

Nazwa zamierzenia  
budowlanego: **Projekt przystosowania KPG Siemianówka - Świsłocz  
do przeprowadzania kontroli fitosanitarnych  
Rampa rozładunkowa**

Adres obiektu  
budowlanego: Obręb Siemianówka, gm Narewka, dz Nr 59/12, teren zamknięty PKP  
Kategoria obiektu: XVIII

Inwestor: **Wojewoda Podlaski**  
15 – 213 Białystok, ul. Mickiewicza 3

Stadium: PROJEKT TECHNICZNY

**Projektant architektury**  
Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności  
architektonicznej bez ograniczeń

**mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz**  
**BŁ/12/02**

**Projektant konstrukcji**  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w  
specjalności konstrukcyjno – budowlanej

**mgr inż. Tomasz Konrad Olewiński**  
**PDL/0097/POOK/13**

**Projektant inst. elektrycznych**  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

**mgr inż. Krzysztof Kulesza**  
**PDL/0071/POOE/07**

**Sprawdzający architektury**  
Uprawnienia budowlane projektanta oraz kierownika budowy i  
robót w specjalności architektonicznej bez ograniczeń

**mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz**  
**BŁ/112/83**

**Sprawdzający konstrukcji**  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w  
specjalności konstrukcyjno – budowlanej

**mgr inż. Artur Ryszard Kuś**  
**PDL/0003/POOK/10**

**Sprawdzający inst. elektrycznych**  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

**mgr inż. Adam Borowik**  
**PDL/0042/POOE/08**

## **Spis rzeczy**

1. Opis techniczny do projektu zagospodarowania i uzbrojenia terenu terenu
2. Opis techniczny do projektu architektoniczno budowlanego
3. Załączniki formalno prawne
  - Uprawnienia projektantów
  - Zaświadczenia projektantów o przynależności do izb branżowych
4. Projekt zagospodarowania i uzbrojenia terenu – rys. A/PB/1
5. Rzut przyziemia – rys. A/PB/2
6. Rzut dachu – rys. A/PB/3
7. Przekrój A-A – rys. A/PB/4
8. Elewacja płn-wsch, pld-zach – rys. A/PB/5
9. Elewacja płn-zach, pld-wsch – rys. A/PB/6
  
10. Opis techniczny do projektu branży konstrukcyjnej
11. Rysunki branży konstrukcyjnej
  
12. Opis techniczny do projektu branży elektrycznej
13. Rysunki branży elektrycznej

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu zagospodarowania terenu rampy rozładunkowej**  
**do przeprowadzania kontroli fitosanitarnych zlokalizowanej**  
**na terenie KPG Siemianówka – Świsłocz**

**I. Część ogólna**

1. Przedmiot inwestycji – Przedmiotem inwestycji jest projekt zadaszenia istniejącej rampy do celów kontroli fitosanitarnej .
2. Zakres zamierzenia –Zamierzenie inwestycyjne obejmuje realizację obiektu wraz z zagospodarowaniem terenu i przyłączem energetycznym
3. Założenia projektowe  
Zgodnie z zawartą umową podstawą opracowania dokumentacji projektowej budowy zadaszenia rampy do kontroli celnych na terenie kolejowego przejścia granicznego w Siemianówce jest specyfikacja istotnych warunków zamówienia /SIWZ/
4. Dostęp dla osób niepełnosprawnych – nie dotyczy
5. Kolejność realizacji obiektów – jednoetapowo

**II. Działka – stan istniejący**

1. Istniejący stan zagospodarowania działki  
Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na Międzynarodowym Kolejowym Przejściu Granicznym w Siemianówce (stacja Siemianówka na linii nr 31 Siedlce – Czeremcha – Hajnówka – granica Państwa). Zakres opracowania inwestycji obejmuje fragment działki nr 59/12 stanowiącej teren zamknięty. Projektowany obiekt zlokalizowano na istniejącej rampie pomiędzy torem normalnym nr 5 a torem szerokim nr 18. Projektowane zadaszone stanowisko do kontroli fitosanitarnych zlokalizowano: 146,435km -146,485 km linii nr 31 (tor 5),
2. Rozbiórki – nie występują

**III. Projektowane zagospodarowanie działki (obiekty liniowe)**

**Wodociąg** – nie dotyczy

**Kanalizacja sanitarna** – nie dotyczy

**Zasilanie energetyczne** – projektowane zasilanie

**Kanalizacja telekomunikacyjna** – nie dotyczy

**IV. Zestawienie parametrów technicznych zadania rampy**

- Szerokość – 9.80m ( w osiach konstrukcyjnych – 7.20m )
- Długość – 51.60m ( w osiach konstrukcyjnych – 50.40m )
- Wysokość – 6.14m

**V. Konserwacja zabytków**

1. Dane informujące o wpisaniu działki lub terenu do rejestru zabytków  
Obiekty nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie konserwatorskiej
2. Dane informujące o ochronie działki na podstawie ustaleń Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego – nie dotyczy

**VI. Informacje określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę znajdującą się w granicach terenu górniczego – nie dotyczy.**

Opracował:  
arch. Maciej Andruszkiewicz



## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu architektoniczno budowlanego rampy rozładunkowej  
do przeprowadzania kontroli fitosanitarnych zlokalizowanej  
na terenie KPG Siemianówka – Świsłocz**

### **I. Przeznaczenie i program użytkowy obiektów budowlanych, charakterystyczne parametry techniczne:**

#### **1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu**

Projektowana wiata będzie częścią składową infrastruktury międzynarodowego kolejowego przejścia granicznego w Siemianówce. Projekt obejmuje budowę nowoprojektowanej wiaty na istniejącej rampie przeładunkowej o szerokości 9,80m.

#### **2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu oraz wym. warunki bezpieczeństwa**

Projektowana budowla będzie służyła do obsługi międzynarodowego kolejowego przejścia granicznego w Siemianówce. Wiata ma za zadanie zadaszyć i oświetlić miejsce pracy osób wykonujących kontrole fitosanitarna przewożonych towarów.

Forma obiektu jest prosta. Zadaszenie z attyką stanowi z zewnątrz prostopadłościenną formę opartą na 16 słupach stalowych.

#### **3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego**

Obiekt zaprojektowany został w konstrukcji stalowej. Główne elementy konstrukcji dachu to kratownice płaskie i dwuteowniki wsparte na słupach stalowych z profili prostokątnych. Pełne obliczenia, schematy, a także szczegółowy opis techniczny zostały zawarte w odrębnym projekcie branży konstrukcyjnej.

#### **4. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego**

Energia elektryczna – obiekt będzie zasilany z rozdzielnic R15. Zapotrzebowanie na energię w ilości 5,0 kW - szczegółowy opis techniczny został zawarty w odrębnym projekcie branży elektrycznej.

#### **5. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko**

Obiekt nie ma negatywnego wpływu na otaczające środowisko.

## **II Rozwiązania projektowe**

*a) spełnienie warunków określonych Decyzją lokalizacji inwestycji celu publicznego*

– nie dotyczy

*b) wysokość obiektów – 6.14m*

*c) rozwiązania projektowe :*

### **Fundamenty**

W istniejącej rampie przeładunkowej należy wykonać odwierty pod fundamenty słupów.

Fundamenty należy wykonać z betonu C20/25 zbrojonego stalą ST3S. Posadowienie fundamentów na poziomie 146,52 m n.p.m.

Szczegółowy opis w projekcie branży konstrukcyjnej.

### **Słupy**

Słupy zaprojektowano jako stalowe z profili rurowych 200x200x8mm. Słupy należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną a następnie pomalować na kolor RAL 7015

### **Dach**

Dach płaski ( spadek 5%) o konstrukcji stalowej z dwuteowników i kratownic płaskich 60x60x6mm. Dwuteowniki montowane są pod kątem tak by uzyskać spadek 5%. Elementy konstrukcyjne dachu należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną. Pokrycie dachowe należy wykonać z blachy trapezowej TR 94/250 grubości 0,75mm powlekanej na kolor RAL 7047. Blachę trapezową należy montować za pomocą blachowkrętów bezpośrednio do kratownicy.

Krawędzie blachy trapezowej należy wykończyć przy użyciu wypełniaczy z profili trapezowych PE. Połączenia arkuszy blachy oraz mocowanie rynny należy wykonać z wykorzystaniem taśm uszczelniających.

### **Podsufitka i wykończenie powierzchni bocznych dachu**

W celu zabezpieczenia wiaty przed gnieźdzeniem się ptactwa należy obudować konstrukcję wiaty blachą trapezową T8 grubości 0,5mm powlekaną na kolor RAL 7047. Blachę należy mocować za pomocą blachowkrętów do rusztu z ceowników C80 zainstalowanych od spodu konstrukcji i przy krawędziach bocznych. Ceownik należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną.

### **Rynny i rury spustowe**

Rynny 150x60mm należy wykonać na budowie z blachy ocynkowanej i instalować ze spadkiem min. 0,5% w kierunku rur spustowych. Rynny należy mocować do spodu blachy trapezowej. Rury spustowe metalowe Ø 75 mm powlekane na kolor RAL 7015 należy instalować w linii słupów zgodnie z rzutem dachu. W powierzchni rampy oraz w ścianie bocznej rampy należy wykonać bruzdę w celu umieszczenia w niej rury zbiorczej Ø 160 mm, do której należy podłączyć rury spustowe. Po zakończeniu instalacji odprowadzenia wody opadowej z dachu projektowanej wiaty rury zbiorcze należy zalać betonem i wykończyć na gładko w stosunku do powierzchni rampy.

**Funkcja obiektu** – obiekt techniczny

### **Spełnienie wymagań określonych w art.5 ust. 1 ustawy „Prawo budowlane” poprzez:**

- a). Zaprojektowanie obiektu zgodnie z przepisami, w tym techniczno- budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej zapewniającymi bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczeństwo użytkowania, odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.
- b). Zaprojektowanie obiektu w sposób zapewniający możliwość jego użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.
- c). Spełnienie wymagań dotyczących ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich poprzez stosowanie rozwiązań projektowych funkcjonalnych, konstrukcyjnych, technologicznych i technicznych zapewniających – nie dotyczy

**III. Konstrukcja nowa nie sprawdzona** – nie dotyczy

### **IV. Dostępność dla osób niepełnosprawnych**

Ze względu na charakter obiektu i cel jakiemu ma służyć nie przewiduje się dostępu dla osób niepełnosprawnych

### **V. Charakterystyka energetyczna budynku**

Nie dotyczy ze względu na brak kubatury ogrzewanej

## **VI. Dane techniczne obiektów, charakteryzujące wpływ obiektów budowlanych na środowisko**

Teren objęty zakresem opracowania znajduje się w obszarze chronionego krajobrazu „Dolina Narwi”.

Na terenie inwestycji nie występują drzewa ani krzewy przeznaczone do wycinki.

Obiekt nie wytwarza hałasu, ani nie emituje zanieczyszczeń do atmosfery.

Inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska

## **VII. Uwagi końcowe**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy powołać komisję regulaminową (PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Ul. Kopernika 58) w celu opracowania regulaminu bezpiecznego prowadzenia prac budowlanych na terenach kolejowych.

Wszystkie roboty budowlane wykonać zgodnie z przepisami, normami i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” oraz przepisami kolejowymi.

UWAGA : Wszelkie odstępstwa od projektu , problemy i uwagi skonsultować z projektantem w ramach nadzorów autorskich

Opracował:  
arch. Maciej Andruszkiewicz

RR.V.7131/3/02

Białystok, 2002.04.18

## DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Macieja Andruszkiewicza** z dnia 06.12.2001r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j ę

**Panu MACIEJOWI ANDRUSZKIEWICZOWI**

magistrowi inżynierowi architektowi  
ur. 25 grudnia 1973r.  
w Białymstoku

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**Nr ewid. BI/12/02**  
**DO PROJEKTOWANIA**  
**W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ**  
**BEZ OGRANICZEŃ**

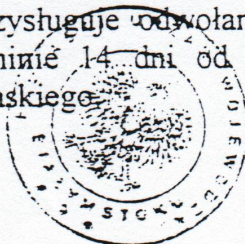
## UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. arch. Macieja Andruszkiewicza wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

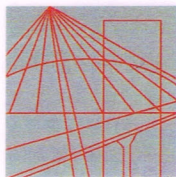
### Otrzymują:

1. Pan Maciej Andruszkiewicz  
ul. Zachodnia 22 m 11  
15-345 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.
3. a/a



2 10 1000 1000 PODLASKIEGO





PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 9 grudnia 2013 r.

POIIB.KK.7131/028/13

## **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz został złożony egzamin na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan TOMASZ KONRAD OLEWIŃSKI**

**magister inżynier budownictwa**

**urodzony dnia 29 stycznia 1985 r. w Łodzi**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDL/0097/POOK/13**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

### **Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
  - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają 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.

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzcyk
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Jan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

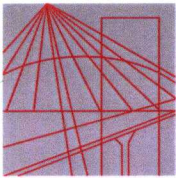
*[Handwritten signatures in blue ink over dotted lines]*



### Otrzymują:

1. Pan Tomasz Konrad Olewiński  
ul. W. Lewandowskiego 2 m 45  
15-124 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.





PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 31 maja 2010 r.

POIIB.KK.7131/031/09

## 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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan ARTUR RYSZARD KUŚ**  
magister inżynier  
o kierunku: budownictwo  
urodzony dnia 24 października 1976 r. w Elku  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny PDL/0003/POOK/10

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



*[Handwritten signatures in blue ink over dotted lines, corresponding to the list of commission members.]*

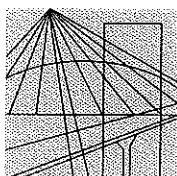


**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 1 oraz § 3 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają 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 zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia.

Otrzymują:

1. Pan Artur Ryszard Kuś  
ul. Szeroka 18 m 10  
15-760 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131/014/06

Białystok, dnia 22 czerwca 2007 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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami) 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. Nr 83, poz. 578), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan KRZYSZTOF KULESZA**  
magister inżynier elektryk  
w zakresie: elektrotechnika  
urodzony dnia 24 listopada 1960 r. w Białymstoku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny PDL/0071/POOE/07

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



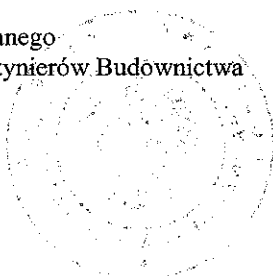
*[Handwritten signatures of the members of the Qualification Commission]*

**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 15 oraz § 24 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Kulesza  
ul. Meksykańska 48D  
15-663 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



Białystok dnia 15 grudnia 1983r.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Białymstoku

Nr B1/112/83

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
Na podstawie § 4 ust.1, §6 ust.2, §7 i §13 ust.1 p.1.

