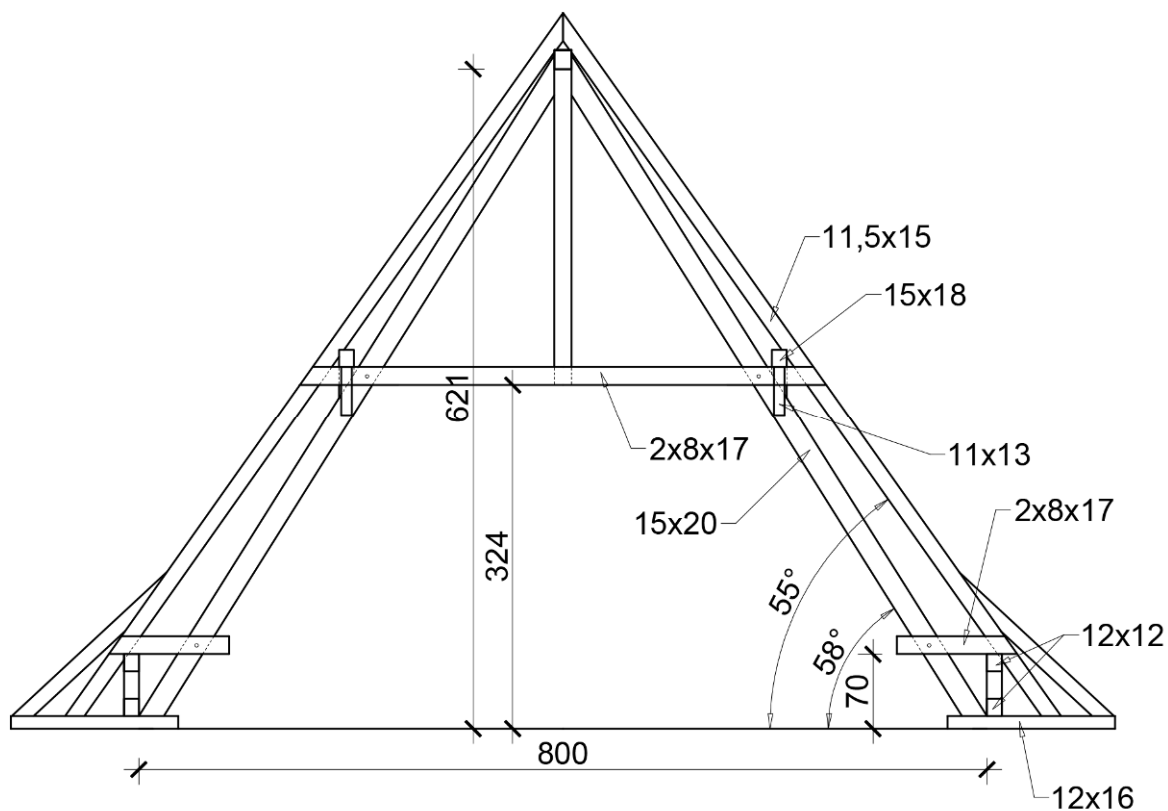
Więźba dachowa przedmiotowego budynku w części od ulicy Kilińskiego ma dwie wysokości. Krokwie części niższej (o przekroju 11,5x16 cm) podparte są płatwią kalenicową, płatwą pośrednią (15x17 cm) oraz opartą na murach ramą stolcowo-kolankową z płatwiami o przekroju 14x16 cm. Płatew kalenicową podparto pionowym stolcem wspartym na kleszczach, płatw pośrednią podparto stolcem leżącym o przekroju 15,5x20 cm. Więźba zaoptrzona jest w górne kleszcze o przekroju 2x7x17 i dolne półkleszcze o tym samym przekroju. W dolnej części krokwi zabudowano przepustnice. Oparcie więźby na murach zrealizowano za pomocą podwaliny o przekroju 12x16 cm.

Część wyższa więźby od ul. Kilińskiego usytuowana jest od strony południowej. W rejonie tym wykonano dach o kształcie łukowym, a poza tym rejonem więźba podparta jest płatwią kalenicową, dwoma płatwiami pośrednimi. Górna płatew pośrednia podparta jest stolcem pionowym, a dolna stolcem ukośnym.

Widok części niższej więźby od strony ul. Żwirki i Wigury pokazano na rys. 10, a jej inwentaryzację na rys. 11. Widok więźby części wyższej pokazano na rys. 12÷14.



Rys. 10. Widok niższej części więźby od ul. Kilińskiego



Rys. 11. Przekrój niższej części więźby od ul. Kilińskiego

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9



Rys. 12. Widok wyższej części więźby od ul. Kilińskiego



Rys. 13. Widok łukowej części wyższej więźby od ul. Kilińskiego



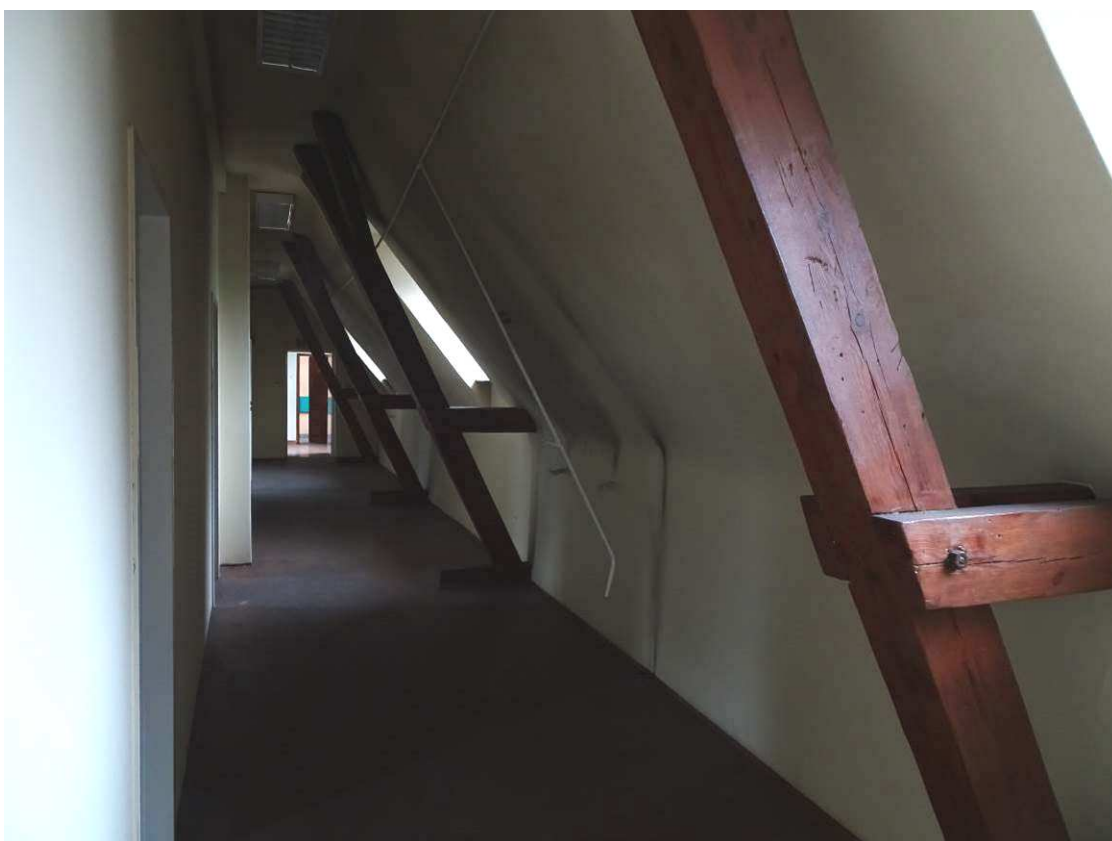
Rys. 14. Widok południowej części wyższej więźby od ul. Kilińskiego

Więźba od strony północno i południowo zachodniej jest niedostępna. Pomieszczenia strychowe zostały adoptowane na pomieszczenia użytkowe, a elementy więźby są zakryte (rys. 15). Jedynie od strony północno-zachodniej z połaci wystają ukośne stolce, miecze, półkleszcze i belki podwalinowe (rys. 16).

Na rys. 17 i 18 pokazano widok dachu od zewnątrz budynku.



Rys. 15. Zabudowane elementy więźby w części południowo-zachodniej. Widoczne ślady zacieków



Rys. 16. Widok narożnika dachu od ul. Żwirki i Wigury oraz Kilińskiego

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9



Rys. 17. Widok narożnika dachu od ul. Żwirki i Wigury oraz Kilińskiego



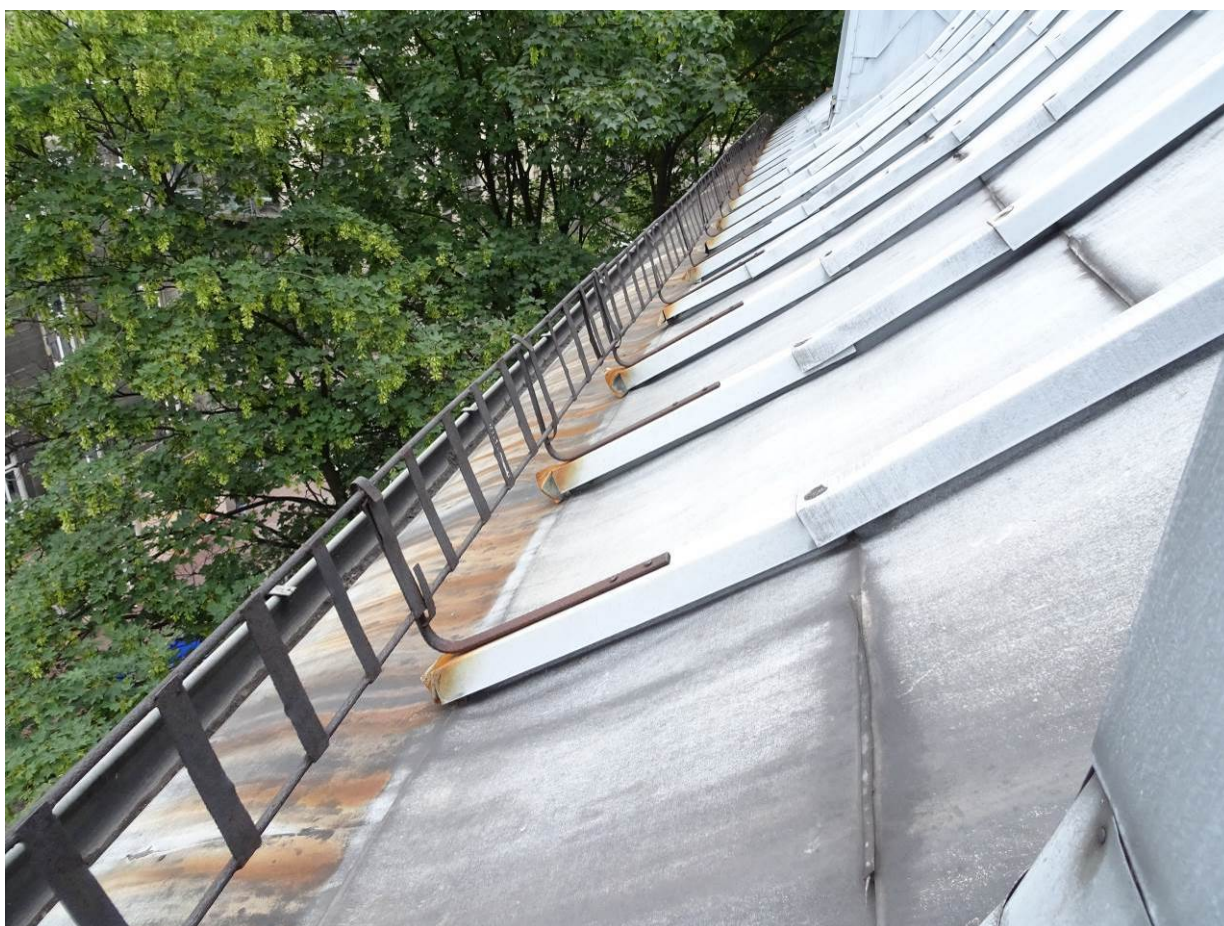
Rys. 18. Widok połączenia części wyższej (ul. Żwirki i Wigury) i niższej dachu

5. USZKODZENIA

Oględziny wykazały występowanie następujących uszkodzeń analizowanej więźby:

- korozja elementów pokrycia dachu,
- nieszczelności pokrycia dachu,
- nieszczelności stolarki okiennej,
- ślady zawilgoceń na elementach więźby (głównie w okolicy okien, w narożnikach, w okolicy kalenicy),

Powyższe uszkodzenia pokazano poniżej na rys. 19÷31.



