

# PROJEKT TECHNICZNY – KONSTRUKCJA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**ROZBUDOWA ORAZ PRZEBUDOWA BUDYNKU URZĘDU  
GMINY LYSKI I BUDYNKU OSP WRAZ Z PARKINGIEM  
(27 MIEJSC POSTOJOWYCH) W RAMACH ZADANIA  
PN. „ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU  
URZĘDU GMINY LYSKI I BUDYNKU OSP”**

INWESTOR:

Gmina Lyski  
Ul. Dworcowa 1a, 44-295 Lyski

LOKALIZACJA:

ul. Dworcowa 1a, 44-295 Lyski,  
działki nr 1294/41, 1212/42, 916/41, 1210/42 i 266/41

KONSTRUKCJA - PROJEKTANT:

**mgr inż. Damian Jureczko**

Uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
w specjalności konstrukcyjnej: SLK/6687/PWBKb/16  
Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym  
SLK/BO/9640/16

KONSTRUKCJA - SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Dariusz Towarnicki**

Uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
w specjalności konstrukcyjnej: SLK/5942/PWBKb/15  
Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym  
SLK/BO/9217/15

## SPIS ZAWARTOŚCI

PROJEKT TECHNICZNY – KONSTRUKCJA.....	1
A. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. CEL OPRACOWANIA .....	3
2. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH .....	3
B. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	6
C. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	11
D. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ.....	11
3. OBCIĄŻENIA STAŁE.....	11
3.1. Obciążenie ciężarem własnym - DLZ .....	11
3.2. Stropodach – G1 .....	11
3.3. Stropodach nad salą OSP– G2 .....	11
3.4. Zadaszenie wejścia – G3 .....	12
3.5. Strop międzykondygnacyjny – G4 .....	12
3.6. Bieg/spocznik schodowy – G5.....	12
3.7. Ściana wewnętrzna – G6 .....	12
3.8. Ściana zewnętrzna – G7 .....	12
3.9. Posadzka – G8.....	12
4. OBCIĄŻENIA ZMIENNE .....	13
4.1. Użytkowe – Q1 .....	13
4.2. Śnieg – S.....	13
4.3. Wiatr – W .....	13
E. OBLICZENIA STATYCZNE.....	13
1. PRZYPADKI OBCIĄŻEŃ .....	13
2. KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ .....	13
3. WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH – ULS, SLS .....	15
F. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	16

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. CEL OPRACOWANIA**

Celem opracowania jest projekt techniczny konstrukcji rozbudowy oraz przebudowy budynku Gminy Lyski i budynku OSP się w Lyskach przy ul. Dworcowej 1a, dz. nr 1294/41, 1212/42, 916/41, 1210/42 i 266/41, którego Inwestorem jest Gmina Lyski.

### **2. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH**

#### **2.1. FUNDAMENTY**

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie w postaci płyt fundamentowych zgodnie z rysunkiem K1 oraz szczegółowych rysunków konstrukcyjnych. Płyty fundamentowe posadowione na warstwie betonu podkładowego gr. 10cm klasy C8/10. Podbudowa płyt fundamentowych w postaci dolomitu (min. 60cm) zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 0,98$ . W razie konieczności podniesienia poziomu posadowienia, należy wykonać podbudowę płyty z pospółki. Kruszywo zagęszczać warstwami maksymalnej gr. 30cm. Wskaźnik zagęszczenia kruszywa  $Is \geq 0,98$ . W płytach fundamentowych należy wykonać instalacje wg Projektu Branżowego. Lokalizacja płyty fundamentowej PF-6 (fundament zbiornika na gaz) wg PZT. W płycie fundamentowej należy wykonać zbrojenie startowe do słupów/rdzeni oraz ścian żelbetowych wg rysunków szczegółowych konstrukcji. W miejscu występowania trzonu windowego płytę fundamentową trzonu oraz ściany podszybia należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo masą bitumiczno-kauczukową w 2 warstwach wg wytycznych producenta hydroizolacji. Poszczególne warstwy wykończeniowe oraz izolacyjne wg Projektu Architektury. W osiach 1'/B'; 1'/C' Zaprojektowano stopy fundamentowe. Postumenty do poziomu gruntu wykonać z bloczków betonowych kl. C15/20 na zaprawie cementowej M10. Stopy oraz postumenty należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo masą bitumiczno-kauczukową w 2 warstwach wg wytycznych producenta hydroizolacji. W miejscu występowania schodów zewnętrznych terenowych zaprojektowano ławy fundamentowe posadowione na warstwie betonu podkładowego. Wraz ze zbrojeniem ław fundamentowych należy ułożyć zbrojenie pionowe ścian żelbetowych SZ-4, SZ-5, SZ-6. Szczegółowe informacje dotyczące klasy betonu, ekspozycji otuliny, zbrojenia, lokalizacji oraz gabarytu wg szczegółowych rysunków konstrukcji.

#### **2.2. ŚCIANY NOŚNE, DZIAŁOWE**

Ściany nośne zaprojektowano z bloczków silikatowych (gr. wg rysunków zestawczych konstrukcji oraz Architektury) murowanych na zaprawie cienkowarstwowej systemowej lub cem-wap kl.10MPa. Dopuszcza się wykonanie ścian nośnych z innego materiału (grubość wg rysunków architektonicznych i konstrukcyjnych o wytrzymałości ściany na ściskanie min. 3 MPa).

#### **2.3. NADPROŻA**

Nadproża nad otworami dla stolarki systemowe prefabrykowane (w nowo murowanych ścianach) oraz stalowe (w ścianach istniejących). Wysokość nadproża należy sprawdzić z wytycznymi producenta stolarki okiennej i drzwiowej. Geometria oraz lokalizacja wg rysunków konstrukcyjnych i architektonicznych.

#### **2.4. WIEŃCE**

Na ścianach nośnych należy wykonać wieńce żelbetowe. Szczegółowe informacje dotyczące klasy betonu, ekspozycji, otuliny, zbrojenia, lokalizacji oraz gabarytu wg szczegółowych rysunków konstrukcji.

## 2.5. SŁUPY, TRZPIENIE, ŚCIANY ŻELBETOWE

Słupy, trzpień oraz ściany wykonać wg rysunków zestawczych i szczegółowych konstrukcji. W ścianach murowanych wykonać słupy/trzpień żelbetowe (łączone z murem na strzpie lub łącznikami stalowymi systemowymi). Pręty trzpieni TZD4 wklejać do istniejącej konstrukcji przy pomocy kotwy chemicznej np. FIS V Plus na głębokość 15cm. Szczegółowe informacje dotyczące klasy betonu, ekspozycji, otuliny, zbrojenia, lokalizacji oraz gabarytu wg szczegółowych rysunków konstrukcji

## 2.6. BELKI ŻELBETOWE

Belki żelbetowe wykonać wg rysunków zestawczych i szczegółowych konstrukcji. Zbrojenie belek zakotwić w słupie lub wieńcu. Szczegółowe informacje dotyczące klasy betonu, ekspozycji, otuliny, zbrojenia, lokalizacji oraz gabarytu wg szczegółowych rysunków konstrukcji.

## 2.7. SCHODY ŻELBETOWE

Schody SCH01 wykonać jako monolityczne gr. 16cm i 18cm wg rysunków K32, K33. Dopuszcza się wykonanie schodów jako prefabrykowanych. Spoczniki schodów oparte na ścianach (bruzda min.12cm). Biegi schodowe oparte na spocznikach oraz istniejącym stropie. Pręty schodów SCH01 wklejać do istniejącej konstrukcji przy pomocy kotwy chemicznej np. FIS V Plus na głębokość 20cm.

## 2.8. KLATKI SCHODOWE PREFABRYKOWANE ORAZ SCHODY TERENOWE

Biegi schodowe klatki prefabrykowanej KLP1, KLP2 wykonać gr. 16cm z betonu klasy C30/37, klasa ekspozycji XC1, otulina 20mm. Spoczniki klatek KLP1, KLP2 wykonać gr. 20cm z betonu klasy C30/37, klasa ekspozycji XC1, otulina 20mm. Klasa stali zbrojeniowej BS500B (A-IIIIN). Spoczniki schodów obwodowo oparte na ścianach nośnych. Biegi schodowe oparte na spocznikach oraz płycie fundamentowej. Bieg schodowy zewnętrzny wykonać gr. 14cm z betonu klasy C30/37, klasa ekspozycji XC1, otulina 20mm oparty na ścianach żelbetowych SZ-4, SZ-5 przy pomocy trzpieni. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wg rysunków wykonawczych wykonanych przez zakład prefabrykacji. Dopuszcza się wykonanie schodów jako monolitycznych po wykonaniu rysunków wykonawczych.

## 2.9. PŁYTY STROPOWE, PŁYTA NADSZYBIA

Zaprojektowano stropy żelbetowe monolityczne zbrojone krzyżowo siatkami zbrojeniowymi. Siatki zbrojeniowe można zamienić na pręty proste z zachowaniem równoważnego pola zbrojenia wg rysunków szczegółowych. Dopuszcza się wykonanie stropów jako prefabrykowanych po ponownym przeliczeniu przez dostawcę stropu. Otulina zbrojenia 2,0cm. Szczegółowe informacje dotyczące klasy betonu, ekspozycji, otuliny, zbrojenia, lokalizacji oraz gabarytu wg szczegółowych rysunków konstrukcji.

## 2.10. KONSTRUKCJA ZADASZENIA BUDYNKU OSP

Konstrukcję zadaszenia zaprojektowano jako stalową. Szczegółowe informacje dotyczące klasy stali, lokalizacji oraz gabarytu wg szczegółowych i zestawczych rysunków konstrukcji. Konstrukcję stalową należy ocynkować ogniowo. Kotwy mechaniczne można zastąpić innymi o NIEMNIEJSZYCH PARAMETRACH WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH.

## 2.11. KONSTRUKCJA DACHU BUDYNKU OSP CZĘŚĆ NAD SALĄ

Konstrukcję nośną dachu stanowią istniejące dźwigary stalowe wzmocnione płaskownikiem 12x120mm oraz tężnikami poprzecznymi RHS CF 120x140x3mm. Na dźwigarach należy zamontować blachę trapezową TR 85 – Pozytyw stal kl. S320GD gr. 0,75mm w układzie dwuprzęsłowym. Szczegółowe informacje dotyczące klasy stali, lokalizacji oraz gabarytu wg szczegółowych i zestawczych rysunków konstrukcji. Konstrukcję stalową należy ocynkować

ogniowo oraz pomalować proszkowo wg wytycznych architektury. Kotwy mechaniczne można zastąpić innymi o NIEMNIEJSZYCH PARAMETRACH WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH.

## 2.12. KONSTRUKCJA WYMIANU DACHOWEGO BUDYNKU OSP

Konstrukcję wymianu dachowego KW+1/1 zaprojektowano jako stalową podpierającą płyty stropowe kanałowe. Szczegółowe informacje dotyczące klasy stali, lokalizacji oraz gabarytu wg szczegółowych i zestawczych rysunków konstrukcji. Konstrukcję stalową należy ocynkować ogniowo. POŁĄCZENIE ELEMENTÓW WYMIANU WYKONAĆ JAKO SPAWANE. DOPUSZCZA SIĘ WYKONANIE POŁĄCZENIA ŚRUBOWEGO PO WYKONANIU PROJEKTU WARSZTATOWEGO. BELKI GŁÓWNE OSADZIĆ W ISTNIEJĄCYCH MURACH NA PODUSZKACH BETONOWYCH KLASY C20/25 GR. MIN. 5cm.

UWAGA!:

PRZED PRZYSTĄPIENIEM ROBÓT WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ Z NATURY. WSZELKIE NIEJASNOŚCI WYJAŚNIAĆ Z PROJEKTANTEM.

## B. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

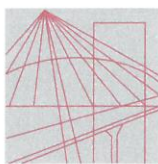
Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. oświadczamy,  
że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami,  
oraz zasadami wiedzy technicznej.

### KONSTRUKCJA - PROJEKTANT:

mgr inż. Damian Jureczko  
upr. nr SLK/6687/PWBKb/16  
Uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
w specjalności konstrukcyjnej: SLK/6687/PWBKb/16  
Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym  
SLK/BO/9640/16

### KONSTRUKCJA - SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Dariusz Towarnicki  
upr. nr SLK/5942/PWBKb/15  
Uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
w specjalności konstrukcyjnej: SLK/5942/PWBKb/15  
Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym  
SLK/BO/9217/15



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W 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

SLK/OKK/7131.7132/6687/16

Katowice, dnia 20 czerwca 2016 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 290), § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Damian Jureczko**  
mgr inż. budownictwa

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny SLK/6687/PWBKb/16**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności,
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

## UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

*Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*

Otrzymują:

1. Pan Damian Jureczko  
Rybicka 7  
44-293 Gaszowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
inż. Hieronim Spizewski
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SLK-CEY-BA6-JWL \*

Pan Damian Jureczko o numerze ewidencyjnym SLK/BO/9640/16

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-11 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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





SLK/OKK/7131.7132/5942/15

Katowice, dnia 22 czerwca 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 12 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Dariusz Towarnicki**  
mgr inż. budownictwa

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny SLK/5942/PWBKb/15**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności,
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

## UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

*Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*

Otrzymują:

1. Pan Dariusz Towarnicki  
Sumińska 32  
44-290 Jejkowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
inż. Hieronim Spiżewski
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-SGM-SSD-4HH \*

Pan Dariusz Towarnicki o numerze ewidencyjnym SLK/BO/9217/15

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-08-06 09:40:21 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

## C. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wytyczne Inwestora.
- PN-EN 1990 Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN-1991-1-1 Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN-1991-1-3 Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN-1991-1-4 Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1992 Projektowanie konstrukcji z betonu.
- PN-EN 1993 Projektowanie konstrukcji stalowych.
- PN-EN 1995 Projektowanie konstrukcji drewnianych.
- PN-EN-1996 Projektowanie konstrukcji murowych.
- PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne

## D. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

### 3. OBCIĄŻENIA STAŁE

#### 3.1. Obciążenie ciężarem własnym - DLZ

Obciążenie ciężarem własnym konstrukcji wg programu obliczeniowego.

#### 3.2. Stropodach – G1

Obciążenie	Wartość	Jednostka
Membrana dachowa PVC	0,050	[kN/m <sup>2</sup> ]
Styropian EPS 100 gr. śr. 30cm	0,140	[kN/m <sup>2</sup> ]
Płyta G-K na ruszcie gr.1,25cm	0,150	[kN/m <sup>2</sup> ]
<b>Σ=</b>	<b>0,340</b>	<b>[kN/m<sup>2</sup>]</b>

#### 3.3. Stropodach nad salą OSP– G2

Obciążenie	Wartość	Jednostka
Membrana dachowa PVC	0,050	[kN/m <sup>2</sup> ]
Wełna mineralna gr. śr. 25cm	0,500	[kN/m <sup>2</sup> ]
Płyta G-K na ruszcie gr.1,25cm	0,150	[kN/m <sup>2</sup> ]
Blacha trap. TR85/0,75	0,050	[kN/m <sup>2</sup> ]
<b>Σ=</b>	<b>0,750</b>	<b>[kN/m<sup>2</sup>]</b>

### 3.4. Zadaszenie wejścia – G3

Obciążenie	Wartość	Jednostka
Membrana dachowa	0,050	[kN/m <sup>2</sup> ]
Styropian XPS 100 gr. śr. 15cm	0,090	[kN/m <sup>2</sup> ]
Wełna mineralna gr. 15cm	0,300	[kN/m <sup>2</sup> ]
Płyta HPL	0,150	[kN/m <sup>2</sup> ]
$\Sigma=$	<b>0,590</b>	<b>[kN/m<sup>2</sup>]</b>

### 3.5. Strop międzykondygnacyjny – G4

Obciążenie	Wartość	Jednostka
Płytki gresowe + klej gr. 2,0cm	0,280	[kN/m <sup>2</sup> ]
Wylewka betonowa gr. 7,0cm	1,440	[kN/m <sup>2</sup> ]
Styropian EPS200 gr. 5,0cm	0,020	[kN/m <sup>2</sup> ]
Tynk gipsowo-wapienny gr. 1,5cm	0,250	[kN/m <sup>2</sup> ]
$\Sigma=$	<b>1,990</b>	<b>[kN/m<sup>2</sup>]</b>

### 3.6. Bieg/spocznik schodowy – G5

Obciążenie	Wartość	Jednostka
Płytki gresowe + klej gr. 2,0cm	0,280	[kN/m <sup>2</sup> ]
Tynk gipsowo-wapienny gr. 1,5cm	0,250	[kN/m <sup>2</sup> ]
$\Sigma=$	<b>0,530</b>	<b>[kN/m<sup>2</sup>]</b>

### 3.7. Ściana wewnętrzna – G6

Obciążenie	Wartość	Jednostka
Tynk gipsowo-wapienny gr. 1,5cm	0,250	[kN/m <sup>2</sup> ]
Tynk gipsowo-wapienny gr. 1,5cm	0,250	[kN/m <sup>2</sup> ]
$\Sigma=$	<b>0,500</b>	<b>[kN/m<sup>2</sup>]</b>

### 3.8. Ściana zewnętrzna – G7

Obciążenie	Wartość	Jednostka
Tynk cienkowarstwowy	0,100	[kN/m <sup>2</sup> ]
Styropian EPS 100/ wełna mineralna gr. 20cm	0,400	[kN/m <sup>2</sup> ]
Tynk gipsowo-wapienny gr. 1,5cm	0,250	[kN/m <sup>2</sup> ]
$\Sigma=$	<b>0,750</b>	<b>[kN/m<sup>2</sup>]</b>

### 3.9. Posadzka – G8

Obciążenie	Wartość	Jednostka
Płytki gresowe + klej gr. 2,0cm	0,280	[kN/m <sup>2</sup> ]
Wylewka betonowa gr. 7,0cm	1,680	[kN/m <sup>2</sup> ]
Styropian EPS200 gr. 17,0cm	0,080	[kN/m <sup>2</sup> ]
$\Sigma=$	<b>2,040</b>	<b>[kN/m<sup>2</sup>]</b>

#### 4. OBCIĄŻENIA ZMIENNE

##### 4.1. Użytkowe – Q1

$Q_1 = 0,4 \text{ kN/m}^2$  - dach

$Q_1 = 5,0 \text{ kN/m}^2$  - pomieszczenia

$Q_1 = 5,0 \text{ kN/m}^2$  - schody

##### 4.2. Śnieg – S

A [m]	Ce [-]	Ct [-]	sk [kN/m <sup>2</sup> ]	Strefa	$\mu_1(0^\circ)$ [-]
247,0	1,000	1,000	0,90	Strefa 2	0,800

##### 4.3. Wiatr – W

Kierunek	Kategoria terenu	$z_0$ [m]	$z_{\min}$ [m]	$I_v$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$v_m$ [m/s]	$q_p$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\phi$ [°]
X+	III	0,3	8,5	0,284	16,7	0,52	0
X-	III	0,3	8,5	0,284	16,7	0,52	0
Y+	III	0,3	8,5	0,284	16,7	0,52	0
Y-	III	0,3	8,5	0,284	16,7	0,52	0
$v_{b0} = 22,0 \text{ m/s}$							
$c_{season} = 1,000$							
$c_o = 1,000$							

### E. OBLICZENIA STATYCZNE

#### 1. PRZYPADKI OBCIĄŻEŃ

	Nazwa	Typ grupy
1	DLZ	Stałe
2	Gi	Stałe
4	Snow UD	Śnieg
3	Qi	Zmienne
5	Wind [budynek] X+.P.O	Wiatr
6	Wind [budynek] X+.S.O	Wiatr
7	Wind [budynek] X-.P.O	Wiatr
8	Wind [budynek] X-.S.O	Wiatr
9	Wind [budynek] Y+.P.O	Wiatr
10	Wind [budynek] Y+.S.O	Wiatr
11	Wind [budynek] Y-.P.O	Wiatr
12	Wind [budynek] Y-.S.O	Wiatr

#### 2. KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

	Typ	Stałe	Zmienne	Śnieg	Wiatr
1	SGN SGN (Stan graniczny nośności)	1,35	0	0	0
2	SGN SGN (Stan graniczny nośności)	1,35	1,5	0	0
3	SGN SGN (Stan graniczny nośności)	1,35	1,5	0,75	0
4	SGN SGN (Stan graniczny nośności)	1,35	1,5	0	0,9
5	SGN SGN (Stan graniczny nośności)	1,35	1,5	0,75	0,9
6	SGN SGN (Stan graniczny nośności)	1,35	0	1,5	0
7	SGN SGN (Stan graniczny nośności)	1,35	1,05	1,5	0
8	SGN SGN (Stan graniczny nośności)	1,35	0	1,5	0,9

9	SGN SGN (Stan graniczny nośności)	1,35	1,05	1,5	0,9
10	SGN SGN (Stan graniczny nośności)	1,35	0	0	1,5
11	SGN SGN (Stan graniczny nośności)	1,35	1,05	0	1,5
12	SGN SGN (Stan graniczny nośności)	1,35	0	0,75	1,5
13	SGN SGN (Stan graniczny nośności)	1,35	1,05	0,75	1,5
14	SGU  SGU (Stan graniczny użytkowności)	1	0	0	0
15	SGU  SGU (Stan graniczny użytkowności)	1	1	0	0
16	SGU  SGU (Stan graniczny użytkowności)	1	1	0,5	0
17	SGU  SGU (Stan graniczny użytkowności)	1	1	0	0,6
18	SGU  SGU (Stan graniczny użytkowności)	1	1	0,5	0,6
19	SGU  SGU (Stan graniczny użytkowności)	1	0	1	0
20	SGU  SGU (Stan graniczny użytkowności)	1	0,7	1	0
21	SGU  SGU (Stan graniczny użytkowności)	1	0	1	0,6
22	SGU  SGU (Stan graniczny użytkowności)	1	0,7	1	0,6
23	SGU  SGU (Stan graniczny użytkowności)	1	0	0	1
24	SGU  SGU (Stan graniczny użytkowności)	1	0,7	0	1
25	SGU  SGU (Stan graniczny użytkowności)	1	0	0,5	1
26	SGU  SGU (Stan graniczny użytkowności)	1	0,7	0,5	1
27	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	0	0	0
28	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	1,05	0	0
29	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	1,05	0,75	0
30	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	1,05	0	0,9
31	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	1,05	0,75	0,9
32	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	0	0,75	0
33	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	0	0,75	0,9
34	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	0	0	0,9
35	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	0	0	0
36	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	1,05	0	0
37	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	1,05	0,75	0
38	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	1,05	0	0,9
39	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	1,05	0,75	0,9
40	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	0	0,75	0
41	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	0	0,75	0,9
42	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	0	0	0,9
43	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	1,5	0	0
44	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	1,5	0,75	0
45	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	1,5	0	0,9
46	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	1,5	0,75	0,9
47	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	0	1,5	0
48	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	1,05	1,5	0
49	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	0	1,5	0,9
50	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	1,05	1,5	0,9
51	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	0	0	1,5
52	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	1,05	0	1,5
53	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	0	0,75	1,5
54	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,15	1,05	0,75	1,5
55	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	1,5	0	0
56	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	1,5	0,75	0
57	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	1,5	0	0,9
58	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	1,5	0,75	0,9
59	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	0	1,5	0
60	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	1,05	1,5	0
61	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	0	1,5	0,9
62	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	1,05	1,5	0,9
63	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	0	0	1,5