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-  
nych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz.46/ stwierdza się, że

Ob. Henryk R O D Z I E W I C Z

magister inżynier architekt

urodz.dnia 15 stycznia 1953r. Górzany pow.Sokółka

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-  
dzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności architektonicznej

Ob. Henryk Rodziewicz jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
  - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
  - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego:
  - a/ wszelkich budynków,
  - b/ budowli w budownictwie osób fizycznych oraz budowli służących do celów rozrywki, wypoczynku i sportu,

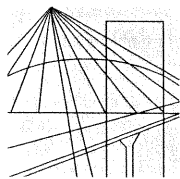
- z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych. - - -



Z up. WOJEWODY

*inż. arch. Leonard Budryk*  
Dyrektor Wojewódzkiego biura  
Planowania Przestrzennego  
Główny Architekt Województwa

ZA ZGODNOŚĆ:



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131/012/08

Białystok, dnia 2 czerwca 2008 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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan ADAM BOROWIK**  
**magister inżynier**  
**o kierunku: elektrotechnika**  
**urodzony dnia 25 czerwca 1980 r. w Białymstoku**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny PDL/0054/POOE/08**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 3 ust. 1 oraz § 24 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, z zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia.

Otrzymują:

1. Pan Adam Borowik  
ul. Pogodna 29 m 13  
15-365 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **B1/12/02**,  
jest wpisany na listę członków Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP  
pod numerem: **PD-0200**.

Członek czynny od: 04-09-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 14-04-2021 r. Białystok.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Waldemar Jasiewicz, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PD-0200-AFEB-E7E4-8A1Y-849C**



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-F9S-TXI-YS4 \*

Pan Tomasz Konrad Olewiński o numerze ewidencyjnym PDL/BO/0003/14  
adres zamieszkania ul. Słonimska 56/6, 15-029 Białystok  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-13 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-UA9-F5V-QN9 \*

Pan Artur Ryszard Kuś o numerze ewidencyjnym PDL/BO/0208/08  
adres zamieszkania ul. Szeroka 18 m. 10, 15-760 Białystok  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-06-01 do 2022-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-05-18 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **B1/112/83**, jest wpisany na listę członków Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PD-0102**.

Członek czynny od: 30-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 29-01-2021 r. Białystok.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Waldemar Jasiewicz, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PD-0102-D722-99FA-FDF1-A3DE**



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-Z22-8B9-J6X \*

Pan Krzysztof Kulesza o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0109/03  
adres zamieszkania ul. Meksykańska 48 D, 15-633 Białystok  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-18 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-JTU-C99-KID \*

Pan Adam Borowik o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0123/08  
adres zamieszkania ul. Św. Józefa 11, 15-199 Białystok  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-07-01 do 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-01 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

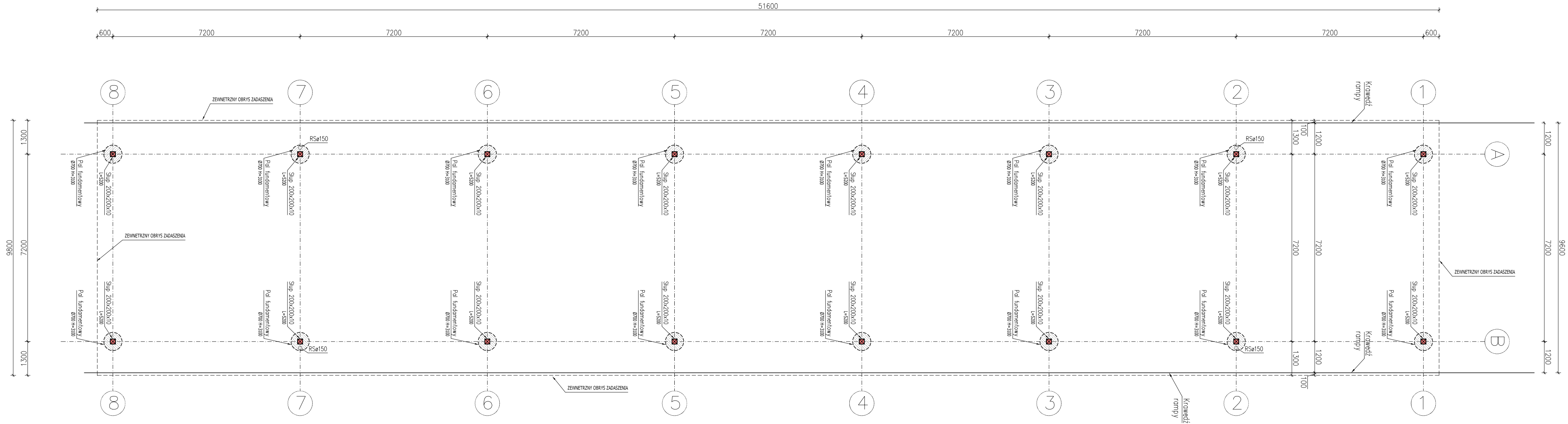
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



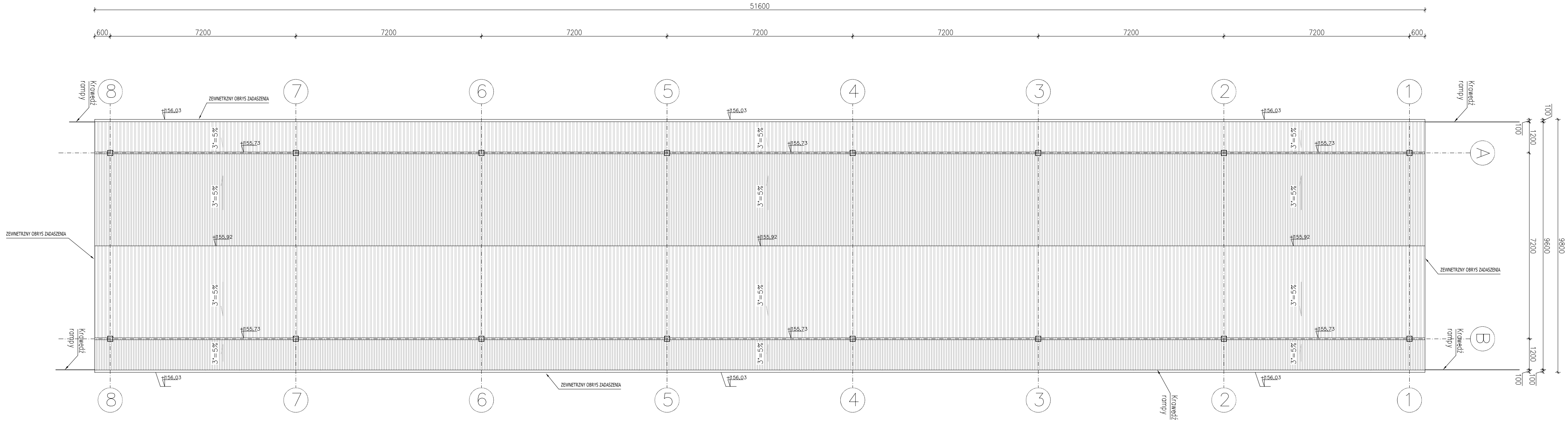






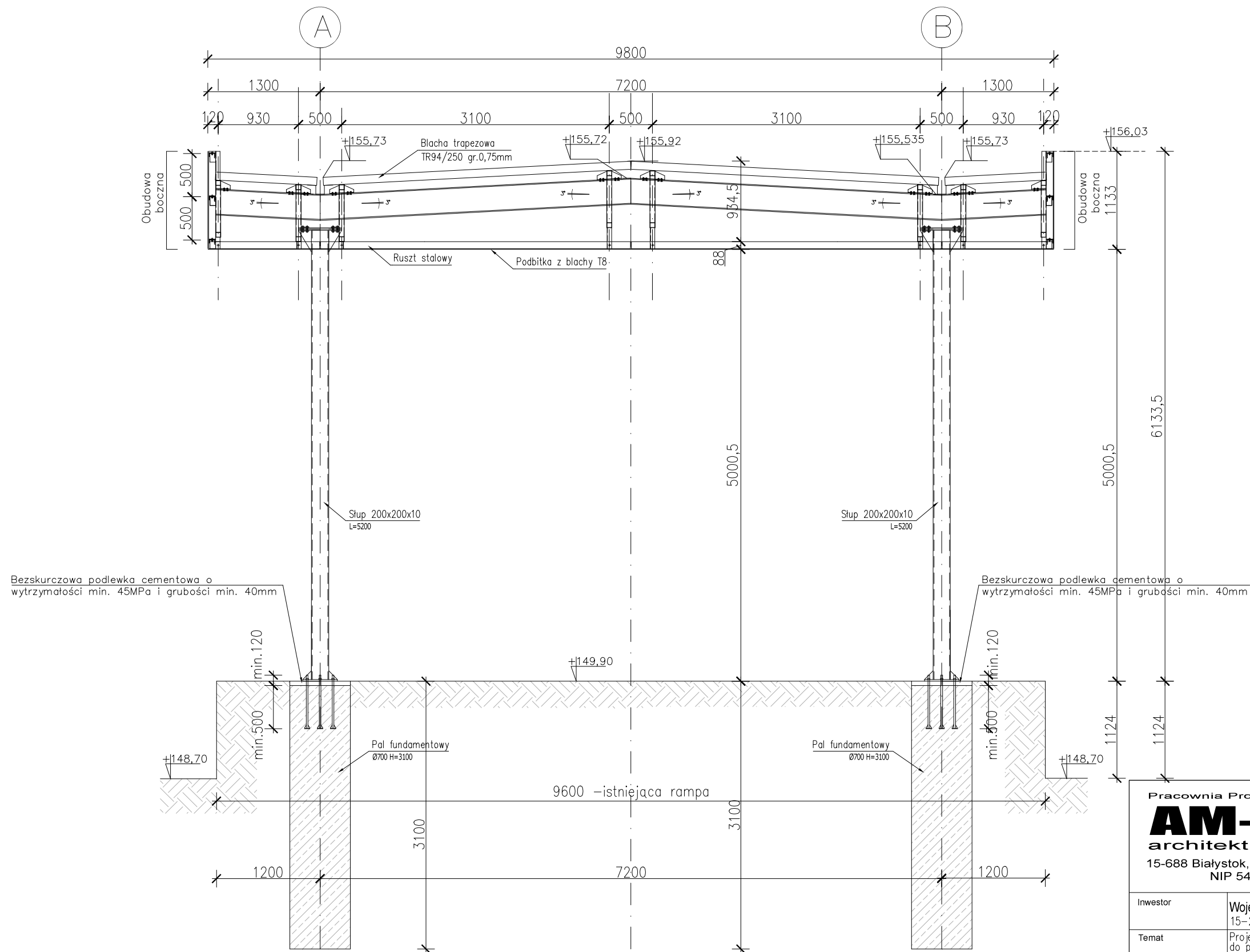
Rzut przyziemia Skala 1:100

<div>Pracownia Projektowania Architektonicznego</div> <div><b>AM-PROJEKT</b></div> <div>architekt Maciej Andruszkiewicz</div> <div>15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073</div> <div>NIP 542-113-01-45, REGON 200044066</div>		
Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:100
Temat	Projekt przystosowania KPG Siemianówka-Świsłocz do przeprowadzania kontroli fitosanitarnych Projekt rampy kontrolnej	Nr rysunku A/PB/2
Lokalizacja inwestycji	KPG Siemianówka – Świsłocz Siemianówka, gmina Narewka dz nr 59/12	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	Rampa kontrolna RZUT PRZYZIEMIA	Faza PB
Proj. architektury : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz upr BŁ 12/02		
Opracowała : mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz		
Sprawdził : mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz upr BŁ 112/83		



Rzut dachu Skala 1:100

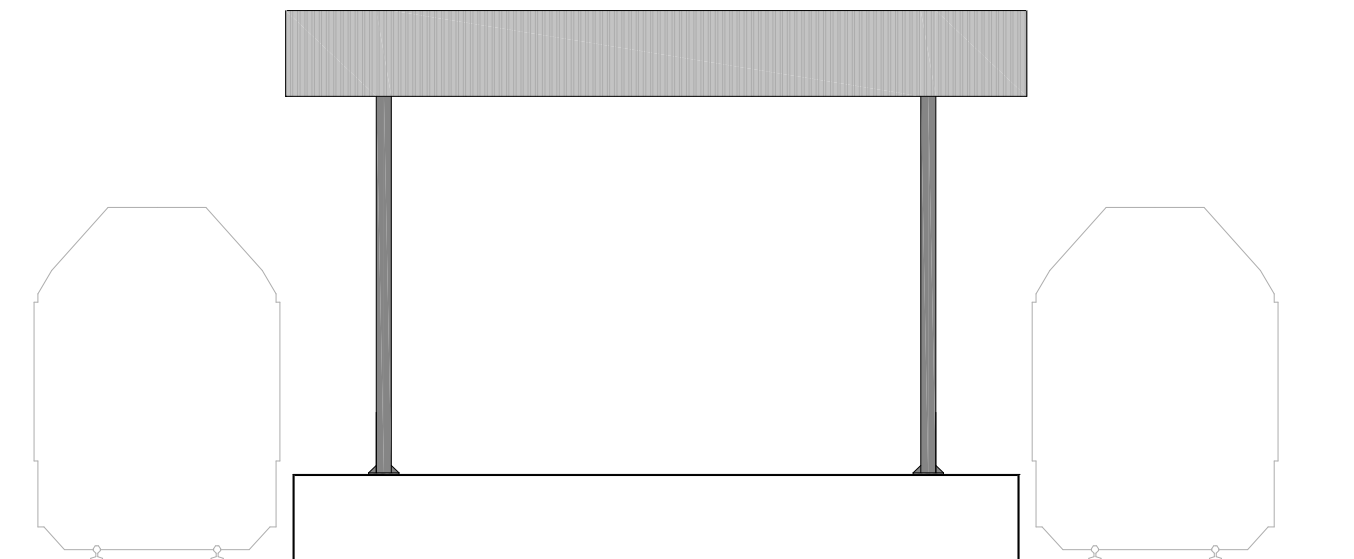
Pracownia Projektowania Architektonicznego <b>AM-PROJEKT</b> architekt Maciej Andruszkiewicz 15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073 NIP 542-113-01-45, REGON 200044066		
Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:100
Temat	Projekt przystosowania KPG Siemianówka-Swisłocz do przeprowadzania kontroli fitosanitarnych Projekt rampy kontrolnej	Nr rysunku A/PB/3
Lokalizacja inwestycji	KPG Siemianówka – Świsłocz Siemianówka, gmina Narewka dz nr 59/12	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	Rampa kontrolna RZUT DACHU	Faza PB
Proj. architektury : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz upr BŁ 12/02		
Opracowała : mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz		
Sprawdził : mgr inż. arch. Henryk Rodziejewicz upr BŁ 112/83		



Rzut przyziemia Skala 1:50

Pracownia Projektowania Architektonicznego <b>AM-PROJEKT</b> architekt Maciej Andruszkiewicz 15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073 NIP 542-113-01-45, REGON 200044066		
Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:50
Temat	Projekt przystosowania KPG Siemianówka-Świsłocz do przeprowadzania kontroli fitosanitarnych Projekt rampy kontrolnej	Nr rysunku A/PB/4
Lokalizacja inwestycji	KPG Siemianówka - Świsłocz Siemianówka, gmina Narewka dz nr 59/12	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	Rampa kontrolna PRZEKRÓJ POPRZECZNY	Faza PB
Proj. architektury : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz upr Bł 12/02		
Opracowała : mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz		
Sprawdził : mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz upr Bł 112/83		