Rys. 19. Korozja elementów pokrycia dachu (od ul. Żwirki i Wigury)

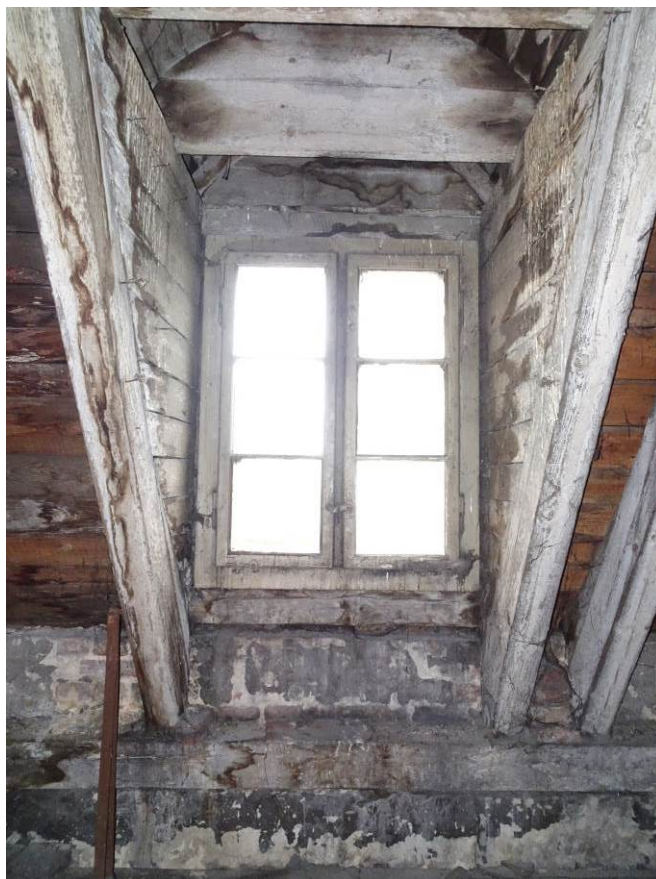


Rys. 20. Nieszczelności pokrycia dachu (od ul. Żwirki i Wigury)



Rys. 21. Nieszczelności pokrycia w kalenicy (od ul. Kilińskiego)

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9



Rys. 22. Ślady po przeciekach, zły stan stolarki okiennej (od ul. Żwirki i Wigury)



Rys. 23. Ślady po przeciekach, nieszczelność i zły stan stolarki okiennej (od ul. Kilińskiego)

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9



Rys. 24. Ślady zawilgoceń



Rys. 25. Ślady zawilgoceń

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9



Rys. 26. Ślady zawilgoceń (narożnik ul. Żwirki i Wigury i Kilińskiego)



Rys. 27. Ślady zawilgoceń (od ul. Żwirki i Wigury)



Rys. 28. Ślady zawilgoceń (od ul. Kilińskiego)



Rys. 29. Ślady zawilgoceń os strony południowo-zachodniej

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9



Rys. 30. Ślady zawilgoceń



Rys. 31. Ślady zawilgoceń (część południowo-zachodnia)

6. ANALIZA

W celu określenia możliwości zmiany obecnego pokrycia blachą na pokrycie dachówką karpiówką układaną podwójnie przeprowadzono obliczenia konstrukcji więźby dachowej. Obliczenia zamieszczono w części II pracy. Analizom obliczeniowym poddano więzary pełne – (krokwie, stolce pionowe i ukośne, kleszcze), krokwie więzarów pustych, oraz płatwie kalenicowe i pośrednie. Analizy prowadzono dla zinwentaryzowanych więźb zabudowanych od ul. Żwirki i Wigury oraz od ul. Kilińskiego. W obliczeniach bezpiecznie przyjęto wytrzymałość drewna na poziomie C20.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że przy założeniu nowego obciążenia od pokrycia dachu dachówką karpiówką podwójnie najbardziej wyężonym elementem więźby są krokwie. Krokwie zabudowane w więzarach pełnych od ul. Żwirki i Wigury wykazują wówczas wyężenie rzędu 99,8%, w więzarach pełnych od ul. Kilińskiego 81,6% i 116% (jedeny przypadek obliczeniowego przekroczenia nośności). Zaleca się zatem wzmocnienie krokwi więzarów pełnych przez wykonanie podwójnych nadbitek z desek o grubości 2,5 cm. Krokwie w więzarach niepełnych spełniają już warunki Stanu Granicznego Nośności (SGN) i Ugięć (SGU). Pozostałe elementy więźby mają większe zapasy nośności.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że drewniana więźba budynku bezpiecznie przeniesie obciążenia związane z wymianą pokrycia z blachy na dachówkę karpiówkę układaną podwójnie. Na dachu budynku była pierwotnie zabudowana właśnie taka dachówka.

Obliczenia zamieszczone w części II pracy wykonano przy założeniu braku uszkodzeń elementów więźby oraz wytrzymałości drewna więźby odpowiadającego klasie C20. Model obliczeniowy zakłada ponadto sztywne połączenia elementów więźby i pracę materiału w zakresie sprężystym. Przeprowadzone wizje lokalne wykazały występowanie pewnych uszkodzeń korozyjnych elementów więźby, a dodatkowo warunki prowadzenia wizji uniemożliwiały kontrolę wszystkich elementów (część elementów niższej kondygnacji jest przesłonięta sufitem) oraz elementów ze wszystkich stron (niemożliwa kontrola krokwi od strony pokrycia). Dlatego podczas remontu dachu i wymiany jego pokrycia należy liczyć się z koniecznością wymiany pewnych elementów więźby.

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

Szacunkowa ilość elementów koniecznych do wymiany to:

- krokwie – ok. 35% elementów,
- Namurnice (murłaty) – ok. 35% elementów,
- Płatwie – ok. 15% elementów,
- Stolce pionowe i ukośne – ok. 10% elementów,
- Kleszcze – ok. 10% elementów,
- Deskowanie – 100% (w związku z koniecznością założenia folii wierzchniego krycia i zabudowy łat oraz kontrłat pod dachówkę).

Podana powyżej ilość elementów przewidzianych do wymiany jest ilością szacunkową, przyjętą jako górna obwiednia. W rzeczywistości ilość potrzebnego nowego drewna powinna być mniejsza. Podczas prac związanych z wymianą pokrycia należy wyremontować kominy i wymienić obróbki blacharskie. Zaleca się założenie nowej instalacji odgromowej.

Wymiana uszkodzonych murłat, słupów i płatwi polegać będzie na:

- Podparciu (najczęściej podstemplowaniu) konstrukcji poza strefą uszkodzeń,
- Wycięciu uszkodzonego elementu,
- Wstawieniu nowego zaimpregnowanego elementu o tym samym przekroju,
- Połączeniu nowego i starego elementu przez połączenie ciesielskie i na gwoździe lub śruby.

Wymiana uszkodzonych krokwi polegać będzie na:

- Wycięciu uszkodzonego elementu w okolicy podpory (murłaty lub płatwi),
- Wstawieniu obok nowego zaimpregnowanego jednoprzęsłowego elementu o tym samym przekroju,

Zaleca się założenie pod dachówki folii wierzchniego krycia. Wszystkie nowe elementy należy poddać impregnacji ciśnieniowej.

Zaleca się oczyszczenie powierzchni elementów więźby i zaimpregnowanie wszystkich istniejących elementów. Do impregnacji należy użyć preparat trójfunkcyjny - chroniący przed

ogniem, lecz także przed wnikaniem owadów - technicznych szkodników drewna oraz przed rozwojem grzybów domowych i pleśni.

Autor ekspertyzy chciałby zwrócić uwagę, że stan techniczny pokrycia dachu od czasu ostatniej ekspertyzy pogorszył się. Konieczne było nawet wykonanie lokalnych zabezpieczeń dachu i gzymsów folią (zob. rys. 4, 17 i 18).

Podsumowując stwierdza się, że stan techniczny więźby dachowej przedmiotowego budynku jest zadowalający. Przeprowadzone obliczenia wykazały, że może być przeprowadzona wymiana pokrycia dachu. Podczas rozbiórki istniejącego pokrycia i deskowania należy dokonać oceny stanu technicznego każdego elementu i w razie potrzeby go wzmocnić lub wymienić.

7. WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych wizji, badań i analiz obliczeniowych można stwierdzić, że w budynku dawnego I Komisariatu Policji przy ul. Kilińskiego 9 w Katowicach:

- występuje złożona drewniana płatwiowo-kleszczowa więźba dachowa pokryta blachą,
- stan techniczny blachy jest niezadowalający. Występują liczne przecieki i nieszczelności, wygięcia z płaszczyzny, lokalna korozja i złuszczenia ochronnych powłok malarskich. Stan techniczny pokrycia pogorszył się od czasu ekspertyzy z 2018 r.
- stan techniczny drewnianych elementów więźby dachowej jest zadowalający. Jedynie lokalnie występują uszkodzenia korozyjne drewna.
- przeprowadzone analizy obliczeniowe wykazały, że więźba dachowa bezpiecznie przeniesie obciążenia związane z wymianą pokrycia z blachy trapezowej na dachówkę karpówkę układaną podwójnie. **Nie ma zatem przeciwwskazań do przeprowadzenia planowanej wymiany pokrycia.**

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

- podczas wymiany pokrycia należy dokonać lokalnych napraw konstrukcji. Sposób naprawy oraz szacunkowe zestawienie ilości elementów koniecznych do wymiany podano w punkcie 6.
- Zaleca się wykonanie impregnacji więźby preparatem trójfunkcyjnym oraz założenie pod dachówką folii wierzchniego krycia.
- Podczas remontu pokrycia dachu należy wykonać remont kominów, wymianę obróbek blacharskich i wymianę okien strychowych.
- Zaleca się wykonanie instalacji odgromowej.
- Wymianę pokrycia dachu zaleca się wykonać jak najszybciej.

prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec
Rzecznawca Budowlany w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie
i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń,
dec. Nr RZE/X/0021/12
Uprawnienia Budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. SLK/1480/POOK/06 i 744/01

.....
Prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec

Rzecznawca Budowlany

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń, dec. Nr RZE/X/0021/12

Uprawnienia budowlane

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. SLK/1480/POOK/06 i 744/01

Członek Śląskiej Izby Inżynierów Budownictwa

o nr ewid. SLK/BO/0384/03 – posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej do 31.07.2021 r.

II. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

8. WIĘŻBA OD ULICY ŻWIRKI I WIGURY

8.1. KORKIEW WIĄZARA NIEPEŁENEGO

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 11,5 \text{ cm}$

Wysokość $h = 16,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

→ $f_{m,k} = 20 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 56,0^\circ$

Rozstaw krokwi $a = 0,90 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 0,90 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 2,00 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 1,20 \text{ m}$

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001:):

$g_k = 0,900 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,10$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 2, nachylenie połaci 56,0 st.):

$S_k = 0,144 \text{ kN/m}^2$ rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, strefa I, H=276 m n.p.m., teren A, z=H=25,0 m, budowla zamknięta, wymiary budynku H=25,0 m, B=12,0 m, L=30,0 m, nachylenie połaci 56,0 st., beta=1,80):

$p_k = 0,441 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

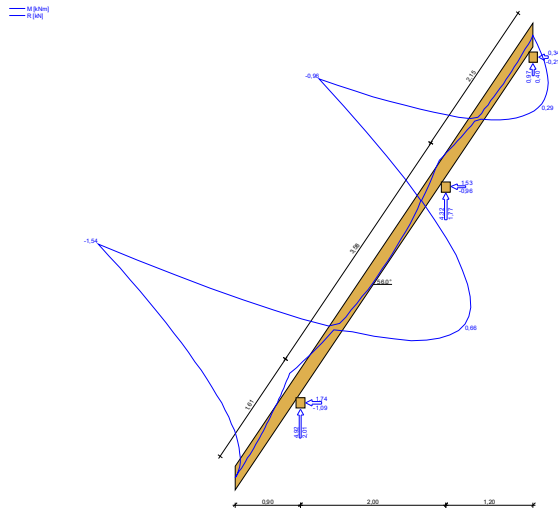
- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac zawietrzna, strefa I, H=276 m n.p.m., teren A, z=H=25,0 m, budowla zamknięta, wymiary budynku H=25,0 m, B=12,0 m, L=30,0 m, nachylenie połaci 56,0 st., beta=1,80):

$p_k = -0,275 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

WYNIKI:



Zginanie:

decyduje kombinacja A (obc.stałe max.+śnieg+wiatr)

Moment obliczeniowy:

$$M_{podp} = -1,54 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 4,75 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 13,85 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,343 < 1$$

Ugięcie (wspornik):

$$u_{fin} = 3,86 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2,0 \cdot l / 200 = 16,09 \text{ mm} \quad (24,0\%)$$

Ugięcie (odcinek środkowy):

$$u_{fin} = 1,53 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 17,88 \text{ mm} \quad (8,6\%)$$

8.2. PŁATEW KALENICOWA

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 15,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 16,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

$$\rightarrow f_{m,k} = 20 \text{ MPa}, \quad f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}, \quad f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}, \quad E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}, \quad \rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Płatew podparta obustronnie mieczami

Rozstaw słupów $l = 3,80 \text{ m}$

Odległość podparcia płatwi mieczem $a_m = 0,80 \text{ m}$

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe $[0,950 \cdot (0,5 \cdot 2,30 + 0,5 \cdot 2,30) / \cos 30,0^\circ]$

$$G_k = 2,523 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,10$$

- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi

- obciążenie śniegiem $[0,096 \cdot 0,5 \cdot 2,30 + 0,144 \cdot 0,5 \cdot 2,30]$

$$S_k = 0,276 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

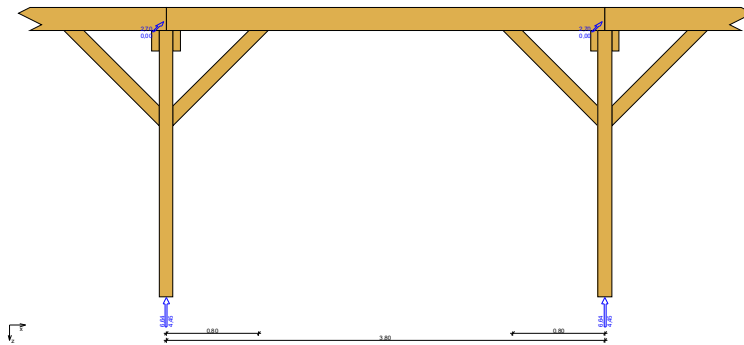
- obciążenie wiatrem (pionowe) $[0,341 \cdot 0,5 \cdot 2,30 + -0,213 \cdot 0,5 \cdot 2,30]$

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

$W_{k,z} = 0,147 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,50$
- obciążenie wiatrem (poziome) $[0,341 \cdot 0,5 \cdot 2,30 \cdot (\sin 56,0^\circ / \cos 56,0^\circ) + 0,213 \cdot 0,5 \cdot 2,30 \cdot (\sin 56,0^\circ / \cos 56,0^\circ)]$
 $W_{k,y} = 0,946 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,50$

WYNIKI:

 (dla jednego obciążenia (przekr.)



Zginanie:

decyduje kombinacja A (obc. stałe max. + śnieg + wiatr - wariant I)

Momenty obliczeniowe

$$M_{y,max} = 2,10 \text{ kNm}; \quad M_{z,max} = 2,56 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} = 3,28 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 13,85 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 4,27 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 13,85 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,474 < 1$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,453 < 1$$

Ugięcie:

decyduje kombinacja C (obc. stałe + wiatr - wariant I)

$$u_{fin,z} = 3,34 \text{ mm}; \quad u_{fin,y} = 6,01 \text{ mm}$$

$$u_{fin} = (u_{fin,z}^2 + u_{fin,y}^2)^{0,5} = 6,87 \text{ mm} < u_{net,fin} = 17,45 \text{ mm} \quad (39,4\%)$$

8.3. PŁATEW POŚREDNIA GÓRNA

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 15,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 16,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

$$\rightarrow f_{m,k} = 20 \text{ MPa}, \quad f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}, \quad f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}, \quad E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}, \quad \rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Płatew podparta obustronnie mieczami

Rozstaw słupów $l = 3,80 \text{ m}$

Odległość podparcia płatwi mieczem $a_m = 0,80 \text{ m}$

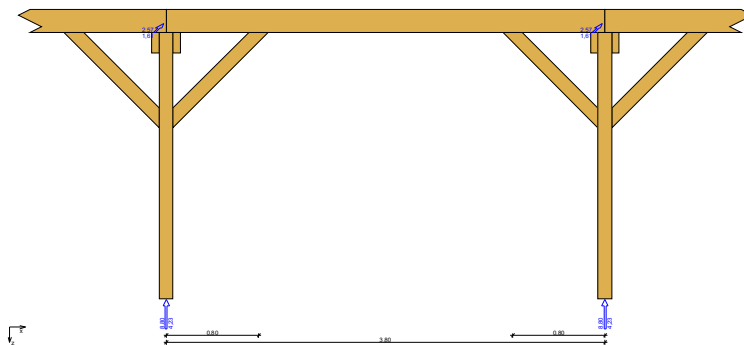
EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe $[0,950 \cdot (0,5 \cdot 1,27 + 0,5 \cdot 2,30) / \cos 56,0^\circ]$
 $G_k = 3,032 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,10$
- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi
- obciążenie śniegiem $[0,112 \cdot (0,5 \cdot 1,27 + 0,5 \cdot 2,30)]$
 $S_k = 0,200 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,50$
- obciążenie wiatrem - wariant I (pionowe) $[(0,341 \cdot (0,5 \cdot 1,27 + 0,5 \cdot 2,30) / \cos 56,0^\circ) \cdot \cos 56,0^\circ]$
 $W_{k,z} = 0,609 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,50$
- obciążenie wiatrem - wariant I (poziome) $[(0,341 \cdot (0,5 \cdot 1,27 + 0,5 \cdot 2,30) / \cos 56,0^\circ) \cdot \sin 56,0^\circ]$
 $W_{k,y} = 0,903 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,50$
- obciążenie wiatrem - wariant II (pionowe) $[(-0,213 \cdot (0,5 \cdot 1,27 + 0,5 \cdot 2,30) / \cos 56,0^\circ) \cdot \cos 56,0^\circ]$
 $W_{k,z} = -0,381 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,50$
- obciążenie wiatrem - wariant II (poziome) $[(-0,213 \cdot (0,5 \cdot 1,27 + 0,5 \cdot 2,30) / \cos 56,0^\circ) \cdot \sin 56,0^\circ]$
 $W_{k,y} = -0,564 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,50$

WYNIKI:

$\sigma_{m,y,d}$ (dla obciążenia stałego i śniegiem)
 $\sigma_{m,z,d}$ (dla obciążenia wiatrem)



Zginanie:

decyduje kombinacja B (obc.stałe max.+śnieg+wiatr-wariant II)

Momenty obliczeniowe

$$M_{y,max} = 1,94 \text{ kNm}; \quad M_{z,max} = 1,53 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} = 3,03 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 2,55 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 9,23 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,506 < 1$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,521 < 1$$

Ugięcie:

decyduje kombinacja C (obc.stałe+wiatr-wariant I)

$$u_{fin,z} = 4,29 \text{ mm}; \quad u_{fin,y} = 5,73 \text{ mm}$$

$$u_{fin} = (u_{fin,z}^2 + u_{fin,y}^2)^{0,5} = 7,16 \text{ mm} < u_{net,fin} = 16,58 \text{ mm} \quad (43,2\%)$$

8.4. PŁATEW POŚREDNIA DOLNA

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 15,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 16,0 \text{ cm}$

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

→ $f_{m,k} = 20 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Płatew podparta obustronnie mieczami

Rozstaw słupów $l = 3,80 \text{ m}$

Odległość podparcia płatwi mieczem $a_m = 0,80 \text{ m}$

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe $[0,950 \cdot (0,5 \cdot 1,27 + 0,5 \cdot 2,30) / \cos 56,0^\circ]$

$G_k = 3,032 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,10$

- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi

- obciążenie śniegiem $[0,112 \cdot (0,5 \cdot 1,27 + 0,5 \cdot 2,30)]$

$S_k = 0,200 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie wiatrem - wariant I (pionowe) $[(0,341 \cdot (0,5 \cdot 1,27 + 0,5 \cdot 2,30) / \cos 56,0^\circ) \cdot \cos 56,0^\circ]$

$W_{k,z} = 0,609 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie wiatrem - wariant I (poziome) $[(0,341 \cdot (0,5 \cdot 1,27 + 0,5 \cdot 2,30) / \cos 56,0^\circ) \cdot \sin 56,0^\circ]$

$W_{k,y} = 0,903 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie wiatrem - wariant II (pionowe) $[(-0,213 \cdot (0,5 \cdot 1,27 + 0,5 \cdot 2,30) / \cos 56,0^\circ) \cdot \cos 56,0^\circ]$

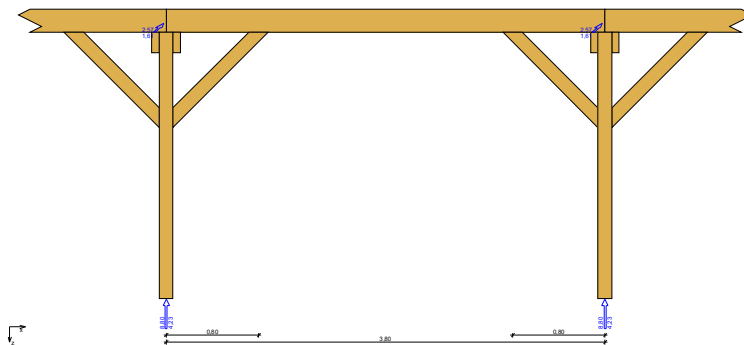
$W_{k,z} = -0,381 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie wiatrem - wariant II (poziome) $[(-0,213 \cdot (0,5 \cdot 1,27 + 0,5 \cdot 2,30) / \cos 56,0^\circ) \cdot \sin 56,0^\circ]$

$W_{k,y} = -0,564 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$

WYNIKI:

— [kN] dla jednego obciążenia (grupki)



Zginanie:

decyduje kombinacja B (obc.stałe max.+śnieg+wiatr-wariant II)

Momenty obliczeniowe

$M_{y,max} = 1,94 \text{ kNm}$; $M_{z,max} = 1,53 \text{ kNm}$

Warunek nośności:

$\sigma_{m,y,d} = 3,03 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d} = 2,55 \text{ MPa}$, $f_{m,z,d} = 9,23 \text{ MPa}$

$k_m = 0,7$

$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,506 < 1$

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,521 < 1$

Ugięcie:

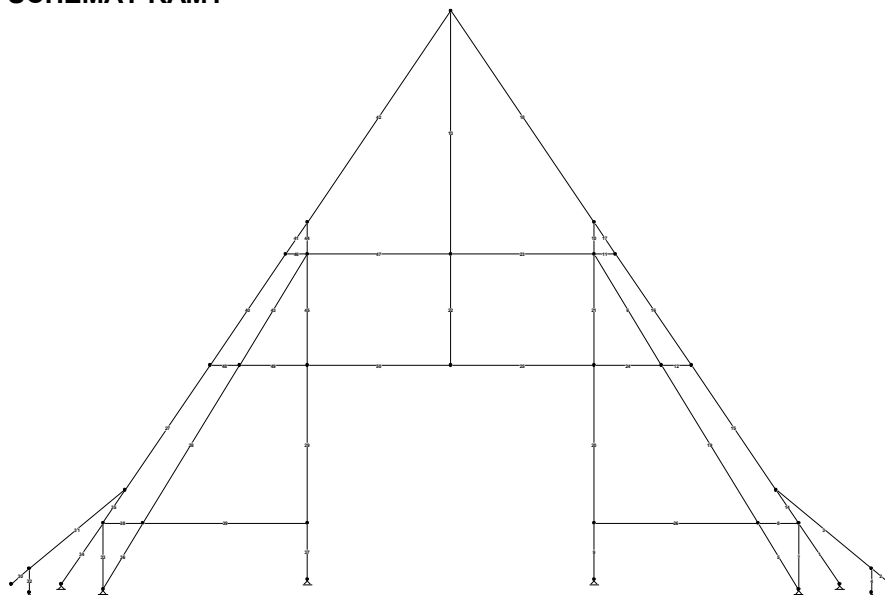
decyduje kombinacja C (obc.stałe+wiatr-wariant I)

$u_{fin,z} = 4,29 \text{ mm}$; $u_{fin,y} = 5,73 \text{ mm}$

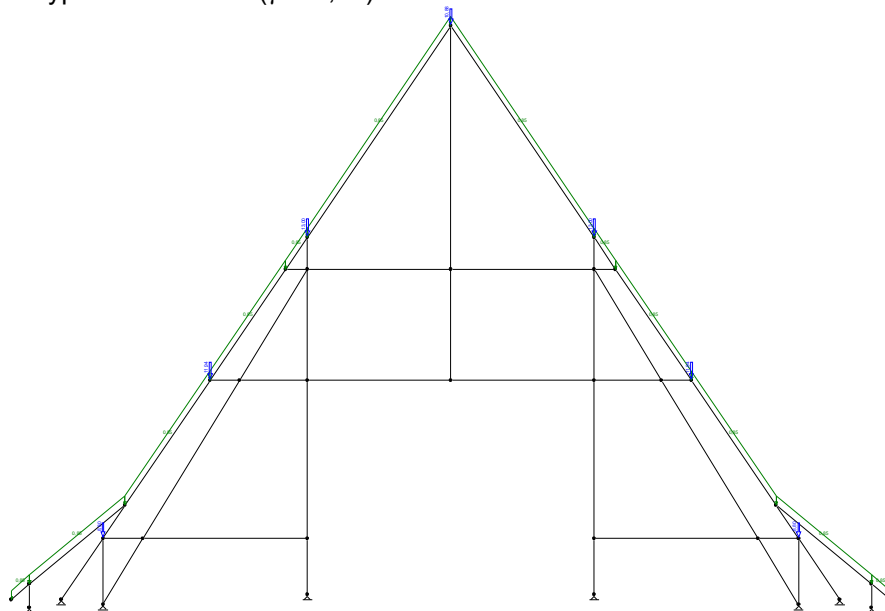
$u_{fin} = (u_{fin,z}^2 + u_{fin,y}^2)^{0,5} = 7,16 \text{ mm} < u_{net,fin} = 16,58 \text{ mm} \quad (43,2\%)$

8.5. WIĄZAR PEŁNY

SCHEMAT RAMY

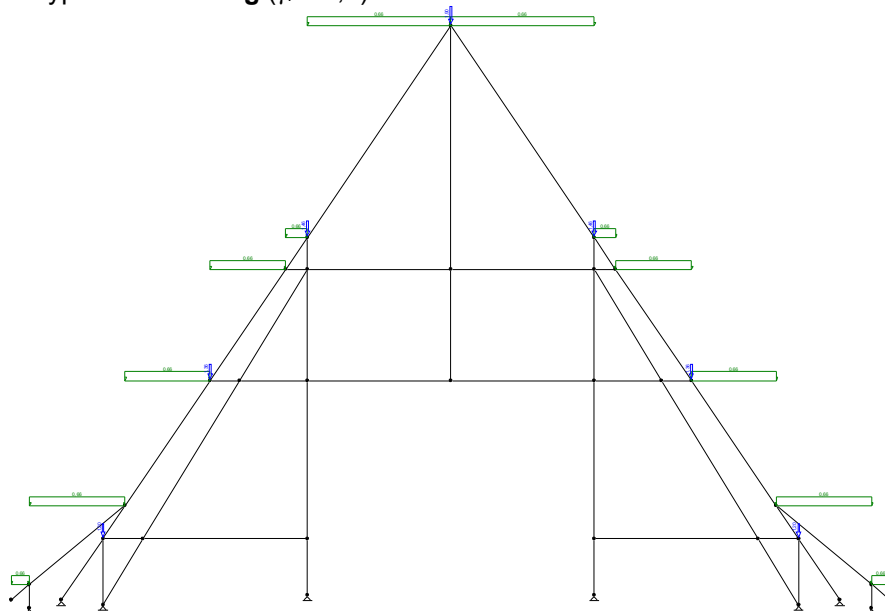


OBCIĄŻENIA: (wartości charakterystyczne)
Przypadek P1: stałe ($\gamma_f = 1,20$)

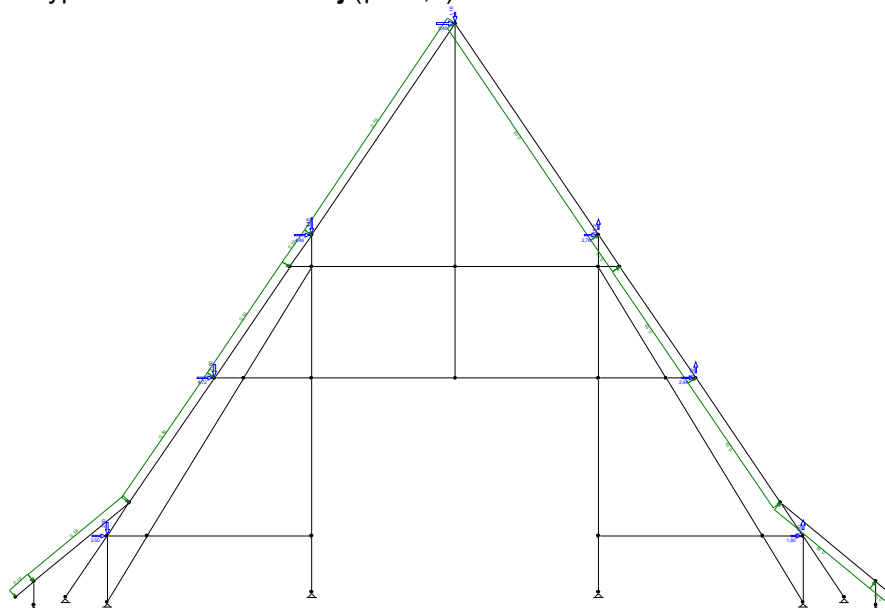


EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

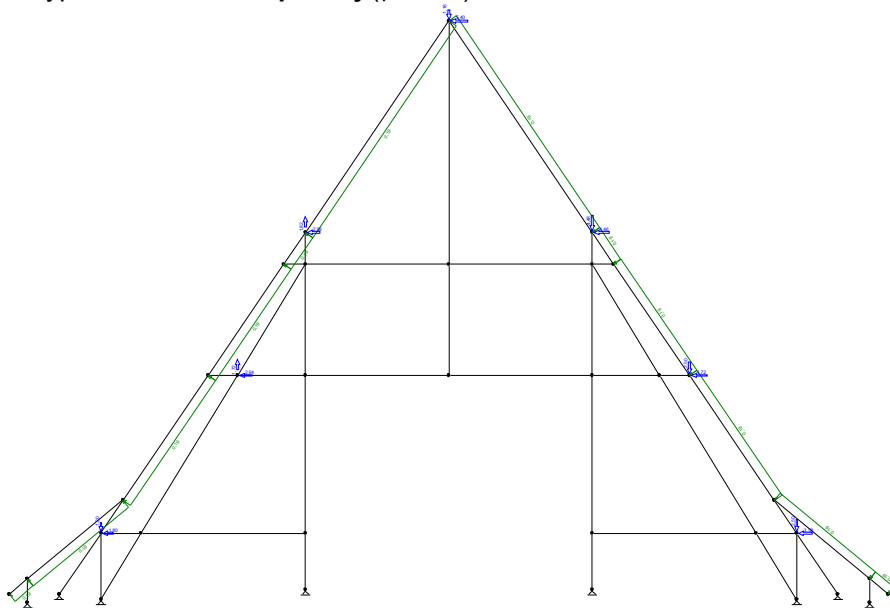
Przypadek **P2: śnieg** ($\gamma_f = 1,5$)



Przypadek **P3: wiatr z lewej** ($\gamma_f = 1,5$)



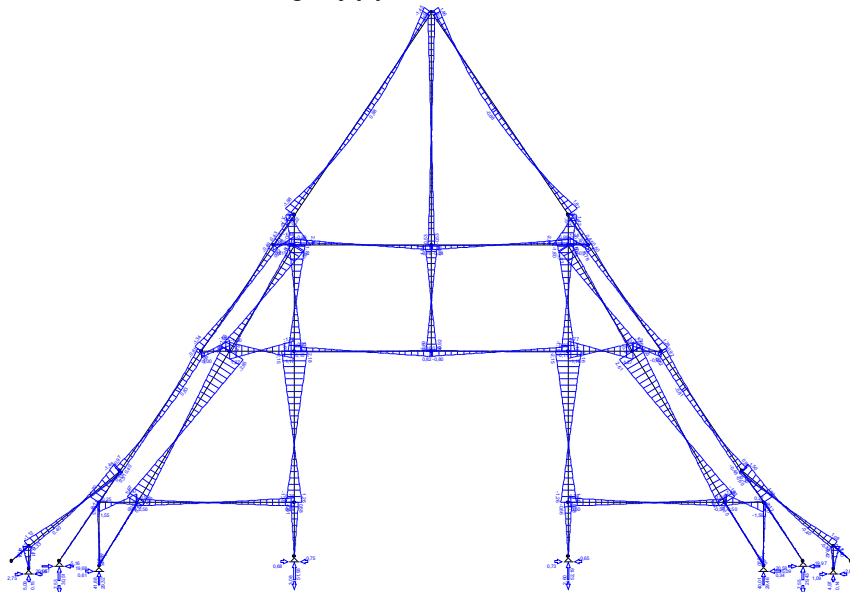
Przypadek **P4: wiatr z prawej** ($\gamma_f = 1,5$)



WYNIKI:

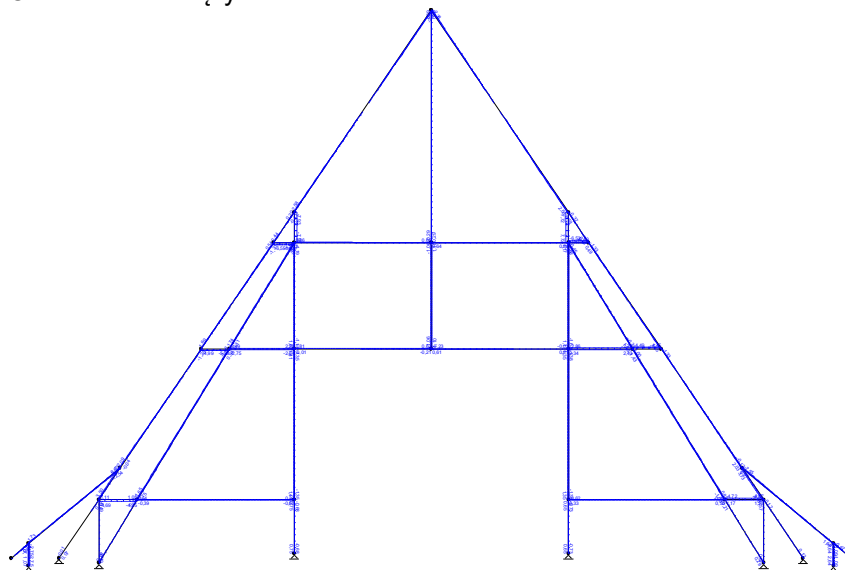
Obwiednia sił wewnętrznych

Obwiednia momentów zginających:



EKSPERTYZA BUDOWLANA
 DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
 W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

Obwiednia sił tnących:



Ekstremalne siły wewnętrzne:

pret	x [m]	M [kNm]	N [kN]	T [kN]	kombinacja SGN
1	0,00	-0,17	-35,49	0,17	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	1,18	0,00	-35,56	0,12	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	-0,03	9,18	0,05	K5: 1,0·P1+1,0·P4
2	0,39	0,13	0,46	-0,67	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,39	0,11	0,46	-0,56	K2: 1,0·P1+1,0·P2
3	1,98	1,50	2,62	-2,55	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,52	-0,40	0,89	-0,03	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	1,09	-4,72	1,69	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
4	0,38	1,00	-4,94	2,64	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,38	-0,42	-0,11	-1,09	K5: 1,0·P1+1,0·P4
	0,00	0,00	-4,97	2,64	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	0,00	-0,14	-1,09	K5: 1,0·P1+1,0·P4
5	0,00	0,20	-38,74	0,29	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	1,24	-0,10	-38,61	0,21	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
6	0,00	1,55	-29,87	1,66	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	2,08	-1,77	-29,65	1,53	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	2,08	0,50	5,59	-0,45	K5: 1,0·P1+1,0·P4
7	1,06	0,40	-5,87	0,57	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	-0,20	-5,94	0,57	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	-0,08	-36,14	0,20	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
8	0,65	1,46	6,47	-4,72	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	-1,59	6,47	-4,67	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	0,27	-3,54	1,22	K3: 1,0·P1+1,0·P3
9	0,90	0,58	-52,07	0,65	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,90	-0,66	2,72	-0,73	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	0,00	0,00	-52,19	0,65	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	0,00	2,60	-0,73	K3: 1,0·P1+1,0·P3
10	0,51	1,42	-42,26	1,70	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	-2,68	-22,78	7,72	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	0,56	-42,33	1,70	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
11	0,34	1,44	3,96	-6,52	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	-0,77	3,96	-6,49	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	0,08	-1,24	-0,48	K5: 1,0·P1+1,0·P4
12	0,48	1,53	-5,85	-3,96	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	-0,96	-20,43	-4,45	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,48	1,19	-20,43	-4,49	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
13	0,00	0,60	-0,27	0,29	K5: 1,0·P1+1,0·P4
	0,00	-0,59	-0,61	-0,29	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	3,90	-0,53	-1,15	0,29	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
14	0,00	1,80	-20,54	3,76	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,64	-0,60	-20,50	3,73	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	0,52	-28,15	1,46	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

15	2,42 1,69 0,00 0,00	0,92 -0,81 -0,42 0,90	-26,93 -14,95 -30,23 -17,26	-1,33 -0,02 0,22 2,03	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
16	0,00 2,16 2,16 2,16	1,28 -0,78 0,49 0,50	-13,00 -9,98 9,52 9,44	1,65 0,49 -1,09 -1,33	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K3: 1,0-P1+1,0-P3 K5: 1,0-P1+1,0-P4 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
17	0,61 0,61 0,00 0,61	0,45 -0,22 0,00 0,37	10,10 -16,53 -17,66 10,39	-0,37 0,19 0,42 -0,21	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K3: 1,0-P1+1,0-P3 K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K5: 1,0-P1+1,0-P4
18	0,00 2,13 0,00 4,10	1,87 -0,88 1,11 1,46	-9,31 -6,40 -24,89 -3,72	2,58 0,00 1,37 -2,38	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
19	0,00 2,97 2,97 0,00 0,00	2,61 -1,93 1,04 2,50 -1,55	2,04 1,72 -39,28 5,15 -35,84	-1,43 -1,63 0,74 1,00 1,00	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K5: 1,0-P1+1,0-P4 K3: 1,0-P1+1,0-P3
20	2,53 2,53 0,00 2,53 0,00	2,16 -2,15 1,36 2,16 -1,26	-1,59 -46,79 -51,45 2,72 -1,93	1,35 -1,38 -1,38 1,35 1,35	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K5: 1,0-P1+1,0-P4 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K3: 1,0-P1+1,0-P3 K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
21	0,00 1,78 0,00 1,78 0,00	1,10 -1,80 -1,19 0,59 -1,19	-3,85 -3,61 -47,45 0,59 -43,25	-1,63 -1,63 1,10 -1,56 1,17	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K3: 1,0-P1+1,0-P3 K5: 1,0-P1+1,0-P4
22	0,00 0,00 1,78	1,04 -0,99 0,89	-0,09 -0,22 -0,46	1,10 -1,06 -1,06	K3: 1,0-P1+1,0-P3 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
23	0,00 2,30 0,00 0,00	0,96 -0,74 0,40 0,80	0,85 0,85 -1,12 1,29	0,84 0,64 0,33 0,68	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K3: 1,0-P1+1,0-P3 K2: 1,0-P1+1,0-P2
24	1,08 0,00 0,00 0,00	1,77 -1,27 -1,26 1,41	-19,59 -17,15 -19,59 -10,49	-2,86 -2,71 -2,76 2,43	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K5: 1,0-P1+1,0-P4 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K3: 1,0-P1+1,0-P3
25	0,00 2,30 2,30	0,82 -0,80 0,18	-17,11 -17,11 -13,40	0,81 0,61 -0,23	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K3: 1,0-P1+1,0-P3
26	2,63 2,63 0,00 0,00	0,78 -0,60 0,56 2,03	2,03 -2,08 -2,08 2,03	-0,62 0,33 0,55 -0,40	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K3: 1,0-P1+1,0-P3 K3: 1,0-P1+1,0-P3 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
27	1,70 0,00 0,00 2,42	0,83 -0,97 0,32 -0,81	-14,82 -17,14 -31,66 -28,35	0,02 2,09 0,32 -1,25	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
28	2,97 0,00 2,97 0,00 0,00	1,97 -2,65 -0,99 -2,54 1,45	1,25 1,57 -38,15 4,68 -34,72	-1,65 -1,46 0,68 -1,40 0,94	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K3: 1,0-P1+1,0-P3 K5: 1,0-P1+1,0-P4
29	2,53 2,53 0,00 2,53 0,00	2,18 -2,15 -1,39 3,22 -1,38	-46,52 -1,11 -51,19 3,22 -46,86	1,41 -1,35 1,41 -1,35 1,41	K3: 1,0-P1+1,0-P3 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4 K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K5: 1,0-P1+1,0-P4 K3: 1,0-P1+1,0-P3
30	0,38 0,38	-0,12 -0,10	0,46 0,46	-0,64 -0,53	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K2: 1,0-P1+1,0-P2
31	0,52 1,98 0,00	0,40 -1,48 -1,12	0,84 2,57 -4,89	-0,02 -2,54 1,73	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
32	0,38 0,38	0,41 -1,04	-0,12 -5,06	1,07 -2,75	K3: 1,0-P1+1,0-P3 K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

