

Projekt budowlany konstrukcji dachu z drewna klejonego

Przedsięwzięcie: Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych

Adres obiektu: Kuchary Kościelne 5, gm. Rychwał dz nr 160/2; 161/2; 161/4

Inwestor: Gmina Rychwał, pl. Wolności 16, 62-570 Rychwał

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant konstrukcji dachu	mgr inż. Bartłomiej Maślanka KUP/0003/POOK/07 - uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
Sprawdził	inż. Roman Czyżak BUA.III.62/63 - uprawnienia budowlane do sporządzania projektów konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej	
Opracował	mgr inż. Joanna Suchecka	

Zawartość opracowania

I. Dokumenty formalno prawne	3
II. Opis techniczno - budowlany.....	10
1. Część ogólna.....	11
2. Dane ogólne	11
3. Opis konstrukcyjno-budowlany.....	12
4. Zabezpieczenie elementów drewnianych i stalowych	12
5. Odporność ogniowa konstrukcji i reakcja na ogień elementów z drewna klejonego warstwowo	13
6. Metody wymiarowania	13
7. Normy związane z wykonawstwem.....	13
Projektant konstrukcji dachu	13
III. Rysunki konstrukcyjno - budowlane	14
1. Rzut konstrukcji dachu z drewna klejonego warstwowo	rys. KD/1
2. Przekroje A-A i B-B	rys. KD/2
3. Elementy z drewna klejonego warstwowo	rys. KD/3

I. Dokumenty formalno prawne

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że dokumentacja projektowa konstrukcji dachu z drewna klejonego warstwowo dla etapu inwestycji dotyczącej **budowy sali gimnastycznej w Kucharach Kościelnych, Kuchary Kościelne 5, gm. Rychwał, dz. nr 160/2; 161/2; 161/4** została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami wiedzy technicznej i zostaje wydana w stanie kompletnym.

Oświadczam, że posiadam uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej nadane przez Okręgową Komisję Kwalifikacyjną Kujawsko – Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w dn. 20.06.2007 roku o nr KUP/0003/POOK/07 oraz jestem członkiem Kujawsko – Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o nr ewidencyjnym KUP/BO/0192/06.

Bartłomiej Maślanka - projektant

/ czytelny podpis projektanta /

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że dokumentacja projektowa konstrukcji dachu z drewna klejonego warstwowo dla etapu inwestycji dotyczącej **budowy sali gimnastycznej w Kucharach Kościelnych, Kuchary Kościelne 5, gm. Rychwał, dz. nr 160/2; 161/2; 161/4** została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami wiedzy technicznej i zostaje wydana w stanie kompletnym.

Oświadczam, że posiadam uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej nadane przez Okręgową Komisję Kwalifikacyjną Kujawsko – Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w dn. 21.06.1963 roku o nr BUA.III.62/63 oraz jestem członkiem Kujawsko – Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o nr ewidencyjnym KUP/BO/0341/01.

Roman Czyżak - sprawdzający

/ czytelny podpis sprawdzającego /

II. Opis techniczno - budowlany

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany konstrukcji nośnej dachu z drewna klejonego dla budowy sali gimnastycznej w Kucharach Kościelnych, Kuchary Kościelne 5, gm. Rychwał dz. nr 160/2; 161/2; 161/4.

1.2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie zamawiającego,
- projekt architektoniczny autorstwa pracowni:
COMPLEX – PROJEKT I. Wrześniewska, H Marcinkowska
ul. Marcinkowskiego 2a/1, 64-000 Kościan

1.3 Uwagi.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgadniać z autorami opracowania.

Elementy z drewna klejonego należy wykonać na podstawie projektu wykonawczego.

2. Dane ogólne

W oparciu o zlecenie zamawiającego i projekt architektoniczny wykonano konstrukcję dachu z drewna klejonego warstwowo w klasie GL28c.

2.1.

Dane dla elementów:

- drewno klejone warstwowo – wilgotność $8\pm 15\%$,
- elementy stalowe – stal S235JR i S355J2.

2.2.

Warstwy pokrycia dachu:

- płyta warstwowa z rdzeniem z poliuretanu gr.12/16,5 cm – ciężar 15kg/m^2

2.3.

Obciążenia zmienne:

- strefa śniegowa – II – 72kg/m^2 ,
- strefa wiatrowa – I,
- obciążenia technologiczne (oświetlenie, wentylacja) – 30kg/m^2 .

Do obliczeń przyjęto zgodnie z normą PN-EN-1991-1-3 ciężar objętościowy śniegu $3,0\text{kN/m}^3$ (dla śniegu starego leżącego kilka tygodni lub

miesiące po opadach). Eksploatując konstrukcję należy mieć na uwadze możliwość wystąpienia śniegu mokrego lub zlodowaciałego, którego ciężar objętościowy wynosi $4,0\text{kN/m}^3$ dla mokrego i $6,0 - 7,0\text{kN/m}^3$ dla śniegu zlodowaciałego.

W związku z powyższym w przypadku obfitych opadów mokrego śniegu należy kontrolować stan pokrywy śnieżnej. Dopuszczalna ilość śniegu dla konstrukcji dachu wynosi:

Rodzaj śniegu	Ciężar objętościowy [kN/m ³]	Maksymalna ilość zalegającego śniegu
świeży	1,0	72 cm
Osiadły (kilka godzin lub dni po opadach)	2,0	36 cm
Stary (kilka tygodni lub miesiące po opadach)	2,5-3,5	21-29 cm
Mokry	4,0	18 cm

3. Opis konstrukcyjno-budowlany

3.1.

Dźwigar Poz.D-1 (5 szt.) z drewna klejonego warstwowo w kształcie dwutrapezu o szerokości 14,0 cm. Długość dźwigara wynosi 13,70 m, a wysokość w kalenicy 100,0 cm. Dźwigary posadzić na słupach żelbetowych w rozstawie 4,5 m. Dźwigar mocować do słupów poprzez okucia podporowe OD-1 (podpora przesuwna) oraz OD-2 (podpora nieprzesuwna).

Okucia zamocować do słupów żelbetowych za pomocą 4 szt. kotew Fischer RG M16x190 + R M16, zaś do dźwigara za pomocą 2 szt. śrub M20.

Należy wzmocnić strefę kalenicową dźwigarów ze względu na naprężenia rozciągające.

3.2.

Płatwie wykonać z drewna klejonego warstwowo w klasie GL28c o przekroju 12,0x24,0cm. Mocowanie płatwi do dźwigarów zrealizować należy za pomocą wsporników belek BSN 120/190 i gwoździ pierścieniowych SST CNA 4,0x50,0mm, gwoździe wbić we wszystkie otwory wspornika. Płatwie poz. P-1.2 i P-1.3 do wieńca żelbetowego mocować należy za pomocą tych samych wsporników belek oraz kotew Fischer RG M10x130.

3.3.

Stężenia połaciowe zamocować i rozmieścić zgodnie z rysunkiem rzutu i przekrojami. Pręty stężenia wykonać z prętów stalowych $\varnothing 20$ i napiąć za pomocą nakrętek napinających M20.

4. Zabezpieczenie elementów drewnianych i stalowych

Elementy z drewna klejonego po ostruganiu i przycięciu do wymiarów zabezpieczyć, przez pomalowanie środkiem ochrony drewna preparatem Hartzlain Decor, zabezpieczającym drewno przed czynnikami biologicznymi (grzyby, sinizna, owady) oraz atmosferycznymi (woda, promieniowanie UV).

Elementy stalowe – okucia dźwigarów oraz stężenia połaciowe i ich

Projekt budowlany konstrukcji dachu

połączenia zabezpieczyć przez cynkowanie ogniowe minimalną wymaganą grubością powłoki równą 85µm.

Drewno stykające się z żelbetem lub murem osłonić folią lub papą.

5. Odporność ogniowa konstrukcji i reakcja na ogień elementów z drewna klejonego warstwowo

Projektowanemu budynkowi sali gimnastycznej nie stawia się żadnych wymagań co do ognioodporności dla konstrukcji dachu.

Zgodnie z instrukcją ITB nr 401/2004 str. 16 punkt 3.2, wszystkie elementy z drewna klejonego o najmniejszym wymiarze przekroju, co najmniej 12cm klasyfikuje się jako nierozprzestrzeniające ognia – NRO.

6. Metody wymiarowania

Wymiarowanie elementów konstrukcji wykonano na podstawie obowiązujących norm:

- obciążenia wg: PN-EN 1991-1-1: 2004
- konstrukcje drewniane wg: PN-EN 1995-1-1: 2010
- konstrukcje stalowe wg: PN-EN 1993-1-1: 2006

Do obliczeń przyjęto obciążenia śniegiem wg:

PN-EN 1991-1-3:2005

Do obliczeń przyjęto obciążenia wiatrem wg:

PN-EN 1991-1-4:2008

7. Normy związane z wykonawstwem

- PN-EN 386 Drewno klejone warstwowo-Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne (2002)
- PN-EN 14080:2013 Drewno klejone warstwowo-Wymagania (2013)
- PN-EN 338 Drewno konstrukcyjne-Klasy wytrzymałości (2011)
- PN-EN 14081 Części 1-4 Konstrukcje drewniane – Drewno konstrukcyjne sortowane wytrzymałościowo o przekroju prostokątnym (2007)
- PN-EN 1995-1-1 Projektowanie konstrukcji drewnianych
- PN-D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi (2013)
- PN-EN 301 Kleje na bazie fenolo- i aminoplastów do drewnianych konstrukcji nośnych. Klasyfikacja i wymagania użytkowe (2008)
- PN-EN 302 Kleje do drewnianych konstrukcji nośnych. Metody badań (2013)

Projektant konstrukcji dachu
z drewna klejonego warstwowo

.....
(czytelny podpis projektanta)

III. Rysunki konstrukcyjno - budowlane