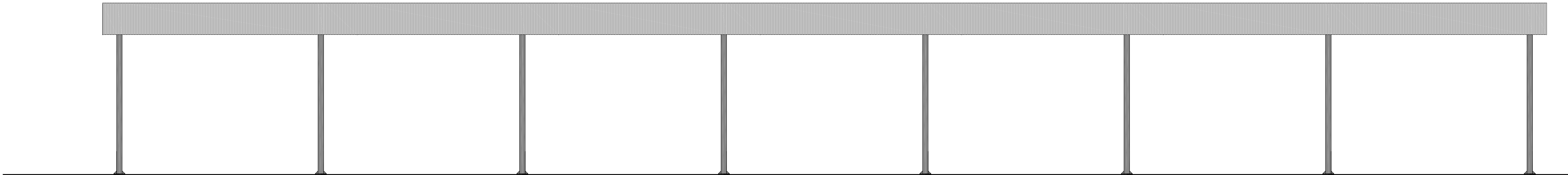




Elewacja półn-wsch, półd-zach Skala 1:100

Pracownia Projektowania Architektonicznego  
**AM-PROJEKT**  
 architekt Maciej Andruszkiewicz  
 15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
 NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:100
Temat	Projekt przystosowania KPG Siemianówka-Świsłocz do przeprowadzania kontroli fitosanitarnych Projekt rampy kontrolnej	Nr rysunku A/PB/5
Lokalizacja inwestycji	KPG Siemianówka – Świsłocz Siemianówka, gmina Narewka dz nr 59/12	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	Rampa kontrolna ELEWACJA PŁN-WSCH, PŁD-ZACH	Faza PB
Proj. architektury : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz upr BŁ 12/02		
Opracowała : mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz		
Sprawdził : mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz upr BŁ 112/83		



Elewacja płn-zach, płd-wsch Skala 1:100

Pracownia Projektowania Architektonicznego  
**AM-PROJEKT**  
architekt Maciej Andruszkiewicz  
15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:100
Temat	Projekt przystosowania KPG Siemianówka-Świsłocz do przeprowadzania kontroli fitosanitarnych Projekt rampy kontrolnej	Nr rysunku A/PB/6
Lokalizacja inwestycji	KPG Siemianówka – Świsłocz Siemianówka, gmina Narewka dz nr 59/12	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	Rampa kontrolna ELEWACJA PŁN-ZACH, PŁD-WSCH	Faza PB
Proj. architektury : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz upr. BŁ 12/02		
Opracowała : mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz		
Sprawdził : mgr inż. arch. Henryk Rodziejewicz upr. BŁ 112/83		

## **PROJEKT KONSTRUKCYJNY BUDOWLANY**

### **PROJEKT PRZYSTOSOWANIA KPG SIEMIANÓWKA-ŚWISŁOCZ DO PRZEPROWADZANIA KONTROLI FITOSANITARNYCH. PROJEKT RAMPY KONTROLNEJ**

**ADRES: KPG Siemianówka – Świsłocz**  
**Siemianówka, gmina Narewka dz nr 59/12**

### **SPIS ZAWARTOŚCI**

#### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Opis techniczny  | str.2-9   |
| 2. Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe. Zebranie obciążeń | str.10-27 |

#### **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- |                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 1. Rzut fundamentów       | K/PB/01.1 |
| 2. Rzut konstrukcji dachu | K/PB/01.2 |
| 3. Przekrój przez rampę   | K/PB/01.3 |

## **OPIS TECHNICZNY**

# **PROJEKT PRZYSTOSOWANIA KPG SIEMIANÓWKA-ŚWISŁOCZ DO PRZEPROWADZANIA KONTROLI FITOSANITARNYCH. PROJEKT RAMPY KONTROLNEJ**

**ADRES: KPG Siemianówka – Świsłocz**  
**Siemianówka, gmina Narewka dz nr 59/12**

### **1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Projekt architektoniczno-budowlany.
2. Zlecenie Inwestora.

### **2.0. LOKALIZACJA**

Obiekt zlokalizowany jest na terenie Kolejowego Przejścia Granicznego w Siemianówce.

### **3.0. KONCEPCJA KONSTRUKCJI WIATY**

Przedmiotem projektu jest wiata nad rampą kontrolną przy torowisku kolejowym przy przejściu granicznym w Siemianówce.

Obiekt jest wiatą o konstrukcji stalowej ramowej. Elementem nośnym są ramy stalowe składające się ze słupów i dźwigarów z dwuteowników. Na ramach rozparte są płatwie stalowe w postaci kratownic z rur prostokątnych o stałej wysokości tworzące powierzchnie mocowania przekrycia z blachy trapezowej. Słupy zamocowane są w żelbetowych, monolitycznych palach fundamentowych.

Dane obiektu:

Długość	51,6 m
Szerokość	9,80 m
Wysokość	6,00 m
Rozstaw ram	7,20 m
Ilość ram	8 szt.

Obliczenia wykonano zgodnie z normami :

PN-EN 1990:2002/A1:2005	Podstawy projektowania konstrukcji.
PN-EN 1991-1-1:2002/A1:2005	Oddziaływania na konstrukcje Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
PN-EN 1991-1-3	Oddziaływania na konstrukcje Część 1-3: Oddziaływania ogólne – obciążenie śniegiem
PN-EN 1991-1-4	Oddziaływania na konstrukcje Część 1-4: Oddziaływania ogólne – oddziaływania wiatru
PN-EN-1992-1-1: 2008	Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN-1993-1-1: 2006	Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN-1993-1-8: 2006	Projektowanie konstrukcji stalowych.

## Część 1.-8: Projektowanie węzłów

PN-EN 1997-1: 2008	Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady ogólne.
PN-EN 1997-2: 2009	Projektowanie geotechniczne Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
PN-EN-1993-1-1: 2006	Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN-1993-1-8: 2006	Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1.-8: Projektowanie węzłów
PN-EN 1997-1:2008/Ap2	Eurokod7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano za pomocą programu „AXIS VMX5” i „Pakiet SPECBUD v.11”.

#### 4.0. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Założono, że warunki gruntowo - wodne występujące na terenie inwestycji są proste, przyjmując do wymiarowania fundamentów piaski drobne średnio zagęszczone. Przyjęto do obliczeń odpór gruntu  $m_qf = 150$  kN/m<sup>2</sup>. Poziom ustabilizowanej wody gruntowej przyjęto poniżej poziomu posadowienia obiektów.

Przed wykonaniem fundamentów, po wykonaniu wykopów należy potwierdzić zgodność istniejącego podłoża z założonym (dokonać wpisu do dziennika budowy). Stwierdzenia stanu gruntu powinna dokonać osoba uprawniona. W przypadku stwierdzenia warunków gruntowych o parametrach innych niż założone należy skonsultować się z jednostką projektową w celu weryfikacji przyjętych założeń i dokonywania ewentualnej korekty.

**Założono, że są to grunty niewysadzinowe – bezpieczne w każdych warunkach wodnogruntowych i klimatycznych, zawierające mniej niż 20% cząstek mniejszych od 0,05 mm i mniej niż 3% cząstek mniejszych od 0,02 mm. Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić zgodność podłoża gruntowego z przyjętym w projekcie, w razie rozbieżności niezwłocznie powiadomić projektanta. Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić zgodność podłoża gruntowego z przyjętym w projekcie.**

Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 2012, poz. 463).

Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę konstrukcji stwierdza się **I kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe.**

$\pm 0,00 = 149,90$  m n.p.m. poziom rampy

$-3,10 = 146,80$  m n.p.m. poziom posadowienia pali fundamentowych

#### Uwagi:

1. Prace ziemne należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP, a szczególności bezpiecznego pochylenia skarp, składowanie urobku poza strefą aktywnego obciążenia skarp wykopu fundamentowego.
2. Wykopy pod fundamenty winny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury poniżej posadowienia. Prace sprzętem mechanicznym należy przerwać ok. 15-20cm powyżej poziomu posadowienia, a niedobraną część gruntu usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów sposobem ręcznym.
3. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy obniżyć poziom wody gruntowej za pomocą igłofiltrów, jako tymczasowe zabezpieczenie w czasie wykonywania prac budowlanych
4. Przed posadowieniem należy dodatkowo sprawdzić warunki gruntowo-wodne w wykopie. Powyższą czynność powinien wykonać uprawniony geolog z odpowiednim wpisem do dziennika budowy.

5. Wykop należy wykonać w okresie suchym. Prace ziemne w gruntach gliniastych należy prowadzić w sposób niepowodujący wzrostu ich wilgotności.
6. W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych /humus, nasypy, piaski luźne/ należy je wybrać na pełną głębokość a ubytki wypełnić betonem podkładowym lub zagęścić warstwami pospółki maksymalnie co 30cm do  $I_s > 0,95$ .
7. W przypadku występowania gruntów wysadzinowych, i ujemnych temperatur, wykop należy zabezpieczyć przed przemarzeniem zarówno przed jak i po wykonaniu fundamentów.
8. Wymieniony grunt niespoisty zagęścić warstwami maksymalnie, co 30cm do  $I_s > 0,95$ .
9. Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom 1, część 1, wydany przez Arkady w 1989r.

## 5.0. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

### 1. Fundamenty

Fundamenty słupów posadowione są na palach fundamentowych o średnicy 700mm. Wysokość pali fundamentowych wynosi 3,06m. Poziom posadowienia 146,80 m.n.p.m. Podczas wiercenia należy kontrolować urobek. Jeśli w poziomie posadowienia wystąpią inne grunty niż piaski drobne średnio zagęszczone należy bezzwłocznie poinformować projektanta i sprawdzić stany graniczne podłoża pod fundamentami.

Fundamenty zaprojektowano z betonu C30/37 (XA1), zbrojonego stalą B500SP.

Należy bezzwzględnie wykonać przekopy kontrolne z uwagi na istniejące podziemne linie energetyczne znajdujące się w pobliżu projektowanych fundamentów.

Wykopy muszą być odebrane z udziałem geotechnika.

### 2. Słupy

Podpory ram to słupy stalowe o przekroju kwadratowym RK 200x200x10mm wykonane ze stali S355. Słupy będą mocowane są w żelbetowych, monolitycznych palach fundamentowych.

Do blach podstawy słupa należy przyspawać płaskownik FeZn 25x4 i połączyć częścią instalacji odgromowej.

### 3. Rygle

Rygle ram to belki jednoprzęsłowe z przewieszzeniami o przekroju dwuteowym IPE 300 ze stali S355. Połączone są one przez skręcanie śrubami M16(4,6) ze słupami w sposób przegubowy. Rygle monotowane są pod kątem, aby uzyskać 3° spadki dachu.

### 4. Zadaszenie wiaty

W celu zadaszenia wiaty zastosowano szereg płatwi w postaci jedno przęsłowych kratownic o rozpiętości 7,20m wykonanych rur kwadratowych RK 60x60mm ze stali S355. Kratownice te będą przykręcane do rygli śrubami M12(4,8). Przekrycie tworzy blacha trapezowa TR94/250 grubości 0,75mm, mocowana do górnych płatwi. Podbitka z blachy T8 mocowana do rusztu stalowego z profili C80 tworzy sufit zadaszenia. Kolor blachy wg projektu architektonicznego.

### 5. Stężenia

W płaszczyźnie zadaszenia zaprojektowano stężenia krzyżowe z prętów M12 ze stali S355 mocowane do słupów powyżej blachy trapezowej tworzącej sufit zadaszenia.

## 6. Atyka

Do skrajnych płatwi kratowych oraz kratownic na szczytach wiaty zamocowane są podłużnie i poprzecznie ceowniki C100E do których będzie mocowana blacha trapezowa T8 grubości 0,05mm, tworząca attykę. Kolor blachy wg projektu architektonicznego.

## 6.0. KONTROLA WYMIARÓW

Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów, podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym.

Wykonawcy sprawdzą na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizują wszystkie pomyłki lub uchybienia Inwestorowi i Pracowni Projektowej, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje. Wykonawcy będą odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany w ich zestawie robót.

## 7.0. WYTYCZNE TECHNICZNE

### 1. Tolerancje wymiarowe

Tolerancje wymiarowe dotyczą pomiarów kontrolnych zarówno robót wykonanych przez poszczególnych podwykonawców, jak i w dokonanych w fazie oddania do użytku.

W konsekwencji, wszystkie niedokładności wynikające z usytuowania, deformacji szalunków, zmienności wymiarów w wyniku temperatury i skurczu są dodawane. Wartości te skumulowane muszą obowiązkowo mieścić się w granicach normowych.

### 2. Wytyczne wytwarzania elementów konstrukcji stalowej.

Zasady i wymagania ogólne:

Elementy konstrukcji należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową (na podstawie rysunków warsztatowych), przy użyciu odpowiednich materiałów i spełniając wymagania właściwych norm i zaleceń Projektanta.

W procesie wytwarzania elementów należy zapewnić pełną identyfikowalność gatunków (jakości) użytych materiałów.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za użycie materiałów i wyrobów niezgodnych z dokumentacją lub nie spełniających wymagań właściwych norm przedmiotowych.

Jeśli w dokumentacji projektowej nie podano inaczej, to przy wytwarzaniu konstrukcji obowiązują (jako minimalne) wymagania techniczne określone w PN-EN 1090-2. Dotyczy to w szczególności tolerancji wytwarzania elementów konstrukcji.

Blachy użyte w stykach doczołowym, sprężonym, muszą posiadać atesty na tzw. rozwarstwienie lamelarne.

Klasa wykonania konstrukcji: – **EXC2**.

### 3. Wytyczne montażu konstrukcji stalowej

Obiekt należy montować przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności układu geometrycznego i wymiarów oraz możliwości użytkowania konstrukcji. Stateczność konstrukcji i jej części powinna być zapewniona w każdej fazie transportu i montażu.

Podczas montażu powinny być przestrzegane w szczególności wymagania rozdziału 9 normy PN-EN 1090-2:2008 - Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2. Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych.

Prace budowlano-montażowe prowadzić pod nadzorem osób o kwalifikacjach odpowiednich dla wykonywania tego typu prac oraz zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami BHP.

**Uwagi:**

Plac, z którego będzie odbywać się montaż za pomocą żurawia samochodowego powinien być odpowiednio utwardzony.

Aby uniknąć awarii konstrukcji w fazie montażu ze względu na obciążenia poziome oraz montażowe należy sprawdzić poprawność założenia stężeń, zastrzałów i lin odciągowych.

**4. Połączenia śrubowe i spawane**

Węzły zaprojektowano z zastosowaniem śrub kl. 4.8 dla połączeń głównych elementów.

W połączeniach spawanych przyjęto spoiny pachwinowe obustronne równe 0,7 grubości łączonych części i jednostronne 0,7 grubości cieńszej części.

Spoina czołowa - grubość powinna być równa lub większa niż grubość łączonych części. W miejscach niektórych połączeń powierzchnie należy zeszlifować w celu dokładnego styku łączonych elementów (spoiny czołowe typu V, K). Dopuszczalne odchyłki przygotowania brzegów do spawania powinny być przyjmowane wg PN-EN 29692, PN-EN ISO 2692-2 i PN-EN 25817.

Zakres badań dla konstrukcji wg PN-EN 1090-2+A1, tablica 24. Kontrola przed rozpoczęciem i podczas prac spawalniczych powinna być wykonana według programu badań przez wykwalifikowany personel mający przynajmniej pierwszy stopień kwalifikacji i odpowiedni certyfikat wg PN-EN 473. Należy wykonać badania wizualne VT - 100%. Badania ultradźwiękowe UT -20% złączy doczołowych projektowych oraz 100% złączy doczołowych dodatkowych. Dopuszczalna klasa wadliwości wg PN EN 1712 poziom akceptacji 3. Badania magnetyczno-proszkowe MT - 10% spoin pachwinowych. Dopuszczalne kryterium akceptacji min. C wg PN EN 5817 (windykacje liniowe są niedopuszczalne).

**5. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych**

Elementy należy oczyścić w procesie śrutowania do stopnia czystości Sa 2,5 wg PN-EN ISO 8503:1999. Rodzaj powłoki malarskiej oraz jej grubość muszą być dostosowane do odpowiedniej kategorii korozyjności środowiska wg PN-EN ISO 12944-5:2001.

Do zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej należy zastosować zestaw malarski o łącznej grubości 240 gm, posiadający odpowiednią aprobatę techniczną. Przyjęto kategorię korozyjności C4. Zestaw składa się z:

- warstwy gruntującej —grubość warstwy: 80gm
- warstwy pośredniej na bazie żywicy epoksydowej zawierającej aluminium wypełniacze płatkowe, błyszcz żelaza i talk —grubość warstwy: 100gm
- warstwy nawierzchniowej na bazie poliuretanu o wysokiej trwałości barw i odporności na kredowanie —grubość warstwy: 60gm.

Po zmontowaniu konstrukcji należy pomalować elementy stalowe w miejscach ubytków i rys spowodowanych montażem.

Dopuszcza się zastosowanie innych alternatywnych rozwiązań zabezpieczenia antykorozyjnego malowania, lecz przy spełnieniu parametrów właściwej kategorii korozyjności. Dla innych producentów i produktów różnych od wymienionych w tabeli grubości warstw powłok mogą się różnić.

Sposoby i metody aplikacji zestawów malarskich oraz uwagi dotyczące przygotowania podłoża – wg kart katalogowych producenta. Przygotowanie powierzchni do nakładania powłok malarskich i innych powinno spełniać warunki określone w PN-EN ISO 8501: 2008.

**UWAGA:** przygotowanie podłoża, mieszanie i nakładanie powłok wykonać ściśle wg zaleceń producenta.



## 6. Badania i kontrola betonów i materiałów

Wykonawca zapewnia przeprowadzenie prób i kontroli, wymaganych normami branżowymi. Badania są realizowane przez uprawnione laboratorium. Na jedno pobranie przypadają 3 próbki.

## 7. Beton gotowy do użytku

Beton może być produkowany w betoniarni zewnętrznej, uznanej przez Inwestora dla wymaganych klas betonu. Transport obowiązkowo winien się odbywać w betoniarkach samochodowych.

Beton będzie zgodny z normami polskimi. Wszelkie dodawanie wody po wyprodukowaniu betonu jest zakazane.

## 8. Betonowanie-pielęgnacja betonu

Szalunki należy pokryć środkiem antyadhezyjnym, który powinno nanosić się na oczyszczone z zaprawy cementowej i suche powierzchnie deskowań – bezpośrednio przed układaniem zbrojenia. Środki ułatwiające rozformowanie nie powinny zostawiać żadnych śladów na powierzchni betonu.

Beton nie może spadać z wysokości większej od 3,0m. Musi być układany warstwami niedużej grubości ( 20-30cm ). Przerwa w betonowaniu 2 kolejnych warstw nie może być większa od 15min. Drganie zbrojenia, i za pośrednictwem zbrojenia betonu jest zakazane.

Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia kart betonowania, z podaniem: daty, godziny i warunków atmosferycznych, temperatury, pochodzenia betonu.

## 9. Betonowanie w niskich i wysokich temperaturach

Betonowanie, gdy temperatura zmierzona na placu budowy jest niższa od -5C jest zabronione, chyba że, Kierownik Projektu wyrazi na to zgodę na piśmie.

Gdy temperatura mieści się w granicach +- 5C, wylanie betonu jest dozwolone, pod warunkiem zastosowania skutecznych środków zapobiegających szkodliwym skutkom zimna.

W okresach, w których temperatura zmierzona na budowie jest wyższa niż +25C, wykonawca przekaże Inwestorowi i Pracowni projektowej, w ramach programu betonowania, proponowane działania.

## 10. Stal zbrojeniowa

Stosowane zbrojenie musi być zgodne z kartą homologacyjną. Zbrojenie w momencie jego montowania i betonowania, nie może nosić śladów rdzy kruchej, smaru lub błota. Uformowanie zbrojenia powinno być zgodnie z normami.

## 11. Szalowanie - rozszalowanie

Szalunki muszą być dostatecznie sztywne, by wytrzymać bez wyraźnego odkształcenia, obciążenie i naciski, którym są poddane oraz przypadkowe uderzenia w czasie wykonywania robót. Muszą być dostatecznie szczelne, szczególnie w narożach, by uniknąć wycieku zaczynu cementowego. Szalunki przed betonowaniem muszą być oczyszczone ze wszystkich obcych materiałów.

Rozszalowanie musi być dokonane dopiero gdy beton wystarczająco stwardnieje, by móc przenieść naprężenia, którym zostanie poddany bez nadmiernego odkształcenia oraz przy zapewnieniu dostatecznych warunków bezpieczeństwa.

## 8.0. WYTYCZNE MONTAŻU

1. Osie modułowe na fundamentach powinny być przeniesione w sposób geodezyjny i potwierdzone przez uprawnionego geodetę w dzienniku Budowy.
2. Montaż konstrukcji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Nie dopuszcza się do użycia do montażu elementów, których jakość nie odpowiada warunkom technologicznym i konstrukcyjnym danego elementu. Elementy użyte do montażu muszą posiadać atest.

3. Przy montażu deskowań należy kontrolować jego dokładności sprawdzając:
  - a/ osiowe ustawienie elementu
  - b/ pionowe ustawienie elementu
  - c/ wielkość przesunięć w pionie i poziomie.
  - d/ wielkość przesunięcia w stosunku do elementów niższej kondygnacji.
4. Jeżeli przy montażu bezpośrednio ze środków transportowych elementy są załadowane w pozycji innej niż mają być wbudowane, należy uprzednio przed podaniem na miejsce wbudowania ułożyć je na podkładach obok środka transportowanego, w celu zmiany sposobu ich podwieszenia.
5. Zabrania się podnoszenia innych przedmiotów, jak narzędzi, środków mocujących itp. łączenie z elementami montażowymi.
6. Zabrania się pozostawiania zawieszzonego elementu w czasie przerwy lub po zakończeniu pracy.

## 9.0. ZABEZPIECZENIA I ZAPOBIEGANIE WYPADKOM

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w Polsce. Powinien on w szczególności:

1. Podporządkować się wszystkim przepisom, zapewniającym bezpieczeństwo na placu budowy drogach publicznych i prywatnych,
2. Postawić strażników przy wszystkich robotach na drodze publicznej,
3. Nie załadowywać samochodów ciężarowych na drodze publicznej, za wyjątkiem uzyskania specjalnej na to zgody,
4. Dostarczyć i zamocować drogowe znaki bezpieczeństwa przy wyjazdach z placu budowy, po uzyskaniu zezwolenia, wydanego przez odpowiedni urząd administracyjny.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie zaistniałe wypadki od daty uzyskania pozwolenia na rozpoczęcie robót.

## 10.0. ZNAJOMOŚĆ STANU ISTNIEJĄCEGO

Wykonawca w szczególności zobowiązany jest zaznajomić się z:

- Terenem, i wynikającymi stąd trudnościami na terenie budowy,
- utrudnieniami związanymi z sąsiednimi posesjami,
- uwarunkowaniami dojazdu istniejącymi drogami,
- możliwościami i trudnościami ruchu kołowego, postoju,
- możliwościami i trudnościami ruchu pieszych w obrębie planowanych prac,
- utrudnieniami wynikającymi z obowiązujących przepisów administracyjnych, dotyczących bezpieczeństwa publicznego,
- wstępnymi informacjami dotyczącymi : gestorów sieci i przepisów bezpieczeństwa (p.poż. i innych)
- rozporządzeniem o pozwoleniu na budowę,
- izolacją akustyczną, wymaganą w strefie hałasu.

Wszelkie modyfikacje zaproponowane ze strony Wykonawcy, muszą być zatwierdzone przez Inwestora i Pracownię Projektową. Rozwiązanie wariantowe winno uwzględniać koszty wynikające ze zmian, rzutujących ewentualnie na inne zestawy robót oraz rozwiązania projektowe.

## 11.0. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Materiały konstrukcyjne zastosowane w konstrukcji:

- stal zbrojeniowa B500SP,
- stal konstrukcyjna S355
- beton podkładowy C8/10 (B10),
- beton C30/37 (B37) XA1

**Beton wg normy PN-EN 206+A1: 2016**

**Profile z rur kwadratowych i prostokątnych o minimalnym boku 120mm i większe wykonać wg PN-EN 10210-2:2007, rury o mniejszych wymiarach boku niż 120mm wykonać wg PN-EN 10219-2:2007.**

**Zastosowanie materiałów lub wyrobów zamiennych wymaga uzgodnienia z Projektantem konstrukcji oraz z Inwestorem.**

## **12.0. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych przy spełnieniu wymagań BHP.

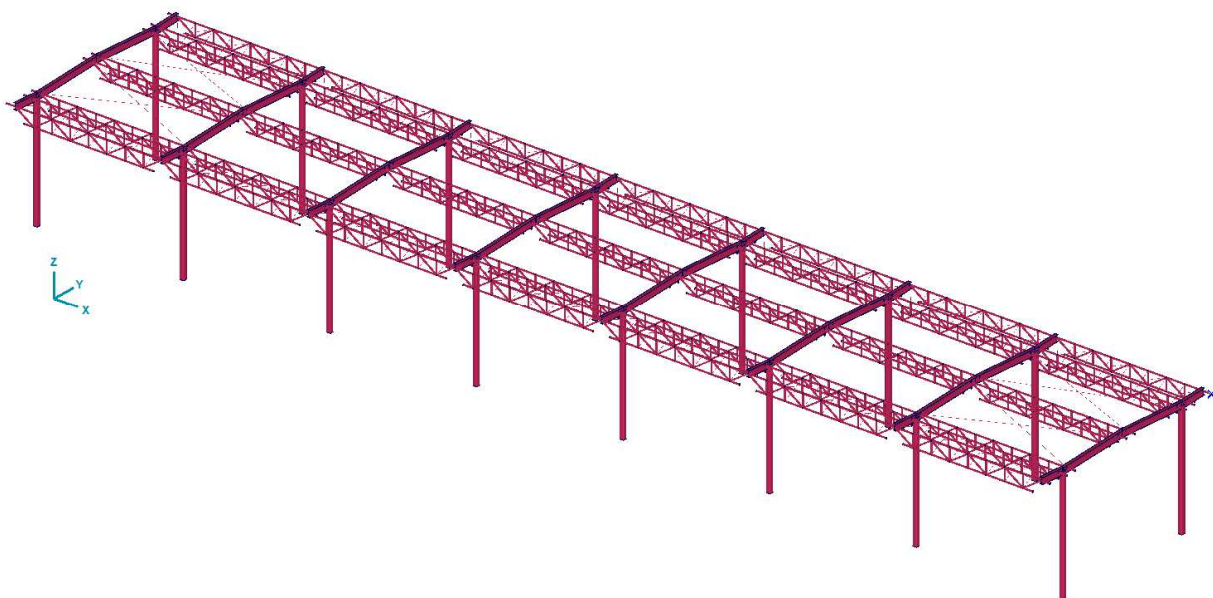
Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z PN i udokumentowane świadectwami ITB, PPOŻ, PZH.

Roboty żelbetowe prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB – Tom I i IV.

**Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary obiektów istniejących sprawdzić w naturze - w razie rozbieżności lub kolizji z obiektami projektowanymi należy skontaktować się z projektantem.**

## OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

### PROJEKT PRZYSTOSOWANIA KPG SIEMIANÓWKA-ŚWISŁOCZ DO PRZEPROWADZANIA KONTROLI FITOSANITARNYCH. PROJEKT RAMPY KONTROLNEJ



#### 1. PODSTAWOWE INFORMACJE

Komplet obliczeń statyczno-wytrzymałościowych znajdują się w archiwum Projektanta konstrukcji.

Uwagi:

- Realizowanie obciążeń technologicznych (użytkowych) przekraczających wartości uwzględnione w obliczeniach jest NIEDOPUSZCZALNE!
- W obliczeniach uwzględniono równomierne oddziaływanie i rozłożenie obciążenia technologicznego na poszczególne elementy konstrukcji. W przypadku konieczności zastosowania równoważnego obciążenia skumulowanego na części konstrukcji, fakt ten należy bezwzględnie zgłosić Projektantowi celem przeprowadzenia stosownych obliczeń umożliwiających realizację ww. przypadku obciążenia,
- Demontaż, przeróbka oraz zmiana usytuowania elementów stężających konstrukcję zarówno w fazie montażu, jak i eksploatacji obiektu surowo wzbronione!

#### 2. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ

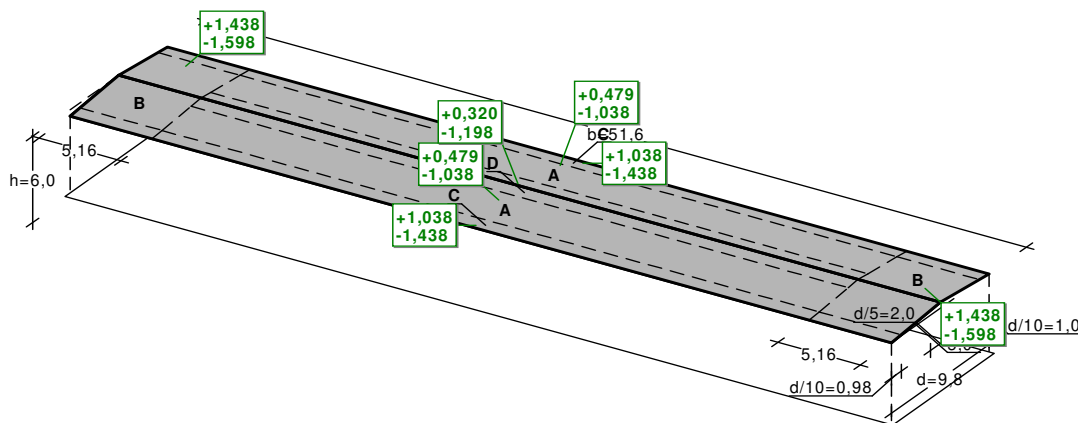
Tablica 1

Obc. stałe

L.p	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m <sup>2</sup>
1.	Blacha trapezowa T94/250 gr. 0,75mm	0,10
2.	Instalacje	0,20
	Σ:	<b>0,32</b>

**Tablica 2****Obc. zmienne - śniegiem**

L.p	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m <sup>2</sup>
1.	Obciążenie równomierne śniegiem połaci dachu dwupołaciowego wg PN-EN 1991-1-3 p.5.3.3 (strefa 4 -> $s_k = 1,6$ kN/m <sup>2</sup> , przyp.A, nachylenie połaci 3,0 st. -> 0,8, $C_e=1,0$ , $C_t=1,0$ )	1,28
	$\Sigma$ :	<b>1,28</b>

**Tablica 3****Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Wiaty dwuspadowe (p.7.3)**w [kN/m<sup>2</sup>]

- Wiaty dwuspadowe o wymiarach:  $b = 9,8$  m,  $d = 51,6$  m, kąt nachylenia połaci  $\alpha = 5,0^\circ$
- Obiekt o wysokości  $h = 6,0$  m
- Współczynnik blokowania  $\phi = 1,00$
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
  - strefa obciążenia wiatrem 1;  $A = 150$  m n.p.m.  $\rightarrow v_{b,0} = 22$  m/s
- Współczynnik kierunkowy:  $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy:  $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru:  $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00$  m/s
- Wysokość odniesienia:  $z_e = h = 6,00$  m
- Kategoria terenu I  $\rightarrow$  współczynnik chropowatości:  $c_r(z_e) = 1,2 \cdot (6,0/10)^{0,13} = 1,12$  (wg Załącznika krajowego NA.6)
- Współczynnik rzeźby terenu (orografii):  $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru:  $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 24,70$  m/s
- Intensywność turbulencji:  $I_v(z_e) = 0,156$
- Gęstość powietrza:  $\rho = 1,25$  kg/m<sup>3</sup>
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
 
$$q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 798,8 \text{ Pa} = 0,799 \text{ kPa}$$

**Połać - pole A - parcie:**

- Współczynnik ciśnienia netto  $c_{p,net} = 0,6$

**Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:**

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,799 \cdot 0,6 = \mathbf{0,479 \text{ kN/m}^2}$$

**Połać - pole A - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia netto  $c_{p,net} = -1,3$

**Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:**

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,799 \cdot (-1,3) = \mathbf{-1,038 \text{ kN/m}^2}$$

**Połąć - pole B - parcie:**

- Współczynnik ciśnienia netto  $c_{p,net} = 1,8$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(Z_e) \cdot c_{p,net} = 0,799 \cdot 1,8 = \mathbf{1,438 \text{ kN/m}^2}$$

**Połąć - pole B - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia netto  $c_{p,net} = -2,0$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(Z_e) \cdot c_{p,net} = 0,799 \cdot (-2,0) = \mathbf{-1,598 \text{ kN/m}^2}$$

**Połąć - pole C - parcie:**

- Współczynnik ciśnienia netto  $c_{p,net} = 1,3$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(Z_e) \cdot c_{p,net} = 0,799 \cdot 1,3 = \mathbf{1,038 \text{ kN/m}^2}$$

**Połąć - pole C - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia netto  $c_{p,net} = -1,8$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(Z_e) \cdot c_{p,net} = 0,799 \cdot (-1,8) = \mathbf{-1,438 \text{ kN/m}^2}$$

**Połąć - pole D - parcie:**

- Współczynnik ciśnienia netto  $c_{p,net} = 0,4$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(Z_e) \cdot c_{p,net} = 0,799 \cdot 0,4 = \mathbf{0,320 \text{ kN/m}^2}$$

**Połąć - pole D - ssanie:**

- Współczynnik ciśnienia netto  $c_{p,net} = -1,5$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(Z_e) \cdot c_{p,net} = 0,799 \cdot (-1,5) = \mathbf{-1,198 \text{ kN/m}^2}$$

**3. OBLICZENIA STATYCZNE****3.1 Wymiarowanie słupa****WYMIAROWANIE ELEMENTU STALOWEGO**Wymiarowany element: **10**Węzły: **442-443**Norma: **Eurokod-PL**Materiał: **S 355**Przekrój poprzeczny: **200X200X10**Przypadek obciążenia: **liniowa, (Wszystkie SGN (a, b)) Decydująca**Wskaźnik dla sił sejsmicznych: **1,0****1. Siła normalna-Zginanie-Ścinanie**

EN 1993-1-1: 6.2.1, 6.2.8, 6.2.9

Decydująca kombinacja: **[1,35\*0,85\*cw****+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y+P.O)**Klasa przekroju: **1** (Wymiarowanie w zakresie plastycznym)Położenie przekroju decydującego:  $x = 1,00 \cdot L = 1,00 \cdot 550,00 = 550,00$  cm

$$N_{Ed\,11} = -83,65 \text{ kN} \quad V_{y,Ed\,11} = -7,55 \text{ kN} \quad V_{z,Ed\,11} = 0,06 \text{ kN} \quad M_{y,Ed\,11} = 0,51 \text{ kNm} = 0 \text{ kNm} \quad M_{z,Ed\,11} = 2705,99$$

$$\text{kNm} = 27,1 \text{ kNm} \quad M_{x,Ed\,11} = 5,70 \text{ kNm} = 0,1 \text{ kNm}$$

$$\eta_{NMV\,pl} = \max(\eta_N; \eta_{M_{y,pl}}; \eta_{M_{z,pl}}; \eta_{V_z}; \eta_{V_y}) = \max(3,2; 0; 15,0; 0; 1,0) = 15,0 \% \quad \text{spełniony}$$

**2. Siła normalna-Zginanie-Wyboczenie giętnie**

EN 1993-1-1: 6.3.3, Annex B: Method 2

Decydująca kombinacja: **[1,35\*0,85\*cw****+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y+P.O)**Klasa przekroju: **1** (Wymiarowanie w zakresie plastycznym)Położenie przekroju decydującego:  $x = 1,00 \cdot L = 1,00 \cdot 550,00 = 550,00$  cm

$$C_{my} = 0,9$$

$$C_{mz} = 0,9$$

$$f_{yy} = \min(\lambda_y * -0,2; 0,8) = \min(0,66 - 0,2; 0,8) = 0,458$$

$$f_{zz} = \max(\min(\lambda_z * -0,2; 0,8); 0) = \max(\min(0,66 - 0,2; 0,8); 0) = 0,458$$

$$k_{yy} = C_{my} \cdot \left( 1 + f_{yy} \cdot \frac{\left| \frac{N_{Ed\,11}}{\chi_y \cdot N_{pl,Rd}} \right|}{\gamma_{M1}} \right) = 0,9 \cdot \left( 1 + 0,458 \cdot \frac{\left| \frac{(-83,65)}{0,75 \cdot 2575,54} \right|}{1} \right) = 0,918$$

$$k_{zy} = 0,6 \cdot k_{yy} = 0,6 \cdot 0,918 = 0,551 \quad \text{Tabela Annex B.1}$$

$$k_{yz} = 0,6 \cdot k_{zz} = 0,6 \cdot 0,918 = 0,551$$

$$k_{zz} = C_{mz} \cdot \left( 1 + f_{zz} \cdot \frac{\frac{|N_{Ed11}|}{\chi_z \cdot N_{pl,Rd}}}{\gamma_{M1}} \right) = 0,9 \cdot \left( 1 + 0,458 \cdot \frac{|(-83,65)|}{\frac{0,75 \cdot 2575,54}{1}} \right) = 0,918 \quad \text{Tabela Annex B.1}$$

$$\chi_y = \min \left( \frac{1}{\phi_y + \sqrt{\phi_y^2 - \lambda_y^{*2}}}; 1 \right) = 0,75 \quad (6.49)$$

$$\chi_z = \min \left( \frac{1}{\phi_z + \sqrt{\phi_z^2 - \lambda_z^{*2}}}; 1 \right) = 0,75 \quad (6.49)$$

$$\eta_{NMBuckl_1} = \frac{\frac{|N_{Ed11}|}{\chi_y \cdot N_{pl,Rd}}}{\gamma_{M1}} + k_{yy} \cdot \frac{\frac{|M_{y,Ed11}|}{M_{pl,Rd,y}}}{\gamma_{M1}} + k_{yz} \cdot \frac{\frac{|M_{z,Ed11}|}{M_{pl,Rd,z}}}{\gamma_{M1}} = \frac{|(-83,65)|}{\frac{0,75 \cdot 2575,54}{1}} + 0,918 \cdot \frac{\frac{|0,51|}{18031,53}}{1} + 0,551 \cdot \frac{\frac{|2705,99|}{18031,53}}{1} =$$

$$= 12,6 \% \quad (6.61)$$

$$\eta_{NMBuckl_2} = \frac{\frac{|N_{Ed11}|}{\chi_z \cdot N_{pl,Rd}}}{\gamma_{M1}} + k_{zy} \cdot \frac{\frac{|M_{y,Ed11}|}{M_{pl,Rd,y}}}{\gamma_{M1}} + k_{zz} \cdot \frac{\frac{|M_{z,Ed11}|}{M_{pl,Rd,z}}}{\gamma_{M1}} = \frac{|(-83,65)|}{\frac{0,75 \cdot 2575,54}{1}} + 0,551 \cdot \frac{\frac{|0,51|}{18031,53}}{1} + 0,918 \cdot \frac{\frac{|2705,99|}{18031,53}}{1} =$$

$$= 18,1 \% \quad (6.62)$$

$$\eta_{NMBuckl} = 18,1 \% \quad \text{spełniony}$$

#### 4. Nośność przekroju przy ścinaniu (y):

EN 1993-1-1: 6.2.6

Decydująca kombinacja: [1,35\*0,85\*cw

+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y+P.O)

Klasa przekroju: 1 (Wymiarowanie w zakresie plastycznym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 0,00 \cdot L = 0,00 \cdot 550,00 = 0 \text{ cm}$

$$A_{V,y} = \frac{A \cdot b}{b + h} = 36,28 \text{ cm}^2$$

$$V_{pl,Rd,y} = \frac{A_{V,y} \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}} = \frac{36,28 \cdot 35,50}{\sqrt{3} \cdot 1} = 743,49 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$M_{x,Ed1} = 5,70 \text{ kNcm}$$

$$V_{pl,T,Rd,y} = \left( 1 - \frac{\frac{\tau_{T,xy,Ed}}{f_y}}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}} \right) \cdot V_{pl,Rd,y} = \left( 1 - \frac{\frac{0,01}{35,50}}{\sqrt{3} \cdot 1} \right) \cdot 743,49 = 743,18 \text{ kN} \quad (6.28)$$



$$\eta_{V_y} = \frac{|V_{y,Ed1}|}{V_{pl,T,Rd,y}} = \frac{|(-7,55)|}{743,18} = 1,0 \% \quad (6.17) \quad \text{spełniony}$$

### 5. Nośność środnika przy ścinaniu (niestateczność):

EN 1993-1-5: 5.1, 5.2, 5.3, 5.5, Annex A: A.3

Decydująca kombinacja: [1,35\*0,85\*cw+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Wiatr [Wiata] X +P.O} (1,5\*0,5\*Śnieg UD)

Klasa przekroju: 1 (Wymiarowanie w zakresie plastycznym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 0,00 \cdot L = 0,00 \cdot 550,00 = 0 \text{ cm}$

$$a_{max} = 5,5$$

$$\eta_w = 1,2 \quad 5.2 (2) \text{ NOTE 2}$$

$$h_w = h - 2 \cdot t_f = 20,00 - 2 \cdot 1,00 = 18,00 \text{ cm}$$

$$\text{Bez usztywnienia} \rightarrow k_\tau = 5,34 \quad (A.5)$$

$$\frac{h_w}{t_w} \leq \frac{31 \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{k_\tau}}{\eta_w} \rightarrow V_{b,Rd} = V_{pl,Rd,z} = 743,49 = 743,49 \text{ kN} \quad (5.1 (2))$$

$$\eta_{V_w} = \frac{|V_{z,Ed1}|}{V_{b,Rd}} = \frac{|0,51|}{743,49} = 0,1 \% \quad (5.10) \quad \text{spełniony}$$

### 6. Ścinanie środnika-Zginanie-Siła normalna

EN 1993-1-1: 6.2.9; EN 1993-1-5: 7.1

Decydująca kombinacja: [1,35\*0,85\*cw+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Wiatr [Wiata] X +P.O} (1,5\*0,5\*Śnieg UD)

Klasa przekroju: 1 (Wymiarowanie w zakresie plastycznym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 0,00 \cdot L = 0,00 \cdot 550,00 = 0 \text{ cm}$

$$M_{f,Rd} = (b + 2 \cdot b_2) \cdot t_f \cdot f_y \cdot (h - t_f) = (20,00 + 2 \cdot 0) \cdot 1,00 \cdot 35,50 \cdot (20,00 - 1,00) = 13490,00 \text{ kNcm} = 134,9 \text{ kNm}$$

$$|M_{y,Ed1}| \leq M_{f,Rd} \rightarrow \eta_{V_{w,MN}} = \frac{|M_{y,Ed1}|}{M_{pl,Rd,y}} = \frac{|(-271,09)|}{18031,53} = 1,5 \% \quad (7.1) \quad \text{spełniony}$$

## Wyniki cząstkowe

### 8. Nośność przekroju przy sile normalnej:

EN 1993-1-1: 6.2.4

Decydująca kombinacja: [1,35\*0,85\*cw +1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y-P.O)

Klasa przekroju: 1 (Wymiarowanie w zakresie plastycznym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 0,00 \cdot L = 0,00 \cdot 550,00 = 0 \text{ cm}$

$$N_{pl,Rd} = \frac{A \cdot f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{72,55 \cdot 35,50}{1} = 2575,54 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\eta_N = \frac{|N_{Ed1}|}{N_{pl,Rd}} = \frac{|(-90,98)|}{2575,54} = 3,5 \% \quad (6.9) \quad \text{spełniony}$$

### 9. Nośność przekroju przy zginaniu (yy):

EN 1993-1-1: 6.2.5

Decydująca kombinacja: [1,35\*0,85\*cw+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Wiatr [Wiata] X +P.O} (1,5\*0,5\*Śnieg UD)

Klasa przekroju: 1 (Wymiarowanie w zakresie plastycznym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 0,00 \cdot L = 0,00 \cdot 550,00 = 0 \text{ cm}$

$$M_{pl,Rd,y} = \frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{507,93 \cdot 35,50}{1} = 18031,53 \text{ kNcm} = 180,3 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\eta_{M_{y,pl}} = \frac{|M_{y,Ed1}|}{M_{pl,Rd,y}} = \frac{|(-271,09)|}{18031,53} = 1,5 \% \quad (6.12) \quad \text{spełniony}$$

### 10. Nośność przekroju przy zginaniu (zz):

EN 1993-1-1: 6.2.5

Decydująca kombinacja: [1,35\*0,85\*cw +1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y+P.O)

Klasa przekroju: 1 (Wymiarowanie w zakresie plastycznym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 0,98 \cdot L = 0,98 \cdot 550,00 = 540,00 \text{ cm}$

$$M_{pl,Rd,z} = \frac{W_{pl,z} \cdot f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{507,93 \cdot 35,50}{1} = 18031,53 \text{ kNcm} = 180,3 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\eta_{M_{z,pl}} = \frac{|M_{z,Ed9}|}{M_{pl,Rd,z}} = \frac{|2630,50|}{18031,53} = 14,6 \% \quad (6.12) \quad \text{spełniony}$$

### 11. Nośność przekroju przy ścinaniu (z):

EN 1993-1-1: 6.2.6

Decydująca kombinacja: [1,35\*0,85\*cw+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Wiatr [Wiata] X +P.O} (1,5\*0,5\*Śnieg UD)

Klasa przekroju: 1 (Wymiarowanie w zakresie plastycznym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 0,00 \cdot L = 0,00 \cdot 550,00 = 0 \text{ cm}$

$$A_{v,z} = \frac{A \cdot h}{b + h} = 36,28 \text{ cm}^2$$

$$V_{pl,Rd,z} = \frac{A_{V,z} \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}} = \frac{36,28 \cdot 35,50}{\sqrt{3} \cdot 1} = 743,49 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$M_{x,Ed1} = 5,24 \text{ kNcm}$$

$$V_{pl,T,Rd,z} = \left( 1 - \frac{\tau_{T,xz,Ed}}{f_y} \right) \cdot V_{pl,Rd,z} = \left( 1 - \frac{0,01}{\frac{35,50}{\sqrt{3} \cdot 1}} \right) \cdot 743,49 = 743,20 \text{ kN} \quad (6.28)$$

$$\eta_{V_z} = \frac{|V_{y,Ed1}|}{V_{pl,T,Rd,z}} = \frac{|(-4,42)|}{743,20} = 0,1 \% \quad (6.17) \quad \text{spełniony}$$

## 12. Sprawdzenie interakcji zginania ze ścinaniem

EN 1993-1-1: 6.2.1, 6.2.8, 6.2.9

Decydująca kombinacja dla interakcji N-M-V (nośność): **[1,35\*0,85\*cw +1,35\*0,85\*stale dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y+P.O)**

Klasa przekroju: **1** (Wymiarowanie w zakresie plastycznym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 1,00 \cdot L = 1,00 \cdot 550,00 = 550,00 \text{ cm}$

$V_{z,Ed11} = 0,06 \text{ kN} \leq V_{pl,Rd,z}/2 = 371,75 \text{ kN} \rightarrow$  Wpływ siły tnącej na nośność przy zginaniu jest nieistotny. 6.2.8

(2)

$V_{y,Ed11} = -7,55 \text{ kN} \leq V_{pl,Rd,y}/2 = 371,75 \text{ kN} \rightarrow$  Wpływ siły tnącej na nośność przy zginaniu jest nieistotny.

6.2.8 (2)

## 13. Sprawdzenie interakcji zginania z siłą normalną

EN 1993-1-1: 6.2.1, 6.2.8, 6.2.9

Decydująca kombinacja dla interakcji N-M-V (nośność): **[1,35\*0,85\*cw +1,35\*0,85\*stale dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y+P.O)**

Klasa przekroju: **1** (Wymiarowanie w zakresie plastycznym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 1,00 \cdot L = 1,00 \cdot 550,00 = 550,00 \text{ cm}$

$$n = \frac{|N_{Ed11}|}{N_{pl,Rd}} = \frac{83,65}{2575,54} = 3,2 \% \leq 25\%$$

$$|N_{Ed11}| = 83,65 \text{ kN} \leq N_{Rd,w}/2 = \frac{h_w \cdot t_w \cdot f_y}{2 \cdot \gamma_{M0}} = \frac{18,00 \cdot 1,00 \cdot 35,50}{2 \cdot 1} = 319,50 \text{ kN}$$

$$M_{N,y,Rd} = M_{y,V,Rd} = 18031,53 = 18031,53 \text{ kNcm} = 180,3 \text{ kNm}$$

$$M_{N,z,Rd} = M_{z,V,Rd} = 18031,53 = 18031,53 \text{ kNcm} = 180,3 \text{ kNm}$$

$$\eta_{MN,1} = \frac{M_{y,Ed11}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{0,51}{18031,53} = 0 \%$$

$$\eta_{MN,2} = \frac{M_{z,Ed_{11}}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{2705,99}{18031,53} = 15,0 \%$$

$$\alpha_{MN} = \max \left( \min \left( \frac{1,66}{1 - 1,13 \cdot (n/100)^2} ; 6 \right) ; 1 \right) = \max \left( \min \left( \frac{1,66}{1 - 1,13 \cdot (3,2/100)^2} ; 6 \right) ; 1 \right) = 1,7$$

$$\beta_{MN} = \alpha_{MN} = 1,7 = 1,7$$

$$\eta_{MN,3} = \left( \frac{M_{y,Ed_{11}}}{M_{N,y,Rd}} \right)^{\alpha_{MN}} + \left( \frac{M_{z,Ed_{11}}}{M_{N,z,Rd}} \right)^{\beta_{MN}} = \left( \frac{0,51}{18031,53} \right)^{1,7} + \left( \frac{2705,99}{18031,53} \right)^{1,7} = 4,3 \% \quad (6.41)$$

$$\eta_{MN} = \max(\eta_{MN,1} ; \eta_{MN,2} ; \eta_{MN,3} ; \eta_N) = \max(0 ; 15,0 ; 4,3 ; 3,2) = 15,0 \% \quad \text{spełniony}$$

#### 14. Nośność na wyboczenie:

EN 1993-1-1: 6.3.1

Decydująca kombinacja dla interakcji N-M-Wyboczenie: **[1,35\*0,85\*cw + 1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y+P.O)**

Klasa przekroju: **1** (Wymiarowanie w zakresie plastycznym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 1,00 \cdot L = 1,00 \cdot 550,00 = 550,00$  cm

$$K_y = 0,7$$

$$K_z = 0,7$$

$$L_{cr_y} = K_y \cdot L = 0,7 \cdot 550,00 = 384,56 \text{ cm}$$

$$L_{cr_z} = K_z \cdot L = 0,7 \cdot 550,00 = 384,56 \text{ cm}$$

Krzywa wyboczenia wokół osi y: c [Tabela 6.2](#)

$$\rightarrow \alpha_y = 0,49 \quad \text{a)} \quad \text{Tabela 6.1}$$

Krzywa wyboczenia wokół osi z: c [Tabela 6.2](#)

$$\rightarrow \alpha_z = 0,49 \quad \text{a)} \quad \text{Tabela 6.1}$$

$$\lambda_y^* = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr,y}}} = \sqrt{\frac{72,55 \cdot 35,50}{5955,83}} = 0,66 \quad (6.50)$$

$$\lambda_z^* = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr,z}}} = \sqrt{\frac{72,55 \cdot 35,50}{5955,83}} = 0,66 \quad (6.50)$$

$$\phi_y = \frac{1 + \alpha_y \cdot (\lambda_y^* - 0,2) + \lambda_y^{*2}}{2} = \frac{1 + 0,49 \cdot (0,66 - 0,2) + 0,66^2}{2} = 0,8283$$

$$\phi_z = \frac{1 + \alpha_z \cdot (\lambda_z^* - 0,2) + \lambda_z^{*2}}{2} = \frac{1 + 0,49 \cdot (0,66 - 0,2) + 0,66^2}{2} = 0,8283$$

$$\chi_y = \min \left( \frac{1}{\phi_y + \sqrt{\phi_y^2 - \lambda_y^{*2}}} ; 1 \right) = \min \left( \frac{1}{0,8283 + \sqrt{0,8283^2 - 0,66^2}} ; 1 \right) = 0,75 \quad (6.49)$$

$$\chi_z = \min \left( \frac{1}{\phi_z + \sqrt{\phi_z^2 - \lambda_z^{*2}}}; 1 \right) = \min \left( \frac{1}{0,8283 + \sqrt{0,8283^2 - 0,66^2}}; 1 \right) = 0,75 \quad (6.49)$$

$$\chi = \min (\chi_y; \chi_z) = \min (0,75; 0,75) = 0,75 \leq 1,0$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \cdot A \cdot f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,75 \cdot 72,55 \cdot 35,50}{1} = 1933,57 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\eta_{N_b} = \frac{|N_{Ed11}|}{N_{b,Rd}} = \frac{|(-83,65)|}{1933,57} = 4,3 \% \quad (6.46) \quad \text{spełniony}$$

### 3.2 Wymiarowanie rygla

#### WYMIAROWANIE ELEMENTU STALOWEGO

Wymiarowany element: **24**

Węzły: **479-462**

Norma: **Eurokod-PL**

Materiał: **S 355**

Przekrój poprzeczny: **IPE300**

Przypadek obciążenia: **liniowa, (Wszystkie SGN (a, b)) Decydująca**

Wskaźnik dla sił sejsmicznych: **1,0**

#### 1. Siła normalna-Zginanie-Ścinanie

EN 1993-1-1: 6.2.1, 6.2.8, 6.2.9

Decydująca kombinacja: **[1,35\*0,85\*cw**

**+1,35\*0,85\*stale dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] X-P.O)**

Klasa przekroju: **3** (Wymiarowanie w zakresie sprężystym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 1,00 \cdot L = 1,00 \cdot 310,43 = 310,43$  cm

$$N_{Ed_{11}} = -8,69 \text{ kN} \quad V_{y,Ed_{11}} = 0,03 \text{ kN} \quad V_{z,Ed_{11}} = -29,56 \text{ kN} \quad M_{y,Ed_{11}} = -6592,99 \text{ kNcm} = -65,9 \text{ kNm} \quad M_{z,Ed_{11}} = -7,51 \text{ kNcm} = -0,1 \text{ kNm} \quad M_{x,Ed_{11}} = 0,02 \text{ kNcm} = 0 \text{ kNm}$$

$$\eta_{NMV_{el}} = \frac{N_{Ed_{11}}}{A \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{y,Ed_{11}}}{W_{el,y} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{z,Ed_{11}}}{W_{el,z} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M0}}} = \frac{(-8,69)}{53,82 \cdot \frac{35,50}{1}} + \frac{(-6592,99)}{557,18 \cdot \frac{35,50}{1}} + \frac{(-7,51)}{80,51 \cdot \frac{35,50}{1}} = 34,0 \%$$

spełniony

#### 2. Siła normalna-Zginanie-Wyboczenie giętnie

EN 1993-1-1: 6.3.3, Annex B: Method 2

Decydująca kombinacja: **[1,35\*0,85\*cw**

**+1,35\*0,85\*stale dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y-P.O)**

Klasa przekroju: **3** (Wymiarowanie w zakresie sprężystym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 1,00 \cdot L = 1,00 \cdot 310,43 = 310,43$  cm

$$C_{my} = \max (0,2 + 0,8 \cdot \alpha_{my}, 0,4) = \max (0,2 + 0,8 \cdot 0,298, 0,4) = 0,439 \geq 0,4 \quad \text{Tabela B.3}$$

$$C_{mz} = \max (0,2 + 0,8 \cdot \alpha_{mz}, 0,4) = \max (0,2 + 0,8 \cdot 0,43, 0,4) = 0,544 \geq 0,4 \quad \text{Tabela B.3}$$

$$f_{yy} = \min (0,6 \cdot \lambda_y^* ; 0,6) = \min (0,6 \cdot 0,33 ; 0,6) = 0,196$$

$$f_{zz} = \min (0,6 \cdot \lambda_z^* ; 0,6) = \min (0,6 \cdot 1,21 ; 0,6) = 0,6$$

$$k_{yy} = C_{my} \cdot \left( 1 + f_{yy} \cdot \frac{\left| \frac{N_{Ed_{11}}}{\chi_y \cdot N_{pl,Rd}} \right|}{\gamma_{M1}} \right) = 0,439 \cdot \left( 1 + 0,196 \cdot \frac{\left| \frac{(-8,69)}{0,97 \cdot 1910,65} \right|}{1} \right) = 0,439$$

$$k_{zy} = 1 - f_{zy} \cdot \frac{\left| \frac{N_{Ed11}}{\chi_z \cdot N_{pl,Rd}} \right|}{\gamma_{M1}} = 1 - 0,265 \cdot \frac{\left| \frac{(-8,86)}{0,47 \cdot 1910,65} \right|}{1} = 0,997 \quad \text{Tabela Annex B.1}$$

$$k_{yz} = k_{zz} = 0,547 = 0,547$$

$$k_{zz} = C_{mz} \cdot \left( 1 + f_{zz} \cdot \frac{\left| \frac{N_{Ed11}}{\chi_z \cdot N_{pl,Rd}} \right|}{\gamma_{M1}} \right) = 0,544 \cdot \left( 1 + 0,6 \cdot \frac{\left| \frac{(-8,86)}{0,47 \cdot 1910,65} \right|}{1} \right) = 0,547 \quad \text{Tabela Annex B.1}$$

$$\chi_y = \min \left( \frac{1}{\phi_y + \sqrt{\phi_y^2 - \lambda_y^2}} ; 1 \right) = 0,97 \quad (6.49)$$

$$\chi_z = \min \left( \frac{1}{\phi_z + \sqrt{\phi_z^2 - \lambda_z^2}} ; 1 \right) = 0,47 \quad (6.49)$$

$$\eta_{NMBuckl_1} = \frac{\frac{N_{Ed11}}{\chi_y \cdot N_{pl,Rd}}}{\gamma_{M1}} \pm k_{yy} \cdot \frac{\frac{M_{y,Ed11}}{M_{el,Rd,y}}}{\gamma_{M1}} \pm k_{yz} \cdot \frac{\frac{M_{z,Ed11}}{M_{el,Rd,z}}}{\gamma_{M1}} = \frac{(-8,86)}{0,97 \cdot 1910,65} \pm 0,439 \cdot \frac{(-6604,46)}{19779,94} \pm 0,547 \cdot \frac{(-5,01)}{2857,93} =$$

$$= 15,2 \% \quad (6.61)$$

$$\eta_{NMBuckl_2} = \frac{\frac{N_{Ed11}}{\chi_z \cdot N_{pl,Rd}}}{\gamma_{M1}} \pm k_{zy} \cdot \frac{\frac{M_{y,Ed11}}{M_{el,Rd,y}}}{\gamma_{M1}} \pm k_{zz} \cdot \frac{\frac{M_{z,Ed11}}{M_{el,Rd,z}}}{\gamma_{M1}} = \frac{(-8,86)}{0,47 \cdot 1910,65} \pm 0,997 \cdot \frac{(-6604,46)}{19779,94} \pm 0,547 \cdot \frac{(-5,01)}{2857,93} =$$

$$= 12,8 \% \quad (6.62)$$

$$\eta_{NMBuckl} = 15,2 \% \quad \text{spełniony}$$

### 3. Siła normalna-Zginanie-Zwichrzenie

EN 1993-1-1: 6.3.3, Annex B: Method 2

Decydująca kombinacja: [1,35\*0,85\*cw

+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y+P.O)

Klasa przekroju: 3 (Wymiarowanie w zakresie sprężystym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 1,00 \cdot L = 1,00 \cdot 310,43 = 310,43$  cm

$$C_{my} = \max(0,2 + 0,8 \cdot \alpha_{my}, 0,4) = \max(0,2 + 0,8 \cdot 0,295, 0,4) = 0,436 \geq 0,4 \quad \text{Tabela B.3}$$

$$C_{mz} = \max(0,2 + 0,8 \cdot \alpha_{mz}, 0,4) = \max(0,2 + 0,8 \cdot 0,44, 0,4) = 0,552 \geq 0,4 \quad \text{Tabela B.3}$$

$$C_{mLT} = \max(0,2 + 0,8 \cdot \alpha_{mLT}, 0,4) = \max(0,2 + 0,8 \cdot 0,295, 0,4) = 0,436 \geq 0,4 \quad \text{Tabela B.3}$$

$$f_{yy} = \min(0,6 \cdot \lambda_y^* ; 0,6) = \min(0,6 \cdot 0,33 ; 0,6) = 0,196$$

$$f_{zy} = \min \left( \frac{0,05}{C_{mLT} - 0,25} ; \frac{0,50 \cdot \lambda_z^*}{C_{mLT} - 0,25} \right) = \min \left( \frac{0,05}{0,436 - 0,25} ; \frac{0,50 \cdot 1,21}{0,436 - 0,25} \right) = 0,269$$

$$f_{zz} = \min (0,6 \cdot \lambda_z^* ; 0,6) = \min (0,6 \cdot 1,21 ; 0,6) = 0,6$$

$$k_{yy} = C_{my} \cdot \left( 1 + f_{yy} \cdot \frac{\left| \frac{N_{Ed11}}{\chi_y \cdot N_{pl,Rd}} \right|}{\gamma_{M1}} \right) = 0,436 \cdot \left( 1 + 0,196 \cdot \frac{|(-8,63)|}{\frac{0,97 \cdot 1910,65}{1}} \right) = 0,436$$

$$k_{zy} = 1 - f_{zy} \cdot \frac{\left| \frac{N_{Ed11}}{\chi_z \cdot N_{pl,Rd}} \right|}{\gamma_{M1}} = 1 - 0,269 \cdot \frac{|(-8,63)|}{\frac{0,47 \cdot 1910,65}{1}} = 0,997 \quad \text{Tabela Annex B.1, B.2}$$

$$k_{yz} = k_{zz} = 0,556 = 0,556$$

$$k_{zz} = C_{mz} \cdot \left( 1 + f_{zz} \cdot \frac{\left| \frac{N_{Ed11}}{\chi_z \cdot N_{pl,Rd}} \right|}{\gamma_{M1}} \right) = 0,552 \cdot \left( 1 + 0,6 \cdot \frac{|(-8,63)|}{\frac{0,47 \cdot 1910,65}{1}} \right) = 0,556 \quad \text{Tabela Annex B.1, B.2}$$

$$\chi_y = \min \left( \frac{1}{\phi_y + \sqrt{\phi_y^2 - \lambda_y^{*2}}} ; 1 \right) = 0,97 \quad (6.49)$$

$$\chi_z = \min \left( \frac{1}{\phi_z + \sqrt{\phi_z^2 - \lambda_z^{*2}}} ; 1 \right) = 0,47 \quad (6.49)$$

$$\chi_{LT} = \min \left( \frac{1}{\phi_{LT} + \sqrt{\phi_{LT}^2 - \beta \cdot \lambda_{LT}^2}} ; 1 \right) = 0,66 \quad (6.56)$$

$$\begin{aligned} \eta_{NMLTBuckl_1} &= \frac{\left| \frac{N_{Ed11}}{\chi_y \cdot N_{pl,Rd}} \right|}{\gamma_{M1}} + k_{yy} \cdot \frac{\left| \frac{M_{y,Ed11}}{\chi_{LT} \cdot M_{el,Rd,y,top}} \right|}{\gamma_{M1}} + k_{yz} \cdot \frac{\left| \frac{M_{z,Ed11}}{M_{el,Rd,z}} \right|}{\gamma_{M1}} = \\ &= \frac{|(-8,63)|}{\frac{0,97 \cdot 1910,65}{1}} + 0,436 \cdot \frac{|(-6601,17)|}{\frac{0,66 \cdot 19779,94}{1}} + 0,556 \cdot \frac{|(-4,99)|}{\frac{2857,93}{1}} = 22,5 \% \quad (6.61) \end{aligned}$$

$$\eta_{NMLTBuckl_2} = \frac{\left| \frac{N_{Ed11}}{\chi_z \cdot N_{pl,Rd}} \right|}{\gamma_{M1}} + k_{zy} \cdot \frac{\left| \frac{M_{y,Ed11}}{\chi_{LT} \cdot M_{el,Rd,y,top}} \right|}{\gamma_{M1}} + k_{zz} \cdot \frac{\left| \frac{M_{z,Ed11}}{M_{el,Rd,z}} \right|}{\gamma_{M1}} =$$



$$= \frac{\frac{|(-8,63)|}{0,47 \cdot 1910,65}}{1} + 0,997 \cdot \frac{\frac{|(-6601,17)|}{0,66 \cdot 19779,94}}{1} + 0,556 \cdot \frac{\frac{|(-4,99)|}{2857,93}}{1} = 51,2 \% \quad (6.62)$$

$$\eta_{NMLTBuckl} = 51,2 \% \quad \text{spełniony}$$

#### 4. Nośność przekroju przy ścinaniu ( $y$ ):

EN 1993-1-1: 6.2.6

Decydująca kombinacja: [1,35\*0,85\*cw

+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Wiatr [Wiata] X-S.O} (1,5\*0,5\*Śnieg UD)

Klasa przekroju: 3 (Wymiarowanie w zakresie sprężystym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 0,00 \cdot L = 0,00 \cdot 310,43 = 0 \text{ cm}$

$$V_{el,Rd,y} = \frac{\frac{I \cdot t}{S} \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}} = \frac{A_{V,el,y} \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}}$$

$$\rho_I = \frac{I_{z,1}}{I_{z,1} + I_{z,2}} = 0,5$$

$$A_{V,el,y} = \frac{\frac{I_{z,1} \cdot t_{f,1}}{b_1^2 \cdot t_{f,1}}}{\frac{8}{\rho_I}} = 21,40 \text{ cm}^2$$

$$V_{el,Rd,y} = \frac{A_{V,el,y} \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}} = \frac{21,40 \cdot 35,50}{\sqrt{3} \cdot 1} = 438,61 \text{ kN}$$

$$\eta_{V_y} = \frac{\frac{|V_{y,Ed}|}{V_{el,Rd,y}}}{438,61} = \frac{|0,03|}{438,61} = 0 \% \quad \text{spełniony}$$

#### 5. Nośność środnika przy ścinaniu (niestateczność):

EN 1993-1-5: 5.1, 5.2, 5.3, 5.5, Annex A: A.3

Decydująca kombinacja: [1,35\*0,85\*cw

+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y+P.O)

Klasa przekroju: 3 (Wymiarowanie w zakresie sprężystym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 0,00 \cdot L = 0,00 \cdot 310,43 = 0 \text{ cm}$

$$a_{max} = 3,1$$

$$\eta_w = 1,2 \quad 5.2 (2) \text{ NOTE 2}$$

$$h_w = h - 2 \cdot t_f = 30,00 - 2 \cdot 1,07 = 27,86 \text{ cm}$$

$$\text{Bez usztywnienia} \rightarrow k_\tau = 5,34 \quad (A.5)$$

$$\frac{h_w}{t_w} \leq \frac{31 \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{k_\tau}}{\eta_w} \rightarrow V_{b,Rd} = V_{el,Rd,z} = 404,00 = 404,00 \text{ kN} \quad (5.1 (2))$$

$$\eta_{V_w} = \frac{|V_{z,Ed1}|}{V_{z,Rd}} = \frac{|(-31,11)|}{404,00} = 7,7 \% \quad (5.10) \quad \text{spełniony}$$

## 6. Ścinanie środnika-Zginanie-Siła normalna

EN 1993-1-1: 6.2.9; EN 1993-1-5: 7.1

Decydująca kombinacja: [1,35\*0,85\*cw

+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y.P.O)

Klasa przekroju: 3 (Wymiarowanie w zakresie sprężystym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 1,00 \cdot L = 1,00 \cdot 310,43 = 310,43$  cm

$M_{f,Rd} = b \cdot t_f \cdot f_y \cdot (h - t_f) = 15,00 \cdot 1,07 \cdot 35,50 \cdot (30,00 - 1,07) = 16483,59$  kNcm = 164,8 kNm

$$|M_{y,Ed11}| \leq M_{f,Rd} \rightarrow \eta_{V_w,MN} = \frac{|M_{y,Ed11}|}{M_{pl,Rd,y}} = \frac{|(-6604,46)|}{22306,63} = 29,6 \% \quad (7.1) \quad \text{spełniony}$$

## Wyniki cząstkowe

### 8. Nośność przekroju przy sile normalnej:

EN 1993-1-1: 6.2.4

Decydująca kombinacja: [1,35\*0,85\*cw

+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y.P.O)

Klasa przekroju: 3 (Wymiarowanie w zakresie sprężystym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 0,00 \cdot L = 0,00 \cdot 310,43 = 0$  cm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A \cdot f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{53,82 \cdot 35,50}{1} = 1910,65 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\eta_N = \frac{|N_{Ed1}|}{N_{pl,Rd}} = \frac{|(-8,93)|}{1910,65} = 0,5 \% \quad (6.9) \quad \text{spełniony}$$

### 9. Nośność przekroju przy zginaniu (yy):

EN 1993-1-1: 6.2.5

Decydująca kombinacja: [1,35\*0,85\*cw

+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y.P.O)

Klasa przekroju: 3 (Wymiarowanie w zakresie sprężystym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 1,00 \cdot L = 1,00 \cdot 310,43 = 310,43$  cm

$$M_{el,Rd,y} = \frac{W_{el,y} \cdot f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{557,18 \cdot 35,50}{1} = 19779,94 \text{ kNcm} = 197,8 \text{ kNm} \quad (6.14)$$

$$\eta_{M_{y,el}} = \frac{|M_{y,Ed11}|}{M_{el,Rd,y}} = \frac{|(-6604,46)|}{19779,94} = 33,4 \% \quad (6.12) \quad \text{spełniony}$$

**10. Nośność przekroju przy zginaniu (zz):**

EN 1993-1-1: 6.2.5

Decydująca kombinacja: **[1,35\*0,85\*cw****+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Wiatr [Wiata] X-S.O} (1,5\*0,5\*Śnieg UD)**Klasa przekroju: **3** (Wymiarowanie w zakresie sprężystym)Położenie przekroju decydującego:  $x = 0,86 \cdot L = 0,86 \cdot 310,43 = 266,08 \text{ cm}$ 

$$M_{el,Rd,z} = \frac{W_{el,z} \cdot f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{80,51 \cdot 35,50}{1} = 2857,93 \text{ kNcm} = 28,6 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\eta_{M_{z,el}} = \frac{|M_{z,Ed}|}{M_{el,Rd,z}} = \frac{|(-7,35)|}{2857,93} = 0,3 \% \quad (6.12) \quad \text{spełniony}$$

**11. Nośność przekroju przy ścinaniu (z):**

EN 1993-1-1: 6.2.6

Decydująca kombinacja: **[1,35\*0,85\*cw****+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y+P.O)**Klasa przekroju: **3** (Wymiarowanie w zakresie sprężystym)Położenie przekroju decydującego:  $x = 0,00 \cdot L = 0,00 \cdot 310,43 = 0 \text{ cm}$ 

$$V_{el,Rd,z} = \frac{\frac{I \cdot t}{S} \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}} = \frac{A_{V,el,z} \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}}$$

$$A_{V,el,z} = \frac{I_y \cdot t_w}{(b \cdot t_f) \cdot \left(h - z_c - \frac{t_f}{2}\right) + (h - z_c - t_f)^2 \cdot \frac{t_w}{2}} = 19,71 \text{ cm}^2$$

$$V_{el,Rd,z} = \frac{A_{V,el,z} \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}} = \frac{19,71 \cdot 35,50}{\sqrt{3} \cdot 1} = 404,00 \text{ kN}$$

$$\eta_{V_z} = \frac{|V_{z,Ed}|}{V_{el,Rd,z}} = \frac{|(-31,11)|}{404,00} = 7,7 \% \quad \text{spełniony}$$

**13. Sprawdzenie interakcji zginania z siłą normalną**

EN 1993-1-1: 6.2.1, 6.2.8, 6.2.9

Decydująca kombinacja dla interakcji N-M-V (nośność): **[1,35\*0,85\*cw****+1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] X-P.O)**Klasa przekroju: **3** (Wymiarowanie w zakresie sprężystym)Położenie przekroju decydującego:  $x = 1,00 \cdot L = 1,00 \cdot 310,43 = 310,43 \text{ cm}$

$$\eta_{MN} = \frac{N_{Ed11}}{A \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M0}}} + \frac{|M_{y,Ed11}|}{W_{el,y} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M0}}} + \frac{|M_{z,Ed11}|}{W_{el,z} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M0}}} = \frac{(-8,69)}{53,82 \cdot \frac{35,50}{1}} + \frac{|(-6592,99)|}{557,18 \cdot \frac{35,50}{1}} + \frac{|(-7,51)|}{80,51 \cdot \frac{35,50}{1}} = 34,0 \% \quad \text{spełniony}$$

#### 14. Nośność na wyboczenie:

EN 1993-1-1: 6.3.1

Decydująca kombinacja dla interakcji N-M-Wyboczenie: **[1,35\*0,85\*cw +1,35\*0,85\*stale dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y.P.O)**

Klasa przekroju: **3** (Wymiarowanie w zakresie sprężystym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 1,00 \cdot L = 1,00 \cdot 310,43 = 310,43$  cm

$$K_y = 1$$

$$K_z = 1$$

$$L_{cr,y} = K_y \cdot L = 1 \cdot 310,43 = 310,43 \text{ cm}$$

$$L_{cr,z} = K_z \cdot L = 1 \cdot 310,43 = 310,43 \text{ cm}$$

Krzywa wyboczenia wokół osi y:  $a$  [Tabela 6.2](#)

$$\rightarrow \alpha_y = 0,21 \quad \text{[Tabela 6.1](#)}$$

Krzywa wyboczenia wokół osi z:  $b$  [Tabela 6.2](#)

$$\rightarrow \alpha_z = 0,34 \quad \text{[Tabela 6.1](#)}$$

$$\lambda_y^* = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr,y}}} = \sqrt{\frac{53,82 \cdot 35,50}{17975,97}} = 0,33 \quad (6.50)$$

$$\lambda_z^* = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr,z}}} = \sqrt{\frac{53,82 \cdot 35,50}{1298,64}} = 1,21 \quad (6.50)$$

$$\phi_y = \frac{1 + \alpha_y \cdot (\lambda_y^* - 0,2) + \lambda_y^{*2}}{2} = \frac{1 + 0,21 \cdot (0,33 - 0,2) + 0,33^2}{2} = 0,5664$$

$$\phi_z = \frac{1 + \alpha_z \cdot (\lambda_z^* - 0,2) + \lambda_z^{*2}}{2} = \frac{1 + 0,34 \cdot (1,21 - 0,2) + 1,21^2}{2} = 1,4078$$

$$\chi_y = \min \left( \frac{1}{\phi_y + \sqrt{\phi_y^2 - \lambda_y^{*2}}}; 1 \right) = \min \left( \frac{1}{0,5664 + \sqrt{0,5664^2 - 0,33^2}}; 1 \right) = 0,97 \quad (6.49)$$

$$\chi_z = \min \left( \frac{1}{\phi_z + \sqrt{\phi_z^2 - \lambda_z^{*2}}}; 1 \right) = \min \left( \frac{1}{1,4078 + \sqrt{1,4078^2 - 1,21^2}}; 1 \right) = 0,47 \quad (6.49)$$

$$\chi = \min (\chi_y; \chi_z) = \min (0,97; 0,47) = 0,47 \leq 1,0$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \cdot A \cdot f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,47 \cdot 53,82 \cdot 35,50}{1} = 900,19 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\eta_{N_b} = \frac{|N_{Ed11}|}{N_{b,Rd}} = \frac{|(-8,86)|}{900,19} = 1,0 \% \quad (6.46) \quad \text{spełniony}$$

