

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. OPIS KONSTRUKCJI.....	3
3.1. LOKALIZACJA OBIEKTU.....	3
3.2. RODZAJ KONSTRUKCJI.....	3
3.3. GABARYTY KONSTRUKCJI.....	3
3.4. OBCIĄŻENIA.....	4
4. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI.....	4
4.1. ELEMENTY KONSTRUKCJI.....	4
4.2. ZASTOSOWANE MATERIAŁY.....	4
4.3. ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI.....	5
5. ODPORNOŚĆ OGNIOWA KONSTRUKCJI.....	5
6. OGÓLNE ZASADY EKSPLOATACJI KONSTRUKCJI.....	5
7. WYKAZ NORM, WYTYCZNYCH I PRZEPISÓW PRAWA BUDOWLANEGO.....	6
8. ZAŁĄCZNIKI.....	6

SPIS RYSUNKÓW:

NR RYS.	NAZWA RYS.	SKALA RYS.
KD1	Rzut konstrukcji dachu	1:100
KD2	Przekrój A-A	1:50
KD3	Przekrój B-B	1:50
KD4	Szczegół A	1:10
KD5	Szczegół B	1:10
KD6	Szczegół C	1:10
KD7	Szczegół D i E	1:10
KD8	Szczegół F	1:10
KD9	Geometria elementów z drewna klejonego	1:50

OPIS TECHNICZNY

projektu wykonawczego szkoły podstawowej wraz z halą gimnastyczną i infrastrukturą sportową, instalacjami oraz urządzeniami technicznymi

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu wykonawczego konstrukcji dachu z drewna klejonego były:

- uzgodnienia i wytyczne uzyskane od Zamawiającego:
Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane „EKOBU”
s.c. Ewa i Remigiusz Owczarek
Dmosin Drugi nr 89B; 95-061 Dmosin
- projekt architektoniczny

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt w branży konstrukcyjnej konstrukcji dachu w technologii drewna klejonego warstwowo. Projekt obejmuje opracowanie drewnianych elementów konstrukcji dachu tj. dźwigarów, płatwi itp. oraz elementów łącznikowych – okuć stalowych, łączników itp.

3. Opis konstrukcji

3.1. Lokalizacja obiektu

Obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Łomianki, przy ulicy Partyzantów dz. nr ew. 430/3, 430/4 oraz 215/6, 215/7, 215/8, 215/9 obręb: 0023 Łomianki
Obiekt znajduje się w II strefie śniegowej oraz I strefie wiatrowej.

3.2. Rodzaj konstrukcji

Konstrukcję dachu stanowią belkowe dźwigary łukowe z drewna klejonego oparte przegubowo na słupach żelbetowych. Usztywnieniem konstrukcji są płatwie z drewna klejonego rozmieszczone we wszystkich polach w rozstawie 0,72-2,51m.

3.3. Gabaryty konstrukcji

Całkowite wymiary dachu to 21,64 x 35,50m. Rozpiętość osiowa punktów podparcia dźwigara wynosi 19,62m. Rozstaw osiowy dźwigarów dachowych wynosi 3,66m i 3,90m. Poziom oparcia dźwigarów na słupach żelbetowych 0,466m i 7,526m, najwyższy punkt konstrukcji dachu +10,88m.

3.4. Obciążenia

Do obliczeń statycznie wytrzymałościowych przyjęto następujące obciążenia:

a) Obciążenia stałe

- blacha
- folia paroprzepuszczalna
- podkonstrukcja blachy
- wełna mineralna 25cm
- folia paroszczelna
- blacha trapezowa 5,5cm
- płyty akustyczne
- obciążenie technologiczne – zastępcze od instalacji wentylacyjnej, oświetleniowej itp. o wartości 20kg/m²

b) Obciążenia atmosferyczne

- obc. śniegiem – obiekt położony jest w II strefie śniegowej – przyjęto obciążenie dla dachów łukowych
- obc. wiatrem – obiekt położony jest w I strefie wiatrowej – przyjęto obciążenie dla dachów łukowych

4. Opis elementów konstrukcji

4.1. Elementy konstrukcji

Dźwigary dachowe z drewna klejonego warstwowo zostały zaprojektowane jako ramy łukowe trójpřzegubowe. Obliczenia przeprowadzono jak dla ramy trójpřzegubowej z jedną podporą przesuwną, opartej w sposób widełkowy na słupach żelbetowych za pomocą okuć stalowych kotwionych do głowic słupów. Sposób kotwienia wg części rysunkowej niniejszej dokumentacji. Dźwigary zostały usztywnione płatwiami z drewna klejonego o przekroju 16x32cm i 20x32cm. Płatwie mocowane do dźwigara za pomocą systemowych wsporników belek, gwoździowanych lub kotwionych wg części rysunkowej niniejszej dokumentacji. Do dźwigarów skrajnych przymocowane zostaną za pomocą złączy kątowych i wkrętów słupki wypełniające pod konstrukcję blachy wg części rysunkowej niniejszej dokumentacji.

4.2. Zastosowane materiały

Dźwigary i płatwie zostały zaprojektowane z drewna klejonego warstwowo w klasie wytrzymałości GL32c.