	0,00	0,00	-5,09	-2,75	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	0,00	-0,15	1,07	K3: 1,0-P1+1,0-P3
33	0,00	0,18	-9,55	-0,49	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	1,06	-0,33	-9,48	-0,49	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	0,07	-35,93	-0,15	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
34	0,00	0,11	-36,94	0,12	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,85	0,00	9,15	0,00	K3: 1,0-P1+1,0-P3
	1,19	0,00	-37,01	0,07	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	0,01	9,20	0,03	K3: 1,0-P1+1,0-P3
	1,19	0,00	9,13	-0,01	K3: 1,0-P1+1,0-P3
35	0,64	0,51	-20,38	3,47	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-1,70	-20,41	3,50	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-0,40	-29,42	1,08	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
36	1,24	0,12	-37,46	0,20	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	-0,18	-37,59	0,28	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
37	0,90	0,68	3,20	0,75	K5: 1,0-P1+1,0-P4
	0,90	-0,61	-51,81	-0,68	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	0,00	-51,93	-0,68	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	0,00	3,08	0,75	K5: 1,0-P1+1,0-P4
38	0,00	1,55	6,58	-4,69	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,64	-1,47	6,58	-4,75	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-0,25	-3,70	1,11	K5: 1,0-P1+1,0-P4
39	2,64	0,59	-2,10	0,32	K5: 1,0-P1+1,0-P4
	2,64	-0,78	2,09	-0,62	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-0,55	-2,10	0,54	K5: 1,0-P1+1,0-P4
	0,00	0,56	2,09	-0,39	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
40	2,15	0,82	-9,48	0,54	K5: 1,0-P1+1,0-P4
	0,00	-1,34	-12,53	1,69	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	2,15	-0,49	9,33	-1,08	K3: 1,0-P1+1,0-P3
	2,15	-0,49	9,22	-1,31	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
41	0,62	0,22	-16,35	0,20	K5: 1,0-P1+1,0-P4
	0,62	-0,45	10,10	-0,41	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	0,00	-17,47	0,44	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,62	-0,38	10,38	-0,25	K3: 1,0-P1+1,0-P3
42	2,13	0,88	-6,42	0,01	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-1,88	-9,32	2,58	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-1,13	-24,89	1,38	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	4,10	-1,45	-3,74	-2,37	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
43	2,09	1,85	-30,26	1,61	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	-1,65	-30,48	1,74	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	2,09	-0,49	5,40	-0,44	K3: 1,0-P1+1,0-P3
44	0,00	2,76	-22,76	-7,93	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,51	-1,43	-42,23	-1,78	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-0,52	-42,30	-1,78	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
45	1,78	1,81	-3,17	1,62	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	-1,07	-3,41	1,62	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	1,22	-47,20	-1,12	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	1,78	1,69	1,05	1,55	K5: 1,0-P1+1,0-P4
	0,00	1,22	-42,98	-1,19	K3: 1,0-P1+1,0-P3
46	0,00	0,81	4,38	-6,55	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,35	-1,48	4,38	-6,58	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	-0,09	-1,46	-0,40	K3: 1,0-P1+1,0-P3
47	2,30	0,76	0,62	0,66	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-0,99	0,62	0,86	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-0,44	-0,86	0,37	K5: 1,0-P1+1,0-P4
	0,00	-0,79	1,28	0,67	K2: 1,0-P1+1,0-P2
48	0,00	1,00	-20,21	-4,72	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,47	-1,82	-11,41	-5,03	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
49	0,00	1,27	-17,10	-2,70	K3: 1,0-P1+1,0-P3
	1,09	-1,78	-19,53	-2,84	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	1,26	-19,53	-2,75	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-1,49	-10,65	2,49	K5: 1,0-P1+1,0-P4
50	2,30	0,82	-17,00	0,62	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-0,83	-17,00	0,81	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	2,30	-0,16	-13,54	-0,21	K5: 1,0-P1+1,0-P4

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

Krokiew

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 11,5 \text{ cm}$

Wysokość $h = 16,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

→ $f_{m,k} = 20 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Obciążenia:

Siła ściskająca $N_c = 24,89 \text{ kN}$

Moment zginający $M_y = 1,11 \text{ kNm}$

Moment zginający $M_z = 0,00 \text{ kNm}$

Klasa trwania obciążenia: stałe

Zwichrzeniowa długość obliczeniowa $l_d = 4,05 \text{ m}$

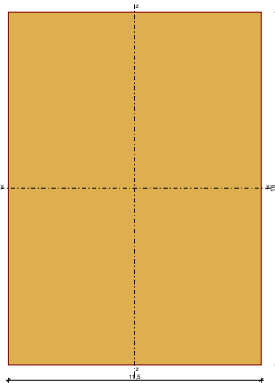
Poziom przyłożenia obciążenia: na górnej (ściskanej) powierzchni

Długość wyboczeniowa $l_{ey} = 4,05 \text{ m}$

Długość wyboczeniowa $l_{ez} = 4,05 \text{ m}$

WYNIKI:

A = 164 cm²
W_y = 451 cm³
W_z = 333 cm³
I_y = 1022 cm⁴
I_z = 2028 cm⁴
W_{el} = 4,07 kg/m



Zginanie ze ściskaniem:

$N_c = 24,89 \text{ kN}$; $M_y = 1,11 \text{ kNm}$

Warunek smukłości:

$\lambda_y = 87,69 < \lambda_c = 150 \quad (58,5\%)$

$\lambda_z = 122,00 < \lambda_c = 150 \quad (81,3\%)$

Warunek nośności:

$k_{c,y} = 0,379$; $k_{c,z} = 0,205$

$\sigma_{c,0,d} = 1,35 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 8,77 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 2,26 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa}$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,407 + 0,245 = 0,653 < 1$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,753 + 0,245 = 0,998 < 1$

Warunek stateczności:

$k_{crit,y} = 1,000$

$\sigma_{m,y,d} = 2,26 \text{ MPa} < k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa} \quad (24,5\%)$

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

Stolec ukośny

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 17,0$ cm

Wysokość $h = 18,0$ cm

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

→ $f_{m,k} = 20$ MPa, $f_{t,0,k} = 12$ MPa, $f_{c,0,k} = 19$ MPa, $f_{v,k} = 2,2$ MPa, $E_{0,mean} = 9,5$ GPa, $\rho_k = 330$ kg/m³

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Obciążenia:

Siła ściskająca $N_c = 39,30$ kN

Moment zginający $M_y = 1,04$ kNm

Moment zginający $M_z = 0,00$ kNm

Klasa trwania obciążenia: stałe

Zwichrzeniowa długość obliczeniowa $l_d = 4,05$ m

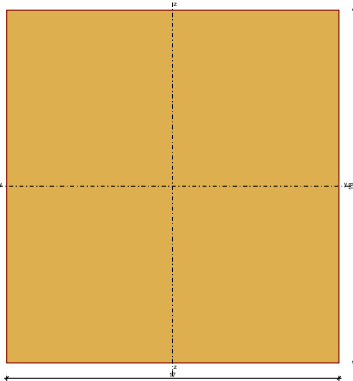
Poziom przyłożenia obciążenia: na górnej (ściskanej) powierzchni

Długość wyboczeniowa $l_{ey} = 4,05$ m

Długość wyboczeniowa $l_{ez} = 4,05$ m

WYNIKI:

A = 306 cm²
W_y = 918 cm³
W_z = 867 cm³
I_y = 10262 cm⁴
I_z = 7200 cm⁴
i_y = 55,73 mm



Zginanie ze ściskaniem:

$N_c = 39,30$ kN; $M_y = 1,04$ kNm

Warunek smukłości:

$\lambda_y = 77,94 < \lambda_c = 150$ (52,0%)

$\lambda_z = 82,53 < \lambda_c = 150$ (55,0%)

Warunek nośności:

$k_{c,y} = 0,466$; $k_{c,z} = 0,422$

$\sigma_{c,0,d} = 1,28$ MPa, $f_{c,0,d} = 8,77$ MPa

$\sigma_{m,y,d} = 1,13$ MPa, $f_{m,y,d} = 9,23$ MPa

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,314 + 0,123 = 0,437 < 1$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,347 + 0,123 = 0,470 < 1$

Warunek stateczności:

$k_{crit,y} = 1,000$

$\sigma_{m,y,d} = 1,13$ MPa $< k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 9,23$ MPa (12,3%)

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

Stolec pionowy

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 17,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 18,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

→ $f_{m,k} = 20 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Obciążenia:

Siła ściskająca $N_c = 51,45 \text{ kN}$

Moment zginający $M_y = 1,36 \text{ kNm}$

Moment zginający $M_z = 0,00 \text{ kNm}$

Klasa trwania obciążenia: stałe

Zwichrzeniowa długość obliczeniowa $l_d = 2,56 \text{ m}$

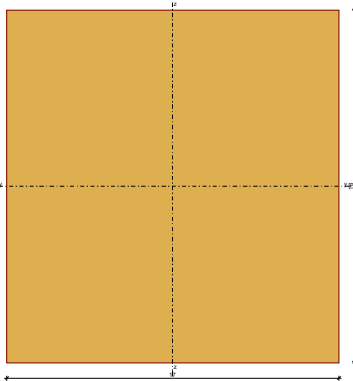
Poziom przyłożenia obciążenia: na górnej (ściskanej) powierzchni

Długość wybočeníowa $l_{ey} = 2,56 \text{ m}$

Długość wybočeníowa $l_{ez} = 2,56 \text{ m}$

WYNIKI:

A = 306 cm²
W_y = 918 cm³
W_z = 887 cm³
I_y = 10282 cm⁴
I_z = 7290 cm⁴
i_y = 55,73 mm



Zginanie ze ściskaniem:

$N_c = 51,45 \text{ kN}$; $M_y = 1,36 \text{ kNm}$

Warunek smukłości:

$\lambda_y = 49,27 < \lambda_c = 150 \quad (32,8\%)$

$\lambda_z = 52,17 < \lambda_c = 150 \quad (34,8\%)$

Warunek nośności:

$k_{c,y} = 0,844$; $k_{c,z} = 0,807$

$\sigma_{c,0,d} = 1,68 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 8,77 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 1,48 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa}$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,227 + 0,160 = 0,388 < 1$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,237 + 0,160 = 0,398 < 1$

Warunek stateczności:

$k_{crit,y} = 1,000$

$\sigma_{m,y,d} = 1,48 \text{ MPa} < k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa} \quad (16,0\%)$

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

Kleszcze

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój podwójny prostokątny

Szerokość $b = 6,5 \text{ cm}$

Wysokość $h = 17,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

→ $f_{m,k} = 20 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Obciążenia:

Siła rozciągająca $N_t = 17,00 \text{ kN}$

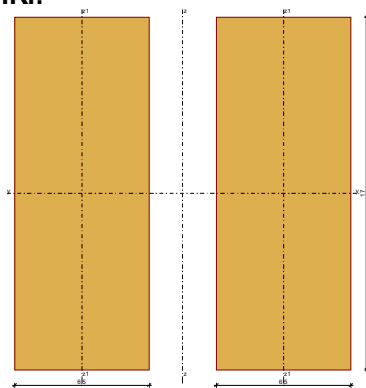
Moment zginający $M_y = 0,83 \text{ kNm}$

Moment zginający $M_z = 0,00 \text{ kNm}$

Klasa trwania obciążenia: stałe

WYNIKI:

$A = 221 \text{ cm}^2$
 $W_y = 656 \text{ cm}^3$
 $W_z = 238 \text{ cm}^3$
 $I_y = 3522 \text{ cm}^4$
 $I_z = 178 \text{ cm}^4$
 $m = 7,29 \text{ kg/m}$



Zginanie z rozciąganiem:

$N_t = 17,00 \text{ kN}$; $M_y = 0,83 \text{ kNm}$

$\sigma_{t,0,d} = 0,77 \text{ MPa}$, $f_{t,0,d} = 5,54 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 1,33 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa}$

Warunek nośności:

$$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,139 + 0,144 = 0,282 < 1$$

9. WIĘŻBA OD ULICY KILIŃSKIEGO

9.1. KROKIEW WIĄZARA NIEPEŁNEGO

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 11,5 \text{ cm}$

Wysokość $h = 15,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

→ $f_{m,k} = 20 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 55,0^\circ$

Rozstaw krokwi $a = 0,80 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 0,90 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 2,04 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 2,06 \text{ m}$

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001:):

$s_k = 0,900 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,10$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 2, nachylenie połaci $55,0 \text{ st.}$):

$S_k = 0,180 \text{ kN/m}^2$ rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, strefa I, $H=276 \text{ m}$ n.p.m., teren B, $z=H=25,0 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=25,0 \text{ m}$, $B=12,0 \text{ m}$, $L=30,0 \text{ m}$, nachylenie połaci $55,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

$p_k = 0,333 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

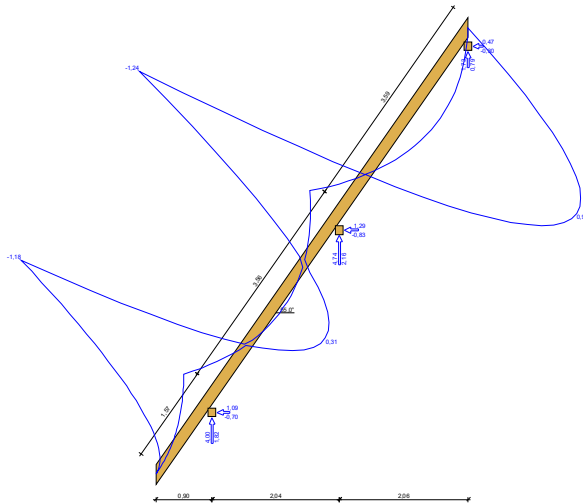
- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac zawietrzna, strefa I, $H=276 \text{ m}$ n.p.m., teren B, $z=H=25,0 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=25,0 \text{ m}$, $B=12,0 \text{ m}$, $L=30,0 \text{ m}$, nachylenie połaci $55,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

$p_k = -0,213 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej

WYNIKI:

— $s_{k,fin}$
— $s_{k,0,fin}$



Zginanie:

decyduje kombinacja A (obc.stałe max.+śnieg+wiatr)

Moment obliczeniowy:

$M_{podp} = -1,24 \text{ kNm}$

Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d} = 4,48 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,485 < 1$

Ugięcia (wspornik):

$u_{fin} = 4,81 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2,0 \cdot l / 200 = 15,69 \text{ mm} \quad (30,7\%)$

Ugięcia (odcinek górny):

$u_{fin} = 3,95 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 17,96 \text{ mm} \quad (22,0\%)$

9.2. PŁATEW KALENICOWA

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 15,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 16,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

→ $f_{m,k} = 20 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Płatew podparta obustronnie mieczami

Rozstaw słupów $l = 3,80 \text{ m}$

Odległość podparcia płatwi mieczem $a_m = 0,90 \text{ m}$

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe $[0,950 \cdot (0,5 \cdot 2,04 + 0,5 \cdot 2,04) / \cos 55,0^\circ]$

$G_k = 3,379 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,10$

- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi

- obciążenie śniegiem $[0,120 \cdot 0,5 \cdot 2,04 + 0,180 \cdot 0,5 \cdot 2,04]$

$S_k = 0,306 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie wiatrem (pionowe) $[0,333 \cdot 0,5 \cdot 2,04 + -0,213 \cdot 0,5 \cdot 2,04]$

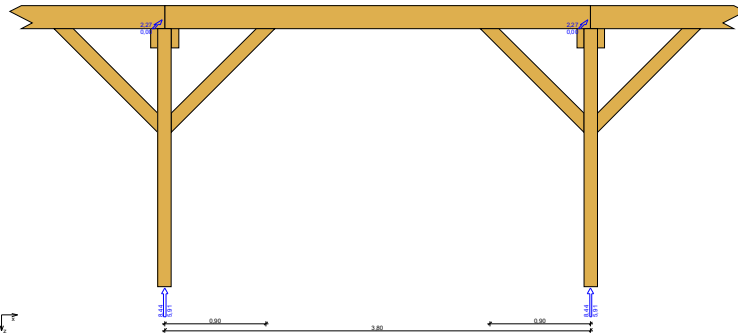
$W_{k,z} = 0,122 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie wiatrem (poziome) $[0,333 \cdot 0,5 \cdot 2,04 \cdot (\sin 55,0^\circ / \cos 55,0^\circ) + -0,213 \cdot 0,5 \cdot 2,04 \cdot (\sin 55,0^\circ / \cos 55,0^\circ)]$

$W_{k,y} = 0,796 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$

WYNIKI:

— [kN] dla jednego odcinka (przekrycia)



Zginanie:

decyduje kombinacja A (obc.stałe max.+śnieg+wiatr-wariant I)

Momenty obliczeniowe

$M_{y,max} = 2,21 \text{ kNm}$; $M_{z,max} = 2,16 \text{ kNm}$

Warunek nośności:

$\sigma_{m,y,d} = 3,46 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 13,85 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d} = 3,59 \text{ MPa}$, $f_{m,z,d} = 13,85 \text{ MPa}$

$k_m = 0,7$

$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,434 < 1$

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,431 < 1$

Ugięcie:

decyduje kombinacja C (obc.stałe+wiatr-wariant I)

$u_{fin,z} = 3,05 \text{ mm}$; $u_{fin,y} = 5,06 \text{ mm}$

$u_{fin} = (u_{fin,z}^2 + u_{fin,y}^2)^{0,5} = 5,90 \text{ mm} < u_{net,fin} = 17,07 \text{ mm} \quad (34,6\%)$

9.3. PŁATEW POŚREDNIA

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 15,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 16,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

→ $f_{m,k} = 20 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Płatew podparta obustronnie mieczami

Rozstaw słupów $l = 3,80 \text{ m}$

Odległość podparcia płatwi mieczem $a_m = 0,90 \text{ m}$

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe $[0,950 \cdot (0,5 \cdot 2,04 + 0,5 \cdot 2,06) / \cos 55,0^\circ]$

$$G_k = 3,395 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,10$$

- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi

- obciążenie śniegiem $[0,180 \cdot (0,5 \cdot 2,04 + 0,5 \cdot 2,06)]$

$$S_k = 0,369 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant I (pionowe) $[(0,333 \cdot (0,5 \cdot 2,04 + 0,5 \cdot 2,06) / \cos 55,0^\circ) \cdot \cos 55,0^\circ]$

$$W_{k,z} = 0,683 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant I (poziome) $[(0,333 \cdot (0,5 \cdot 2,04 + 0,5 \cdot 2,06) / \cos 55,0^\circ) \cdot \sin 55,0^\circ]$

$$W_{k,y} = 0,976 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant II (pionowe) $[(-0,213 \cdot (0,5 \cdot 2,04 + 0,5 \cdot 2,06) / \cos 55,0^\circ) \cdot \cos 55,0^\circ]$

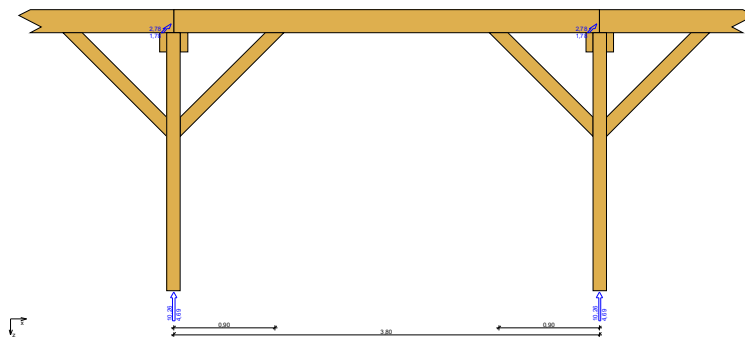
$$W_{k,z} = -0,437 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant II (poziome) $[(-0,213 \cdot (0,5 \cdot 2,04 + 0,5 \cdot 2,06) / \cos 55,0^\circ) \cdot \sin 55,0^\circ]$

$$W_{k,y} = -0,624 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

WYNIKI:

— (kN) dla jednego obciążenia (grupę)



Zginanie:

decyduje kombinacja A (obc.stałe max.+śnieg+wiatr-wariant I)

Momenty obliczeniowe

$$M_{y,max} = 2,67 \text{ kNm}; \quad M_{z,max} = 2,64 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} = 4,17 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 13,85 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 4,40 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 13,85 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,529 < 1$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,524 < 1$$

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

Ugięcie:

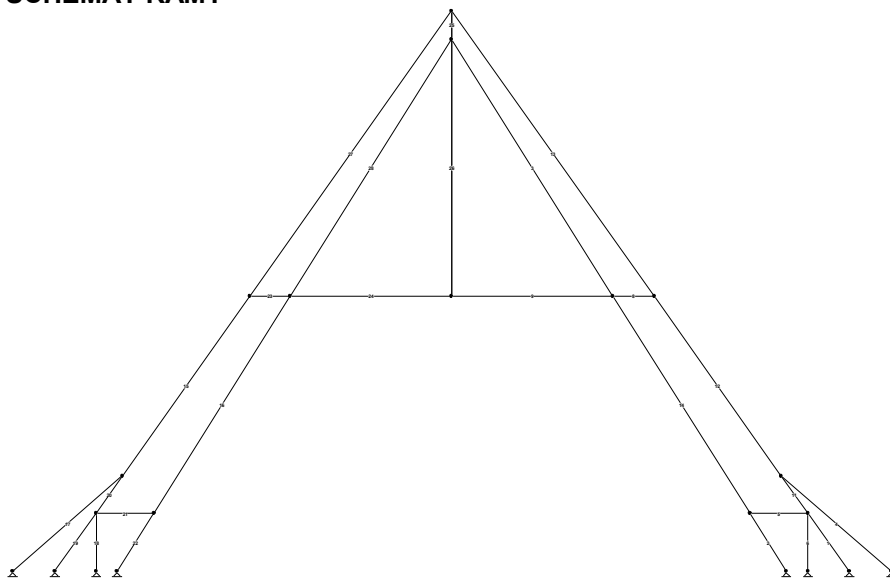
decyduje kombinacja C (obc.stałe+wiatr-wariant I)

$$u_{fin,z} = 3,33 \text{ mm}; \quad u_{fin,y} = 6,20 \text{ mm}$$

$$u_{fin} = (u_{fin,z}^2 + u_{fin,y}^2)^{0,5} = 7,04 \text{ mm} < u_{net,fin} = 17,39 \text{ mm} \quad (40,5\%)$$

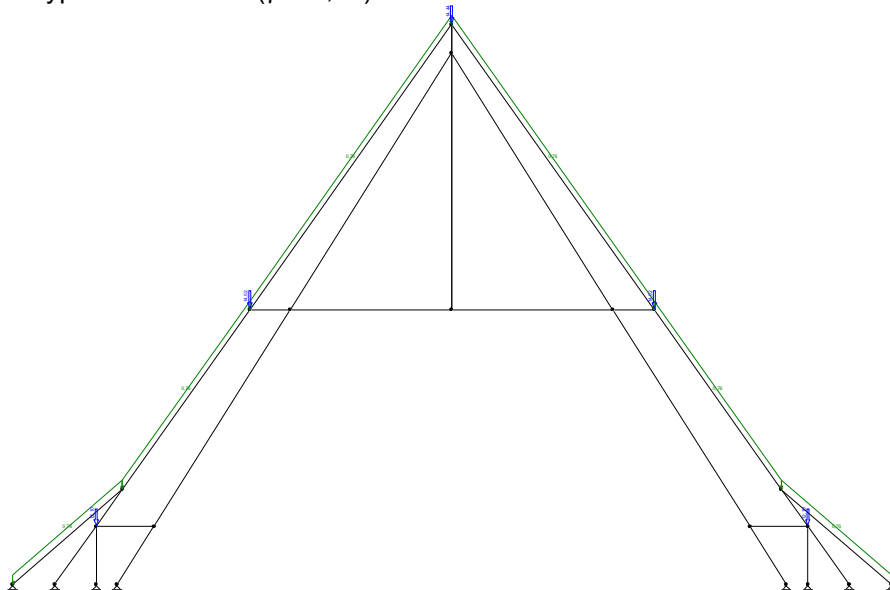
9.4. WIĄZAR PEŁNY

SCHEMAT RAMY

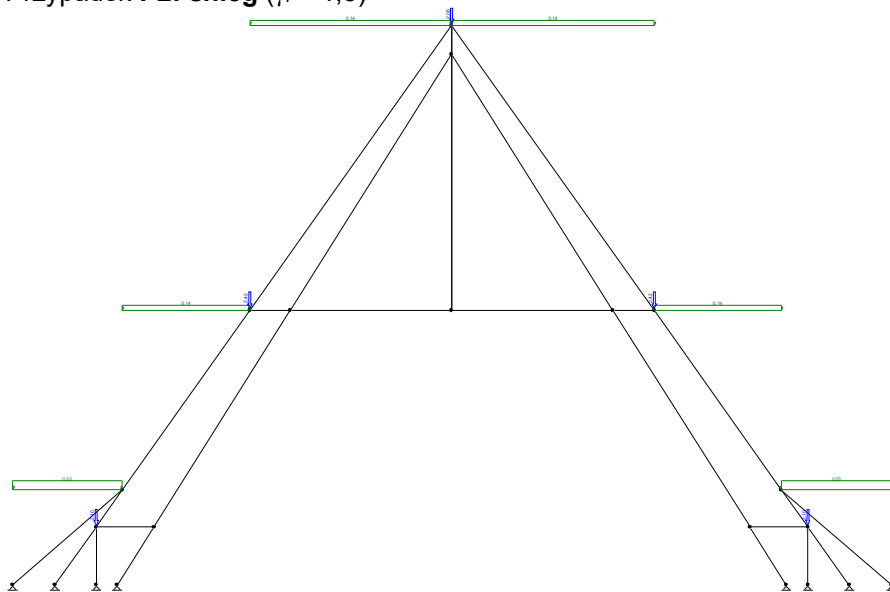


EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

OBCIĄŻENIA: (wartości charakterystyczne)
Przypadek **P1: stałe** ($\gamma_f = 1,20$)

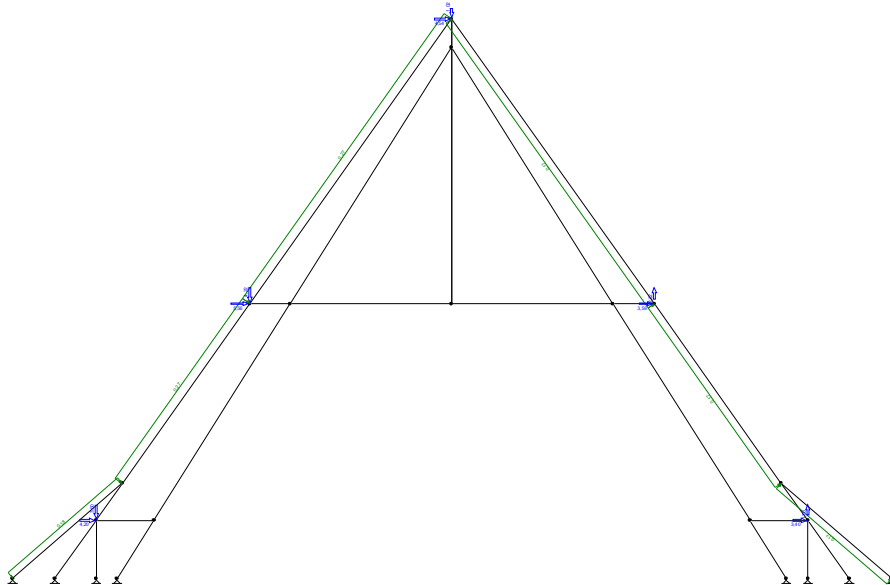


Przypadek **P2: śnieg** ($\gamma_f = 1,5$)

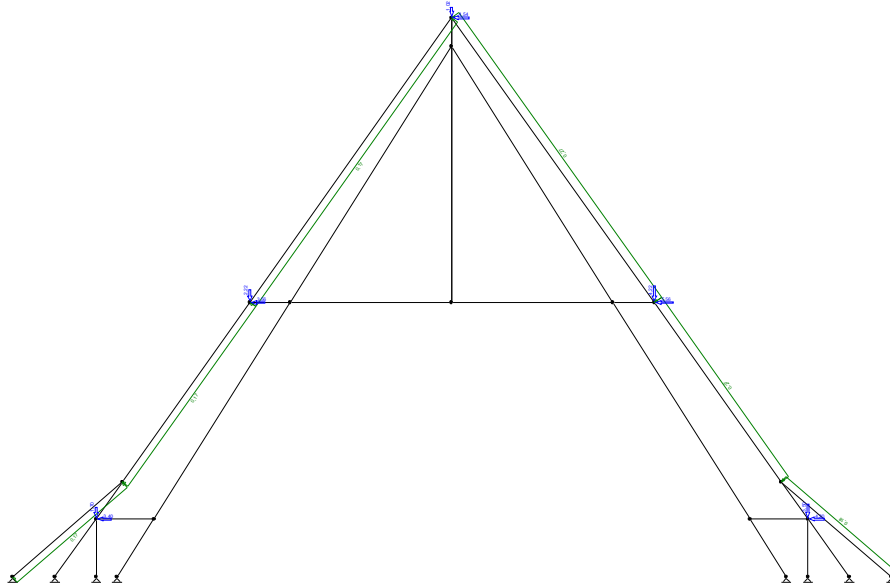


EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

Przypadek **P3**: wiatr z lewej ($\gamma_f = 1,5$)



Przypadek **P4**: wiatr z prawej ($\gamma_f = 1,5$)

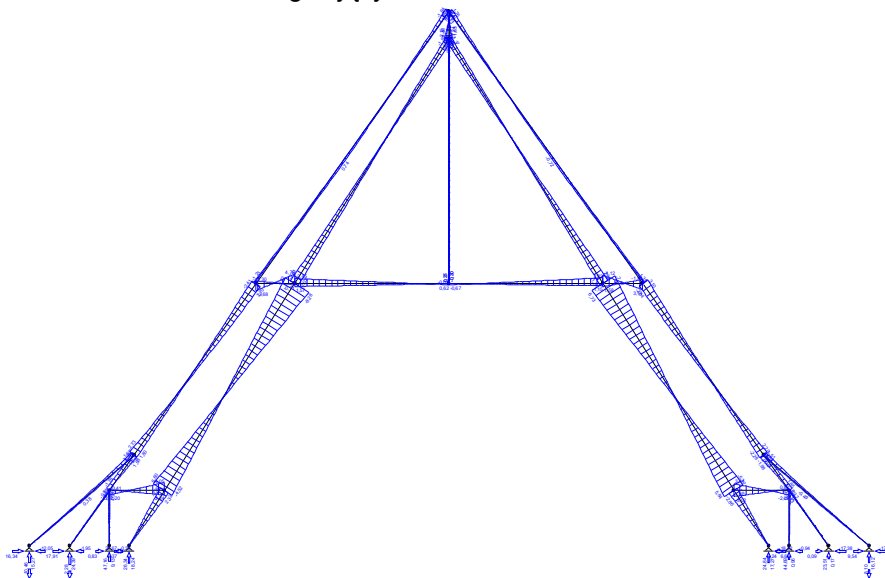


EKSPERTYZA BUDOWLANA
 DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
 W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

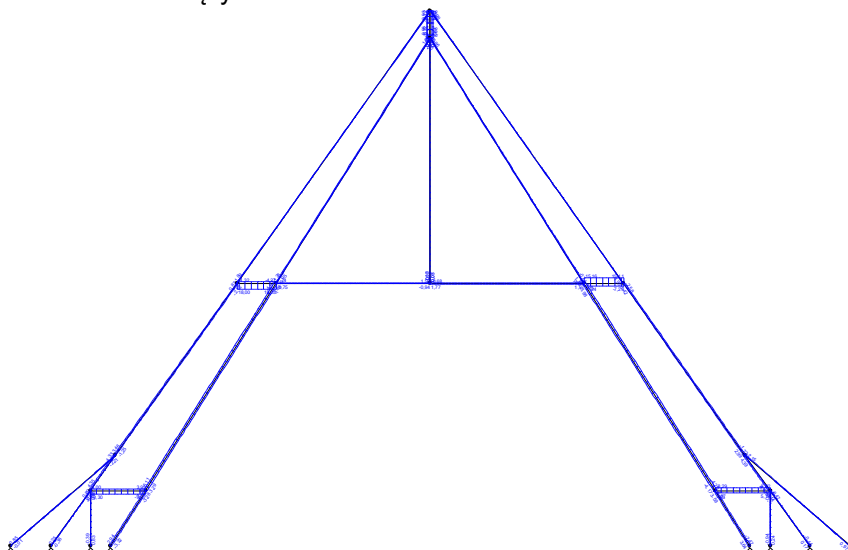
WYNIKI:

Obwiednia sił wewnętrznych

Obwiednia momentów zginających:



Obwiednia sił tnących:



Ekstremalne siły wewnętrzne:

pręt	x [m]	M [kNm]	N [kN]	T [kN]	kombinacja SGN
1	0,82	0,37	-29,19	-0,47	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,82	-0,13	-0,04	0,14	K5: 1,0·P1+1,0·P4
	0,00	0,00	-29,23	-0,44	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	0,00	-0,09	0,17	K5: 1,0·P1+1,0·P4
2	0,79	1,97	-26,98	-2,52	K5: 1,0·P1+1,0·P4
	0,79	-2,86	-21,83	3,59	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	0,00	-30,83	-2,42	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
3	0,00	0,00	-21,91	3,64	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	3,51	2,92	-34,31	1,48	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	3,51	-1,86	-33,95	1,25	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
4	3,51	1,37	0,64	-0,96	K5: 1,0·P1+1,0·P4
	1,69	1,51	13,38	-2,15	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

	1,01	-0,49	-22,54	0,00	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	0,00	-23,60	0,97	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	1,69	1,32	13,59	-1,64	K5: 1,0-P1+1,0-P4
5	0,67	3,44	12,93	-8,29	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,67	-3,02	-12,94	5,67	K3: 1,0-P1+1,0-P3
	0,00	0,80	-12,94	5,74	K3: 1,0-P1+1,0-P3
	0,00	-2,09	12,93	-8,22	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
6	0,00	0,16	-40,31	0,24	K5: 1,0-P1+1,0-P4
	0,00	-0,63	-5,26	-0,94	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,67	0,00	-44,69	0,19	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
7	0,33	2,15	-16,14	-9,93	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,33	-1,83	-14,05	8,68	K5: 1,0-P1+1,0-P4
	0,33	-1,83	-16,37	8,68	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	-1,12	-16,11	-9,93	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	1,03	-14,02	8,68	K5: 1,0-P1+1,0-P4
8	0,48	3,14	-18,96	15,11	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	-4,12	-18,96	15,16	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,48	-1,91	-14,05	-7,29	K3: 1,0-P1+1,0-P3
9	0,00	2,82	-20,58	1,97	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-1,15	-19,95	-0,48	K5: 1,0-P1+1,0-P4
	0,00	-1,05	-22,77	-0,40	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	1,87	-0,06	-19,95	-0,68	K5: 1,0-P1+1,0-P4
10	2,97	0,37	-0,42	-0,10	K3: 1,0-P1+1,0-P3
	2,97	-0,30	-0,54	0,07	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	0,07	-0,16	-0,10	K3: 1,0-P1+1,0-P3
	0,00	-0,08	-0,28	0,07	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
11	0,00	1,85	-37,71	2,19	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,53	-1,98	-6,93	4,39	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	0,36	-6,96	4,41	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
12	2,55	3,10	-22,19	-2,51	K3: 1,0-P1+1,0-P3
	0,00	-2,28	-24,23	-1,72	K3: 1,0-P1+1,0-P3
	0,00	-2,25	-27,99	-1,62	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	2,55	3,10	-25,71	-2,58	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	2,20	-24,20	2,99	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
13	4,05	1,76	-2,12	-2,28	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	1,86	-0,72	-4,09	0,01	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	0,97	-5,88	1,80	K5: 1,0-P1+1,0-P4
	4,05	-0,04	10,22	-0,44	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	1,10	-5,76	1,95	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
14	0,00	6,73	-16,54	-3,98	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	-7,17	-29,46	4,47	K3: 1,0-P1+1,0-P3
	2,97	5,78	-33,10	4,23	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	2,97	-5,37	-16,84	-4,17	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
15	2,55	2,70	-20,06	0,80	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-2,73	-22,35	3,46	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	1,76	-33,71	-1,14	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	2,55	-2,40	-31,42	-2,12	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
16	2,97	6,60	-16,72	-5,11	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-8,28	-16,42	-4,92	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	2,97	-4,47	-33,50	3,24	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	5,52	-29,86	3,48	K5: 1,0-P1+1,0-P4
17	0,87	0,38	-21,43	0,01	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	1,68	-1,63	16,78	-2,21	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	0,00	-22,35	0,85	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	1,68	-1,45	17,03	-1,71	K3: 1,0-P1+1,0-P3
18	0,00	0,56	-13,47	0,83	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	-0,26	-42,72	-0,39	K3: 1,0-P1+1,0-P3
	0,67	0,00	-47,16	-0,35	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
19	0,82	0,20	3,03	0,22	K3: 1,0-P1+1,0-P3
	0,82	-0,31	-30,22	-0,39	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	0,00	-30,26	-0,36	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	0,00	2,99	0,25	K3: 1,0-P1+1,0-P3
20	0,52	1,68	-13,93	4,33	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
	0,00	-1,78	-39,22	1,30	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-0,59	-13,96	4,35	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4
21	0,67	2,24	-9,48	3,93	K5: 1,0-P1+1,0-P4
	0,67	-4,05	16,09	-9,37	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
	0,00	-0,41	-9,48	4,00	K5: 1,0-P1+1,0-P4
	0,00	2,20	16,09	-9,30	K4: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P3
22	0,80	2,32	-25,53	2,89	K6: 1,0-P1+1,0-P2+1,0-P4

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

	0,80	-2,59	-29,49	-3,28	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	0,00	0,00	-33,34	-3,17	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	0,00	-25,61	2,94	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
23	0,00	4,79	-16,38	18,05	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,47	-3,68	-16,38	18,00	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	-0,46	-18,41	-3,46	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,47	1,30	-16,13	-4,32	K5: 1,0·P1+1,0·P4
24	0,00	1,57	-17,60	-0,75	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	0,00	-2,45	-22,89	1,74	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	1,87	-0,01	-17,60	-0,94	K3: 1,0·P1+1,0·P3
25	0,33	1,46	-12,43	-6,72	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,33	-1,24	-10,82	5,87	K5: 1,0·P1+1,0·P4
	0,33	-1,24	-12,60	5,87	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	-0,76	-12,40	-6,72	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	0,70	-10,80	5,87	K5: 1,0·P1+1,0·P4
26	2,97	0,25	-0,32	-0,07	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	2,97	-0,20	-0,41	0,05	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	0,05	-0,12	-0,07	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	0,00	-0,05	-0,21	0,05	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
27	1,78	0,74	-6,15	0,04	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	4,05	-1,84	-4,12	-2,32	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	-0,86	-7,86	1,74	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	4,05	-0,03	8,71	-0,48	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	-0,98	-7,75	1,89	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
28	0,00	2,07	2,73	-0,95	K3: 1,0·P1+1,0·P3
	0,00	-2,51	-32,26	1,28	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	3,51	-1,65	3,09	-1,17	K3: 1,0·P1+1,0·P3

Krokiew

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 11,5 \text{ cm}$

Wysokość $h = 16,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

→ $f_{m,k} = 20 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Obciążenia:

Siła ściskająca $N_c = 33,70 \text{ kN}$

Moment zginający $M_y = 1,76 \text{ kNm}$

Moment zginający $M_z = 0,00 \text{ kNm}$

Klasa trwania obciążenia: stałe

Wzichrzeniowa długość obliczeniowa $l_d = 3,50 \text{ m}$

Poziom przyłożenia obciążenia: na górnej (ściskanej) powierzchni

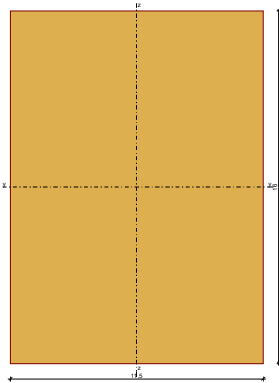
Długość wyboczeniowa $l_{ey} = 3,50 \text{ m}$

Długość wyboczeniowa $l_{ez} = 3,50 \text{ m}$

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

WYNIKI:

A = 154 cm²
W_y = 431 cm³
W_z = 533 cm³
I_y = 3022 cm⁴
I_z = 2224 cm⁴
i = 6,02 cm



Zginanie ze ściskaniem:

$$N_c = 33,70 \text{ kN}; \quad M_y = 1,76 \text{ kNm}$$

Warunek smukłości:

$$\lambda_y = 75,78 < \lambda_c = 150 \quad (50,5\%)$$

$$\lambda_z = 105,43 < \lambda_c = 150 \quad (70,3\%)$$

Warunek nośności:

$$k_{c,y} = 0,489; \quad k_{c,z} = 0,270$$

$$\sigma_{c,0,d} = 1,83 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 8,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 3,59 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,427 + 0,389 = 0,816 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,774 + 0,389 = 1,163 > 1$$

(!!!)

Warunek stateczności:

$$k_{crit,y} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 3,59 \text{ MPa} < k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa} \quad (38,9\%)$$

Stolec ukośny

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 15,5 \text{ cm}$

Wysokość $h = 20,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

→ $f_{m,k} = 20 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Obciążenia:

Siła ściskająca $N_c = 33,10 \text{ kN}$

Moment zginający $M_y = 5,78 \text{ kNm}$

Moment zginający $M_z = 0,00 \text{ kNm}$

Klasa trwania obciążenia: stałe

Zwichrzeniowa długość obliczeniowa $l_d = 3,50 \text{ m}$

Poziom przyłożenia obciążenia: na górnej (ściskanej) powierzchni

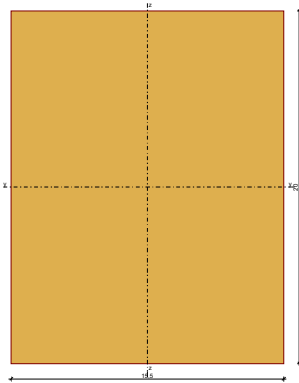
Długość wyboczeniowa $l_{ey} = 3,50 \text{ m}$

Długość wyboczeniowa $l_{ez} = 3,50 \text{ m}$

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

WYNIKI:

$A = 210 \text{ cm}^2$
 $W_y = 1033 \text{ cm}^3$
 $W_z = 851 \text{ cm}^3$
 $I_y = 10233 \text{ cm}^4$
 $I_z = 6529 \text{ cm}^4$
 $i_y = 12,2 \text{ cm}$



Zginanie ze ściskaniem:

$$N_c = 33,10 \text{ kN}; \quad M_y = 5,78 \text{ kNm}$$

Warunek smukłości:

$$\lambda_y = 60,62 < \lambda_c = 150 \quad (40,4\%)$$

$$\lambda_z = 78,22 < \lambda_c = 150 \quad (52,1\%)$$

Warunek nośności:

$$k_{c,y} = 0,686; \quad k_{c,z} = 0,463$$

$$\sigma_{c,0,d} = 1,07 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 8,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 5,59 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,177 + 0,606 = 0,783 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,263 + 0,606 = 0,869 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit,y} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 5,59 \text{ MPa} < k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa} \quad (60,6\%)$$

Kleszcze

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój podwójny prostokątny

Szerokość $b = 7,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 17,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

$$\rightarrow f_{m,k} = 20 \text{ MPa}, \quad f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}, \quad f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}, \quad E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}, \quad \rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Obciążenia:

Siła ściskająca $N_c = 22,77 \text{ kN}$

Moment zginający $M_y = 1,05 \text{ kNm}$

Moment zginający $M_z = 0,00 \text{ kNm}$

Klasa trwania obciążenia: stałe

Zwichrzeniowa długość obliczeniowa $l_d = 1,80 \text{ m}$

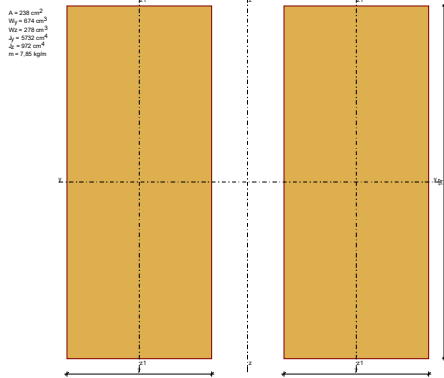
Poziom przyłożenia obciążenia: na górnej (ściskanej) powierzchni

Długość wyboczeniowa $l_{ey} = 1,80 \text{ m}$

Długość wyboczeniowa $l_{ez} = 1,80 \text{ m}$

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

WYNIKI:



Zginanie ze ściskaniem:

$$N_c = 22,77 \text{ kN}; \quad M_y = 1,05 \text{ kNm}$$

Warunek smukłości:

$$\lambda_y = 36,68 < \lambda_c = 150 \quad (24,5\%)$$

$$\lambda_z = 89,08 < \lambda_c = 150 \quad (59,4\%)$$

Warunek nośności:

$$k_{c,y} = 0,957; \quad k_{c,z} = 0,368$$

$$\sigma_{c,0,d} = 0,96 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 8,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,56 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{c,0,d}/(K_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,114 + 0,169 = 0,283 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(K_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,296 + 0,169 = 0,465 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit,y} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,56 \text{ MPa} < k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa} \quad (16,9\%)$$

10. KORKIEW CZĘŚCI WYŻSZEJ OD KILIŃSKIEGO

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 11,5 \text{ cm}$

Wysokość $h = 16,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C20**

→ $f_{m,k} = 20 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 12 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 19 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,2 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 9,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 330 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 67,0^\circ$

Rozstaw krokwi $a = 0,80 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 0,40 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 1,41 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 1,80 \text{ m}$

element w remontowanym obiekcie starym

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001:):

$$g_k = 0,900 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej}, \quad \gamma_f = 1,10$$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: dach jednospadowy, strefa 1, A=300 m n.p.m., nachylenie połaci 25,0 st.):

$$S_k = 0,560 \text{ kN/m}^2 \text{ rzutu połaci dachowej, } \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połać nawietrzna, wariant II, strefa I, H=276 m n.p.m., teren B, z=H=30,0 m, budowla zamknięta, wymiary budynku H=30,0 m, B=12,0 m, L=30,0 m, nachylenie połaci 25,0 st., beta=1,80):

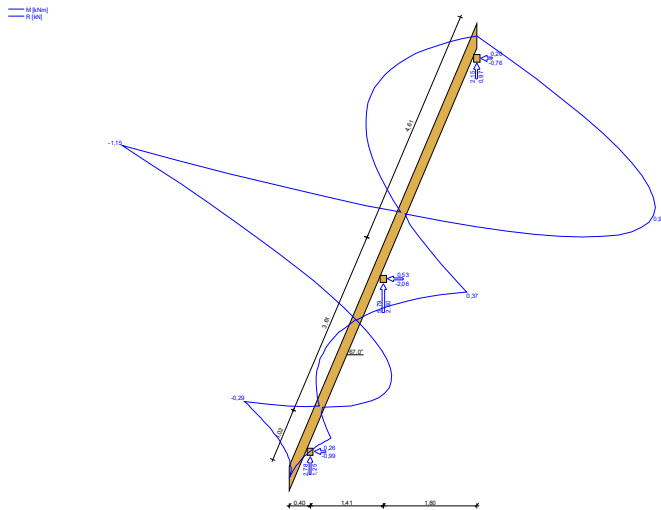
$$p_k = 0,097 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej, } \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połać nawietrzna, wariant I, strefa I, H=276 m n.p.m., teren B, z=H=30,0 m, budowla zamknięta, wymiary budynku H=30,0 m, B=12,0 m, L=30,0 m, nachylenie połaci 25,0 st., beta=1,80):

$$p_k = -0,374 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej, } \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej

WYNIKI:



Zginanie:

decyduje kombinacja A (obc.stałe max.+śnieg+wiatr)

Moment obliczeniowy:

$$M_{podp} = -1,15 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 3,55 \text{ MPa, } f_{m,y,d} = 9,23 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,385 < 1$$

Ugięcie (odcinek górny):

$$u_{fin} = 5,31 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1,5 \cdot l / 200 = 34,55 \text{ mm} \quad (15,4\%)$$

----- koniec obliczeń -----

prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec
Rzeczoznawca Budowlany w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie
i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń,
dec. Nr RZE/X/002/12
Uprawnienia Budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. S.LK/1480/POOK/06 i 744/01

Prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

III. UPRAWNIENIA AUTORA



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
KK-0056-0021/12

Warszawa, dnia 2 sierpnia 2012 r.

DECYZJA Nr RZE/X/ 0021/12

Na podstawie art. 36 ust.1 pkt. 3 ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz.42 z późn. zm.) w związku z art. 15 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623), po rozpatrzeniu wniosku Pana dr inż. Łukasza Drobiec z dnia 2 lutego 2012 r. oraz dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową i uprawnienia budowlane z dnia 28 grudnia 2001 r. Nr ewid. APR.II.4/AZ/7132/744/01 (decyzja nr 744/01), z dnia 14 grudnia 2006 r. Nr ewid. SLK/1480/POOK/06, a także znaczący dorobek praktyczny w zakresie objętym rzeczoznawstwem

**Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje**

**Panu Łukaszowi Drobiec
ur. dnia 9 października 1972 r. w Tychach**

doktorowi inżynierowi budownictwa

tytuł

RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

w specjalności konstrukcyjno – budowlanej obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Pan dr inż. Łukasz Drobiec może wykonywać funkcję rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej wymienionym zakresie.

Uzasadnienie

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie złożonych dokumentów i przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego ustaliła, że Pan dr inż. Łukasz Drobiec spełnia wymagania określone w art. 15 ust. 1 ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623). W związku z powyższym Krajowa Komisja Kwalifikacyjna orzekła jak w sentencji.

Pouczenie:

Od niniejszej decyzji przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, 00-048 Warszawa, ul. Mazowiecka 6/8, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.



Skład Orzekający
Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Dr inż. Marian Płachecki
Przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

Mgr inż. Szczepan Mikurenda

Mgr inż. Renata Staszak

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Drobiec, ul. Kraszewskiego 4, 41-400 Mysłowice
2. Śląska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9



**GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2012-10-01

DSW/ORZ/601/5842/12
AMR

DECYZJA

Na podstawie art. 15 ust. 4 i art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.),

ŁUKASZ DROBIEC

doktor inżynier budownictwa

ustanowiony na mocy decyzji

wydanej przez Krajową Komisję Kwalifikacyjną Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

w dniu 2.08.2012 r., Nr RZE/X/0021/12, znak sprawy: KK-0056-0021/12

Rzeczoznawcą Budowlanym

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi

bez ograniczeń

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU RZECZOZNAWCÓW BUDOWLANYCH

pod pozycją 27/12/R/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa, nie wymaga uzasadnienia.

Strona może wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Ostateczna decyzja o wpisie do centralnego rejestru, o którym mowa w art. 88a ust 1 pkt 3 lit. b, stanowi podstawę do podjęcia czynności rzeczoznawcy budowlanego. Ponadto z uwagi, iż niniejsza decyzja uwzględnia w całości żądanie strony, na podstawie art. 130 § 4 Kpa, podlega wykonaniu przed upływem terminu do wystąpienia strony z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Drobiec
ul. Kraszewskiego 4
41-400 Mysłowice
2. Polska Izba IB
3. aa



z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
ZASTĘPCA DYREKTORA DEPARTAMENTU SKARG I WNIOSKÓW

Tomasz Osiecki

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9



SLK/OKK/7131/1480/06

Katowice, dnia 14 grudnia 2006 r.

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. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 11 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e

Panu(i) Łukaszowi Drobiec
Dr inż. budownictwa
ur. dnia 09 października 1972 w Tychach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/1480/POOK/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Łukasz Drobiec** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń** w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

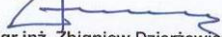
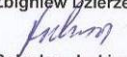
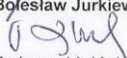
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Łukasz Drobiec
Kraszewskiego 4
41-400 Mysłowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. 
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. 
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

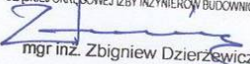
EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9

z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Łukasz Drobiec** jest uprawniony(a) w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej** do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno - budowlanego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 28 grudnia 2001 r.
APR..II.4/AZ/7132/744/01

DECYZJA 744/01

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz. 1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P. i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U. Nr 98 z 2000 r. poz. 1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Łukasza Drobiec na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999r. stwierdza się, że:

Pan magister inżynier Łukasz DROBIEC
ur. dnia 9 października 1972 r.w Tychach
o t r z y m u j e
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
bez ograniczeń
do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r.,posiadania przez Pana inż.Łukasza Drobiec wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Budownictwa na kierunku budownictwo specjalność: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

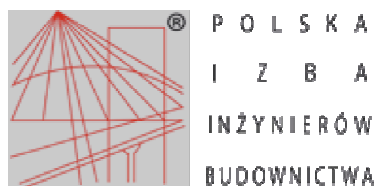
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Drobiec
ul.Drzywały 9,41-407 Imielin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42,
00-926 Warszawa
3. a/a



EKSPERTYZA BUDOWLANA
DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO DACHU BUDYNKU DAWNEJ SIEDZIBY POLICJI
W KATOWICACH PRZY UL. KILIŃSKIEGO 9



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-3A3-UV2-N3H *

Pan Łukasz Drobiec o numerze ewidencyjnym SLK/BO/0384/03
adres zamieszkania ul. Kraszewskiego 4, 41-400 Mysłowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-23 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.