64	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	1,05	0	1,5
65	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	0	0,75	1,5
66	A1 (a, b) A1 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1,35	1,05	0,75	1,5
67	A2 (a, b) A2 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1	0	0	0
68	A2 (a, b) A2 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1	1,3	0	0
69	A2 (a, b) A2 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1	1,3	0,65	0
70	A2 (a, b) A2 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1	1,3	0	0,78
71	A2 (a, b) A2 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1	1,3	0,65	0,78
72	A2 (a, b) A2 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1	0	1,3	0
73	A2 (a, b) A2 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1	0,91	1,3	0
74	A2 (a, b) A2 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1	0	1,3	0,78
75	A2 (a, b) A2 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1	0,91	1,3	0,78
76	A2 (a, b) A2 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1	0	0	1,3
77	A2 (a, b) A2 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1	0,91	0	1,3
78	A2 (a, b) A2 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1	0	0,65	1,3
79	A2 (a, b) A2 (a, b) (Kombinacje geotechniczne)	1	0,91	0,65	1,3
80	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	0,9	0	0	0
81	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	0,9	1,5	0	0
82	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	0,9	1,5	0,75	0
83	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	0,9	1,5	0	0,9
84	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	0,9	1,5	0,75	0,9
85	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	0,9	0	1,5	0
86	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	0,9	1,05	1,5	0
87	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	0,9	0	1,5	0,9
88	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	0,9	1,05	1,5	0,9
89	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	0,9	0	0	1,5
90	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	0,9	1,05	0	1,5
91	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	0,9	0	0,75	1,5
92	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	0,9	1,05	0,75	1,5
93	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	1,1	0	0	0
94	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	1,1	1,5	0	0
95	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	1,1	1,5	0,75	0
96	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	1,1	1,5	0	0,9
97	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	1,1	1,5	0,75	0,9
98	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	1,1	0	1,5	0
99	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	1,1	1,05	1,5	0
100	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	1,1	0	1,5	0,9
101	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	1,1	1,05	1,5	0,9
102	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	1,1	0	0	1,5
103	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	1,1	1,05	0	1,5
104	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	1,1	0	0,75	1,5
105	EQU EQU (Kombinacje geotechniczne)	1,1	1,05	0,75	1,5

### 3. WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH – ULS, SLS

Uwaga!:

OBLICZENIA WYKONANO DLA MODELU 3D CAŁEGO BUDYNKU. W OBLICZENIACH UWZGLĘDNIONO WSPÓŁPRACĘ WSZYSTKICH ELEMENTÓW.

W żadnym elemencie nie zostały przekroczone wartości dopuszczalne Stanu Granicznego Nośności oraz nie zostały przekroczone wartości dopuszczalne Stanu Granicznego Użytkowości.

Szczegółowe obliczenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych pozostały w archiwum Jednostki Projektowej.

## **F. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**