Słupki wypełniające pod konstrukcję blachy zostały zaprojektowane z drewna klejonego warstwowo w klasie wytrzymałości GL24h.

Stalowe elementy prefabrykowane tj. okucia – zostały zaprojektowane ze stali S235 (ew. St3SX)

Elementy łącznikowe ciesielskie – kątowniki, wsporniki belek itp. zostały zaprojektowane jako systemowe wykonane ze stali S250GD

Elementy śrubowe klasy 5.8.

Wszystkie elementy łącznikowe zgodne z normą PN-EN 14592 Konstrukcje drewniane. Łączniki

trzpieniowe. Wymagania

4.3. Zabezpieczenie elementów konstrukcji

Elementy z drewna klejonego należy zabezpieczyć przeciw korozji biologicznej oraz przeciwogniowo – należy zastosować impregnat solny np. Fobos

Wszystkie elementy stalowe powinny być zabezpieczone przeciw korozji poprzez cynkowanie ogniowe lub galwaniczne.

5. Odporność ogniowa konstrukcji

Elementy z drewna klejonego (dźwigary i płatwie) zostały zaprojektowane zgodnie z normą *PN-EN 1995-1-2 Projektowanie konstrukcji drewnianych. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe* i posiadają odporność ogniową R60.

6. Ogólne zasady eksploatacji konstrukcji

Konstrukcja z drewna klejonego przy prawidłowej eksploatacji oraz szczelnej warstwie pokrycia dachu (zabezpieczającej przed działaniem wody i czynników atmosferycznych) nie wymaga ponawiania impregnacji w trakcie użytkowania obiektu. Elementy narażone na działanie czynników atmosferycznych (np. końcówki dźwigarów) należy zabezpieczyć preparatami chroniącymi materiał przed działaniem wilgoci oraz promieniowania UV oraz ponawiać zabezpieczenie cyklicznie, zgodnie z wytycznymi producenta produktu. Zabezpieczenie takie leży w gestii właściciela lub zarządcy obiektu. Zabrania się pokrywania elementów powłokami do tego nie przeznaczonymi. Nie należy dopuszczać do zawilgocenia elementów drewnianych niezabezpieczonych, zwłaszcza w okolicach złączy – okuć i połączeń śrubowych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, w przypadku obiektu wielkopowierzchniowego należy zwrócić szczególną uwagę na obfite opady śniegu mogące powodować nadmierne, nieprzewidziane obowiązującymi normami obciążenie. Konstrukcja dachu została zaprojektowana przy założeniu jej usytuowania w II strefie śniegowej. Maksymalny ciężar nie może przekraczać 120kg/m² dachu. Odpowiada to grubościom śniegu wg poniższego zestawienia:

- śnieg świeży (100kg/m³) – 90 cm
- śnieg osiadły (kilka godzin lub dni po opadach – 200kg/m³) – 45 cm
- śnieg stary (kilka tygodni lub miesięcy po opadach – 250-300kg/m³) – 30 cm
- śnieg mokry (400kg/m³) – 22 cm
- śnieg zlodowaciały (700kg/m³) – 12 cm

Usuwanie śniegu z połaci dachowej musi być prowadzone w taki sposób aby nie narażać konstrukcji na nadmierne obciążenia oraz aby nie narażać warstw pokrycia dachu na zniszczenie lub rozszczelnienie.

Ze względu na specyfikę materiału jakim jest drewno klejone należy zabezpieczyć elementy konstrukcji przed nagłymi zmianami wilgotności. Gwałtowne wysuszanie zawilgoconych

elementów może doprowadzić do wystąpienia pęknięć skurczowych które są zjawiskiem normalnym. Dopuszczalne pęknięcia mogą obustronnie dochodzić do 1/6 grubości przekroju. W przypadku niepokojących pęknięć należy skonsultować się z projektantem.

Wszelkie zabrudzenia powstałe na powierzchni elementów z drewna klejonego w czasie transportu, obróbki lub montażu można usunąć chemicznie lub mechanicznie. Czyszczenie może spowodować powstanie jaśniejszych plam na powierzchni drewnianej. Sytuacja taka wynika ze zmian odcienia drewna z powodu działania promieni słonecznych, jest nieunikniona i dopuszczalna.

Drewno klejone warstwowo wykazuje naturalne cechy tarcicy iglastej i nie jest w trakcie produkcji pozbawiane komórek żywicznych. W całym okresie eksploatacji konstrukcji może dochodzić do wycieków żywicy. Nie należy traktować takiej sytuacji jako podstawy do reklamacji elementów drewnianych. Wycieki należy usunąć mechanicznie.

7. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego

PN-B-03150 – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości

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

PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe

PN-80/B-02010 +Az1 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.

PN-EN 1995-1-2 Projektowanie konstrukcji drewnianych. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe

PN-EN 386 Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne

PN-EN 390 Drewno klejone warstwowo. Wymiary. Dopuszczalne odchyłki

PN-EN 14592 Konstrukcje drewniane. Łączniki trzpieniowe. Wymagania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

8. Załączniki

Dokumenty formalno – prawne

Opracował: