|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**  **„Opracowanie dokumentacji projektowej termomodernizacji budynku Wspólnoty Mieszkaniowej „Jaćwing” przy ul. Ludwika Waryńskiego 25 w Suwałkach”** | |  |
| **BRANŻA: Konstrukcja Lukarn**  **OBIEKT:** | |  |
| **budynek Wspólnoty Mieszkaniowej „Jaćwing” w Suwałkach,**  **Działka nr: 10555/6**  **LOKALIZACJA:**  **Suwałki**  **ul.** **Ludwika Waryńskiego 25**,   1. **400 Suwałki** | |  |
| **INWESTOR:**  **Wspólnota Mieszkaniowa ”Jaćwing”** **przy ul. Ludwika Waryńskiego 25 w Suwałkach** | |  |
| **Styczeń 2025** | |  |
|  | |  |
| **Konstrukcja:** | mgr inż. Piotr Dąbrowski  …………………………… | |

# 1. OPIS TECHNICZNY

## 1.1 OPIS OGÓLNY

W skład opracowania wchodzi przebudowa podwójnych lukarn na pojedyncze.

Z względu na brak dokumentacji archiwalnej obiektu, założono, że wszystkie elementy są w dostatecznych stanie technicznym umożliwiającym przeniesienie obciążeń wywołanych zmiana układu w lukarnach i naprężeń tym wywołanych.

.

**1.3. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI**

Konstrukcja drewniana:

Zaprojektowano więźbę dachową w schemacie krokwiowym (nieprzesuwne oparcie krokwi na murłacie) z drewna konstrukcyjnego klasy min. C24 impregnowanego ciśnieniowo. Krokwie o przekroju prostokątnym o wymiarach 10x14 cm układa się na murłatach stojących na wieńcach ścian kolankowych. Murłaty o wymiarach 16x16 cm. Kąt nachylenia połaci nowych lukarn wynosi od 20° do 30°

## 1.5. UWAGI

* Roboty budowlano montażowe prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności przestrzegając przepisów bhp, pod ścisłym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane kierownika budowy.
* Prace konstrukcyjne należy prowadzić w oparciu o projekty wykonawcze oraz warsztatowe opracowane przez wybranego dostawcę.
* Rysunki rozpatrywać z rysunkami pozostałych branż. W przypadku stwierdzenia rozbieżności między poszczególnymi projektami branżowymi należy wstrzymać prace i bezzwłocznie zgłosić to nadzorowi autorskiemu. W razie występowania rozbieżności projekt branży architektonicznej należy traktować jako nadrzędny
* Izolacje oraz warstwy wykończeniowe wg projektu architektonicznego
* Osie modularne budynku wyznaczyć w terenie i przenosić na kolejne kondygnacje metodami geodezyjnymi.
* W trakcie prowadzenia prac prowadzić stały monitoring obiektu.
* Nie dopuszcza się stosowania innych materiałów niż przewidziano w projekcie bez zgody projektanta konstrukcji.

# 2. OBLICZENIA STATYCZNE

## 2.1. SPIS LITERATURY

* Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury   
  w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
* Dz. U. z 2003 r. Nr 33 poz. 270: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lutego 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
* Dz. U. z 2004 r. Nr 109 poz. 1156: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
* Dz. U. z 1994 r. Nr 89 poz. 414: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane   
  (z późniejszymi zmianami);
* Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
* PN-EN 1990-2004 – Podstawy projektowania konstrukcji;
* PN-EN 1991-1-1-2004, Część 1-1 – Oddziaływania na konstrukcje; Oddziaływania ogólne, Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach;
* PN-EN 1991-1-3-2005, Część 1-3 – Oddziaływania na konstrukcje; Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem;
* PN-EN 1991-1-4-2008, Część 1-4 – Oddziaływania na konstrukcje; Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru;
* PN-EN 1992-1-1-2008, Część 1-1 – Projektowanie konstrukcji z betonu; Reguły ogólne i reguły dla budynków.
* PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych; Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków;

## 2.2. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia stałe:

* Obciążenia dachu budynku mieszkalnego

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa** | **Grubość [m]** | **Obciążenie charakterystyczne [kN/m2]** |
| **1** | Blachaodachówka | - | 0,15 |
| **2** | Łaty | 0,04 | 0,025 |
| **3** | Kontrłaty | 0,02 | 0,025 |
| **4** | Membrana dachowa | - | 0,001 |
| **5** | Krokwie | 0,20 | Przyjęto w programie |
|  |  | Σ= | 0,20 |

Obciążenia użytkowe:

* Na dachu przyjęto charakterystyczną wartość obciążenia użytkowego o wartości 0,5 kN/m2.

Obciążenia śniegiem lukarn:

– współczynnik kształtu dachu dla kąta pochylenia 20-30°

– współczynnik ekspozycji – teren normalny

– współczynnik termiczny

– obciążenie śniegiem dla strefy 4

Obciążenie wiatrem (budynek mieszkalny):

- ciśnienie wiatru działające na powierzchnie zewnętrzne

- ciśnienie wiatru działające na powierzchnie wewnętrzne

- wysokości odniesienia dla ciśnienia zewnętrznego i wewnętrznego

- wysokości współczynniki ciśnienia

- wartości szczytowe ciśnienia prędkości wiatru

(wysokość w kalenicy)

- kat. terenu: III

gdzie: - gęstość powietrza; - bazowa prędkość wiatru

, gdzie – wysokość budynku

## 2.3. KOMBINACJE ODDZIAŁYWAŃ

Współczynniki:

**γG**= 1,35 – współczynnik dla obciążeń stałych

**γQ**= 1,5 – współczynnik dla obciążeń zmiennych

**ξG**= 0,85 – współczynnik redukcyjny dla obciążeń stałych

Kategoria A - zalecane wartości współczynników ψ dla oddziaływań użytkowych:

Ψ0,b = 0,7 – współczynnik dla obciążeń użytkowych dla kombinacji SGN

Ψ1,b = 0,5 – współczynnik dla obciążeń użytkowych, wartość dla sytuacji częstej

Ψ2,b = 0,3 – współczynnik dla obciążeń użytkowych w sytuacji quasi-stałej

Kategoria H - zalecane wartości współczynników ψ dla oddziaływań użytkowych:

Ψ0,b = 0,0 – współczynnik dla obciążeń użytkowych dla kombinacji SGN

Ψ1,b = 0,0 – współczynnik dla obciążeń użytkowych, wartość dla sytuacji częstej

Ψ2,b = 0,0 – współczynnik dla obciążeń użytkowych w sytuacji quasi-stałej

Obciążenie śniegiem < 1000 m. n.p.m. - zalecane wartości współczynników ψ dla oddziaływań zmiennych:

Ψ0,b = 0,5 – współczynnik dla obciążeń użytkowych dla kombinacji SGN

Ψ1,b = 0,2 – współczynnik dla obciążeń użytkowych, wartość dla sytuacji częstej

Ψ2,b = 0,0 – współczynnik dla obciążeń użytkowych w sytuacji quasi-stałej

Kategoria wiatrem - zalecane wartości współczynników ψ dla oddziaływań zmiennych:

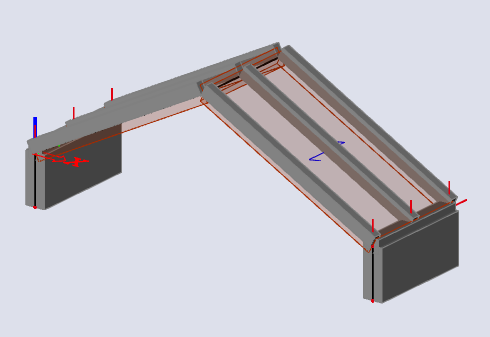
Ψ0, b = 0,6 – współczynnik dla obciążeń użytkowych dla kombinacji SGN

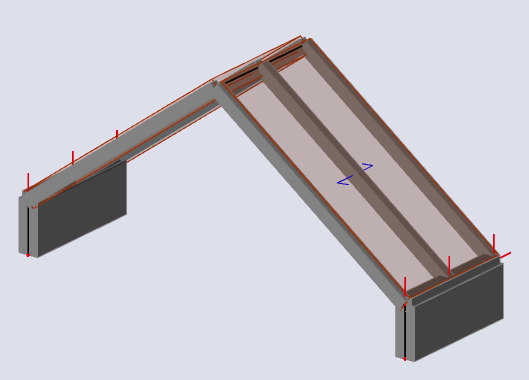
Ψ1, b = 0,2 – współczynnik dla obciążeń użytkowych, wartość dla sytuacji częstej

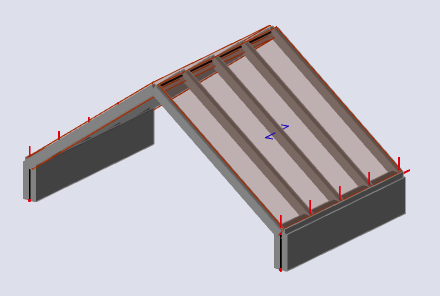
Ψ2, b = 0,0 – współczynnik dla obciążeń użytkowych w sytuacji quasi-stałej

## 2.4. ANALIZA STATYCZNA

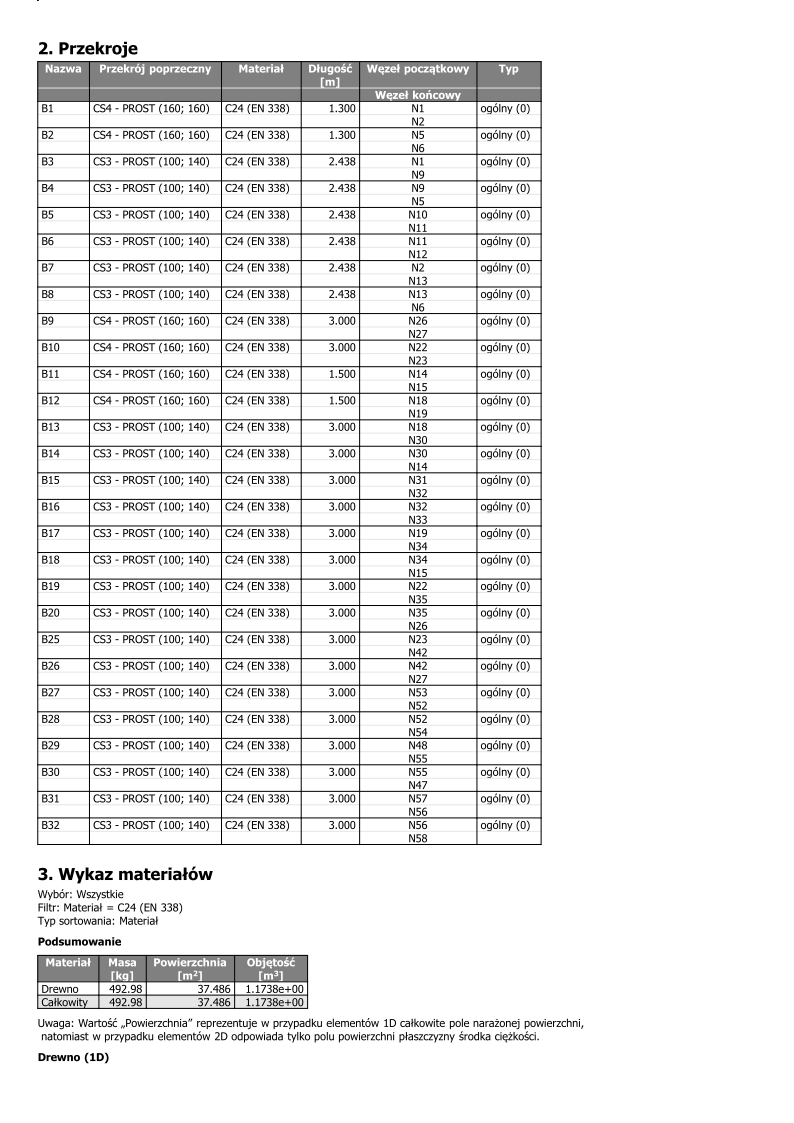
Dla przyjętych oddziaływań przeprowadzono kombinacje dla Stanu Granicznego Użytkowania i Stanu Granicznego Nośności. Dla modelu konstrukcji   
i przyjętych kombinacji oddziaływań przeprowadzono analizę statyczną części projektowanej budynków.

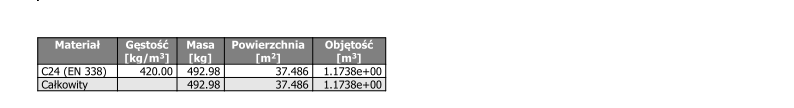






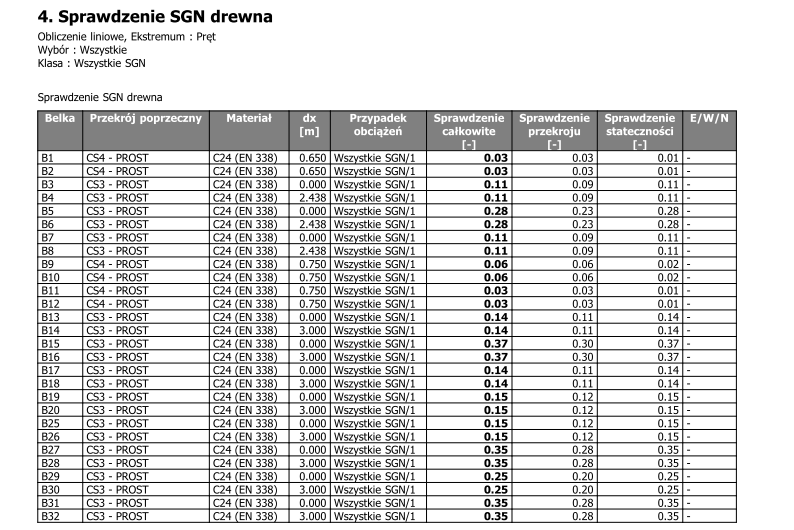
**Widok modelu lukarn**

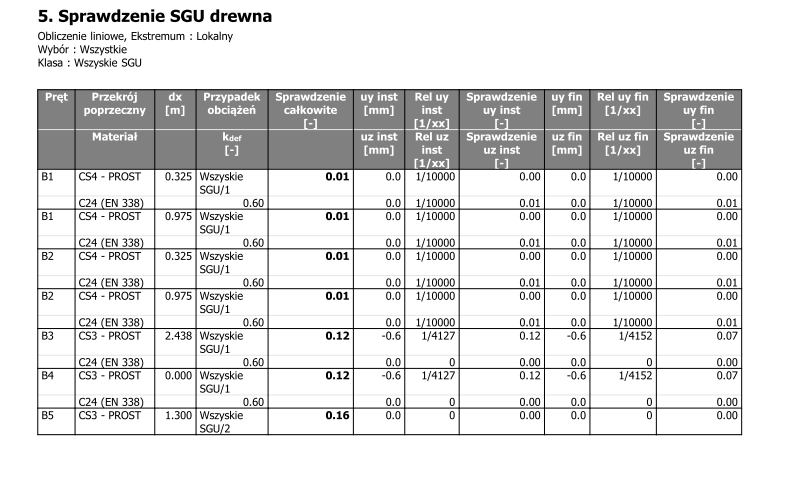


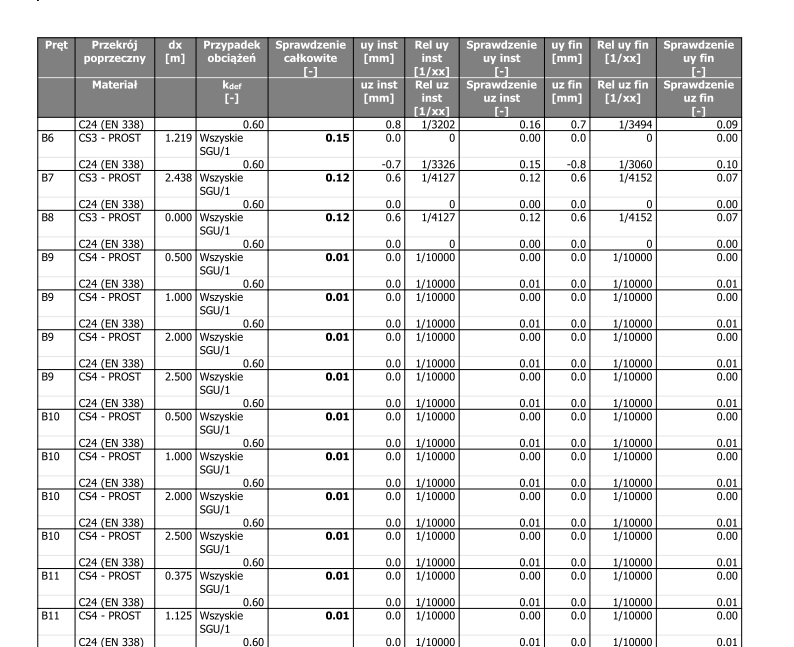


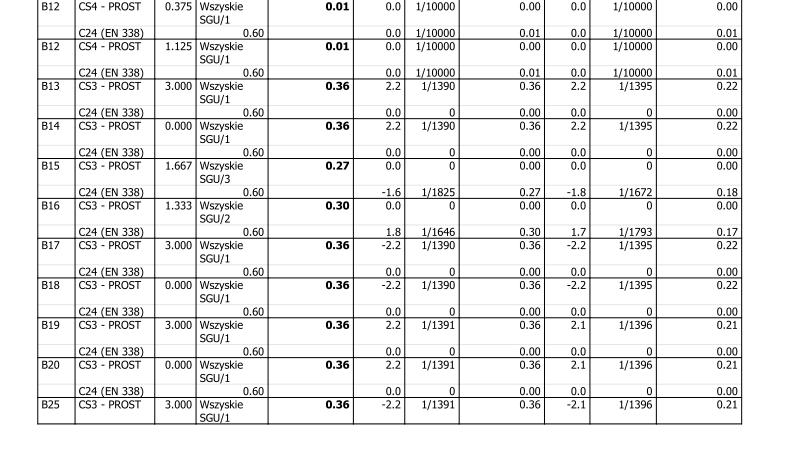
**UWAGA**

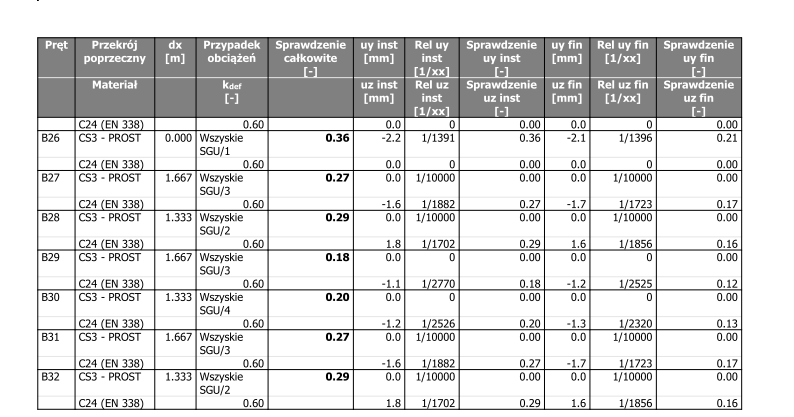
**Wymiary i długości poszczególnych elementów należy domierzyć na miejscu po demontażu poszycia dachowego. Wymiary zawarte w tabelach powyżej są z rezerwą w celu zapewnienia możliwości skrócenia na placu budowy i dostosowania do układu na obiekcie.**











|  |  |
| --- | --- |
| **NR** | **TYTUŁ RYSUNKU** |
| K-01.1 | Konstrukcja Lukarn |