### 15. Nośność na zwichrzenie:

EN 1993-1-1: 6.3.2

Decydująca kombinacja dla interakcji N-M-Zwichrzenie: **[1,35\*0,85\*cw +1,35\*0,85\*stałe dachu] {1,5\*Śnieg UD} (1,5\*0,6\*Wiatr [Wiata] Y+P.O)**

Klasa przekroju: **3** (Wymiarowanie w zakresie sprężystym)

Położenie przekroju decydującego:  $x = 1,00 \cdot L = 1,00 \cdot 310,43 = 310,43$  cm

$M_{cr}$  Metoda analizy: AutoMcr

$M_{cr} = 17624,28$  kNcm = 176,2 kNm

$$\lambda_{LT} = \sqrt{\frac{W_y \cdot f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{557,18 \cdot 35,50}{17624,28}} = 1,06$$

Krzywa wyboczenia:  $b$  Tabela 6.5

$\rightarrow \alpha_{LT} = 0,34$  Tabela 6.3

$$\phi_{LT} = \frac{1 + \alpha_{LT} \cdot (\lambda_{LT} - \lambda_{LT,0}) + \beta \cdot \lambda_{LT}^2}{2} = \frac{1 + 0,34 \cdot (1,06 - 0,4) + 0,75 \cdot 1,06^2}{2} = 1,03$$

$$\chi_{LT} = \min \left( \frac{1}{\phi_{LT} + \sqrt{\phi_{LT}^2 - \beta \cdot \lambda_{LT}^2}} ; 1 \right) = \min \left( \frac{1}{1,03 + \sqrt{1,03^2 - 0,75 \cdot 1,06^2}} ; 1 \right) = 0,66 \quad (6.57)$$

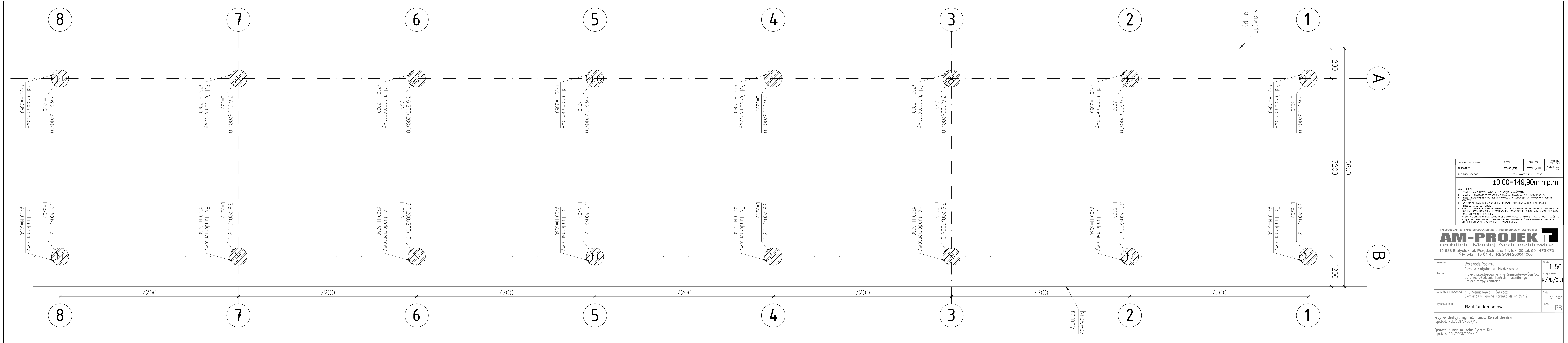
$$M_{b,Rd} = \frac{\chi_{LT} \cdot W_y \cdot f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,66 \cdot 557,18 \cdot 35,50}{1} = 13120,15 \text{ kNcm} = 131,2 \text{ kNm} \quad (6.55)$$

$$\eta_{M_b} = \frac{|M_{y,Ed11}|}{M_{b,Rd}} = \frac{|(-6601,17)|}{13120,15} = 50,3 \% \quad (6.54) \quad \text{spełniony}$$

**PROJEKTANT:**

**mgr inż. Tomasz Konrad Olewiński**

**upr. PDL/0097/POOK/13**



ELEMENTY ŻELBETOWE	BETON	STAL ZBR.	OTULINA ZBRUSIENIA
FUNDAMENTY	C30/37 (B37)	B500SP (A-B8)	średnica 3cm grubość 5cm
ELEMENTY STALOWE	STAL KONSTRUKCYJNA S355		

±0,00=149,90m n.p.m.

- UWAGI OGÓLNE:
1. RYSUNKI ROZPATRYWAC RAZEM Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.
  2. RZĘDNE I RZYMARY OTWORÓW PORÓWNAĆ Z PROJEKTEM ARCHYTEKTONICZNYM.
  3. PRZED PRZYSTĘPIENIEM DO ROBÓT SPRAWDZIĆ W ODPÓWIEDNICH PROJEKTACH ROBÓTY ZWIĄZANE.
  4. EWENTUALNE WADY KOORDYNACJA PRZEDSTAWIĆ NADZOROWI AUTORSKIEMU PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.
  5. WSZYSTKIE PRACE BUDOWANE POWINNY BYĆ WYKONYWANE PRZEZ WYSPECJALIZOWANE EKIPY POD RACHOBYM NADZOREM, Z ZACHOWANIEM ZASAD SZTUKI BUDOWANEJ, ZASAD BHP DRĄŻ PÓLSKICH NORM I PRZEPISÓW.
  6. WSZYSTKIE ZMIANY WPROWADZANE PRZEZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE TRWANIA ROBÓT, TAKŻE TE WNIOSY NA CELU ZMIANY TECHNOLOGII ROBÓT POWINNY BYĆ PRZEDSTAWIONE NADZOROWI AUTORSKIEMU W CELU WERYFIKACJI I ZATWIERDZENIA.

Pracownia Projektowania Architektonicznego

**AM-PROJEK**

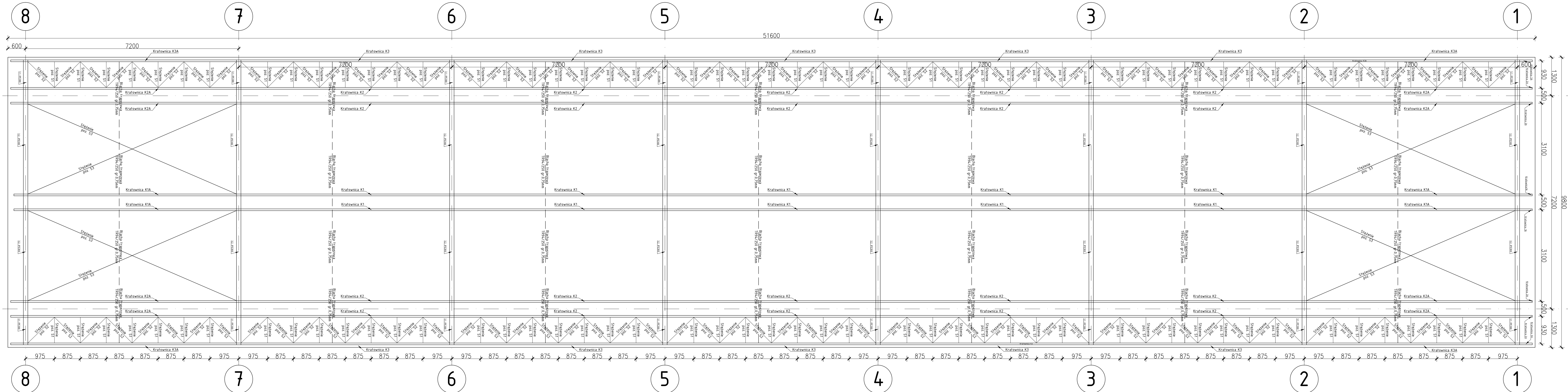
architekt Maciej Andruszkiewicz

15-688 Białystok, ul. Przedzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala	1:50
Temat	Projekt przystosowania KPG Siemionówka-Swisłocz do przeprowadzania kontroli fitosanitarnych Projekt rampy kontrolnej	Nr rysunku	K/PB/01.1
Lokalizacja inwestycji	KPG Siemionówka – Świsłocz Siemionówka, gmina Narewka dz nr 59/12	Data	10.11.2020
Tytuł rysunku	Rzut fundamentów	Faza	PB

Proj. konstrukcji : mgr inż. Tomasz Konrad Olewiński  
upr.bud. PDL/0097/P00K/13

Sprawdził : mgr inż. Artur Ryszard Kuś  
upr.bud. PDL/0003/P00K/10



ELEMENTY ŻELBETOWE	BETON	STAL ZBL.	OTULINA ŻELBETOWA
FUNDAMENTY	C30/37 (B37)	B500SP (A-BN)	grubość 3cm długość 5cm
ELEMENTY STALOWE	STAL KONSTRUKCYJNA S355		
<div>±0,00=149,90m n.p.m.</div>			
UWAGI OGÓLNE: 1. RYSUNKI ROZPATRYWAĆ RAZEM Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI. 2. RZĘDNE I RZĘDOWY OTWORÓW PODDAWAĆ Z PROJEKTEM ARCHYTEKTONICZNYM. 3. PRZED PRZYSTĘPIENIEM DO ROBÓT SPRAWDZIĆ W ODPÓWIEDNICH PROJEKTACH ROBÓTY WYKONANE. 4. EKSTRAKTYWNE WADY KOORDYNACJA PRZEDSTAWIĆ NAZWIEMO AUTORSKIEMU PRZED PRZYSTĘPIENIEM DO ROBÓT. 5. WSZYSTKIE PRACE BUDOWLANE POWINNY BYĆ WYKONYWANE PRZEZ WYSPECJALIZOWANE EKIPY POD FACHOWYM NADZOREM, Z ZACHOWANIEM ZASAD SZTUKI BUDOWLANEJ, ZASAD BHP DROZDZ, PRAKTYK I NORM I PRZEPISÓW. 6. WSZYSTKIE ZMIANY WPROWADZANE PRZEZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE TRWANIA ROBÓT, TAKŻE TE WNIOSKI NA CELU ZMIANY TECHNOLOGII ROBÓT POWINNY BYĆ PRZEDSTAWIONE NAZWIEMO AUTORSKIEMU W CELU WERYFIKACJI I ZATWIERDZENIA.			

Pracownia Projektowania Architektonicznego

**AM-PROJEKT**

architekt Maciej Andruszkiewicz

15-688 Białystok, ul. Przedzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Investor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala	1:50
Temat	Projekt przystosowania KPG Siemionówka-Swistocz do przeprowadzenia kontroli fitosanitarnych Projekt rampy kontrolnej	Nr rysunku	K/PB/01.2
Localizacja inwestycji	KPG Siemionówka – Swistocz Siemionówka, gmina Narewka dz nr 59/12	Data	10.11.2020
Tytuł rysunku	Rzut konstrukcji dachu	Faza	PB
Proj. konstrukcji : mgr inż. Tomasz Konrad Olewinski upr.bud. PDL/0097/P00K/13			
Sprawdził : mgr inż. Artur Ryszard Kuś upr.bud. PDL/0003/P00K/10			





## **1    PODSTAWA OPRACOWANIA**

## **2    ZAKRES OPRACOWANIA**

## **3    INSTALACJE PROJEKTOWANE**

### **3.1    ZASILANIE ROZDZIELNI   TW**

### **3.2    ROZDZIELNICA TW**

### **3.3    INSTALACJE ODBIORCZE**

#### **3.3.1    *Instalacje oświetleniowe wewnętrzne***

#### **3.3.2    *Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego (awaryjnego)***

#### **3.3.3    *Układanie kabli doziemnych***

### **3.4    INSTALACJA ODGROMOWA I UZIOMOWA WIATY**

### **3.5    INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZECIWPRZEPięCIOWA**

### **3.6    OCHRONA OD PORAŻEŃ**

## **4    PRÓBY I POMIARY MONTAŻOWE**

## **5    BILANS MOCY**

## **6    SPIS RYSUNKÓW**

# OPIS TECHNICZNY

## 1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Zamawiającego
- SIWZ,
- wytyczne branżowe – architektura i konstrukcja
- wytyczne branżowe – wentylacja i klimatyzacja
- obowiązujące normy i przepisy

## 2 ZAKRES OPRACOWANIA

Dokumentacja zawiera projekt budowlany instalacji elektrycznych rampy rozładunkowej na KPG Siemianówka-Świsłocz

W zakres projektu instalacji elektrycznych wchodzi poniżej wymienione urządzenia i instalacje:

- a) zasilanie obiektu
- b) rozdzielnice
- c) oświetlenia wewnętrznego
- d) oświetlenia awaryjnego
- e) odgromowa
- f) ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- g) ochrony przed przepięciami
- h) instalacja uziemiająca

## 3 INSTALACJE PROJEKTOWANE

### 3.1 Zasilanie rozdzielni TW

Zasilanie rozdzielni TW wiaty projektuje się z istniejącej rozdzielni monitoringu R4 znajdującego się na terenie stacji kolejowej. W złączu należy zamontować podstawę bezpiecznikową 63A z wkładką Gg25A. Z podstawy bezpiecznikowej należy wyprowadzić kabel YKY5x16 mm<sup>2</sup> do projektowanej rozdzielni TW zamontowanej na słupie wiaty. Trasę kabla pokazano na rys nr E-01.

### 3.2 Rozdzielnica TW

Na słupie wiaty zostanie zamontowana rozdzielnica TW. Będzie to rozdzielnica blaszana, natykowa na prąd min. 63A, malowana farbą proszkową o stopniu ochrony IP65. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki oświetleniowe będą w wersji modułowej na prąd zwarcia 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Schemat rozdzielni pokazano na rys. E-03

### 3.3 Instalacje odbiorcze

#### 3.3.1 Instalacje oświetleniowe wewnętrzne

Oświetlenie ogólne wiaty realizowane będzie oprawami realizującymi założenia oświetleniowe wytyczone w projekcie technologicznym. Wszystkie zastosowane źródła światła powinny mieć barwę światła białą lub ciepłobiałą (830). Natężenia oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Dobór ilości opraw przeprowadzono przy pomocy programów producentów opraw zakładając współczynniki odbicia 0,7; 0,5; 0,2 (sufit; ściany; podłoga) i współczynniki zapasu 1,3. Załączanie oświetlenia wszystkich pokoi biurowych przewidziano łącznikami od strony pomieszczeń. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDY 2/3/4x 1,5mm<sup>2</sup>.

- rampa  $E_{sr} = 200lx$
- ośw. ewakuacyjne w osi drogi ewakuacyjnej  $E_{min} = 1lx$

Rozmieszczenie opraw pokazano na rys. E-01

#### 3.3.2 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego (awaryjnego)

Oświetlenie ewakuacyjne włączane będzie automatycznie na skutek zaniku napięcia w sieci podstawowej. Oświetlenie ewakuacyjne stanowią oprawy „Ew” oraz „Aw” z modułem awaryjnym 1h podłączone do wydzielonych obwodów. Oprawy zaopatrzyć w piktogramy oznaczające kierunki wyjścia. Minimalne wymagane natężenie wynosi 1lx w osi drogi ewakuacyjnej.

#### 3.3.3 Układanie kabli doziemnych

Kable należy układać w rowie na minimalnej głębokości 70 cm na podsypce piaskowej grubości 10 cm i z taką samą warstwą przykrycia. Trasę kabla w ziemi należy na całej długości i szerokości oznaczyć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Folię ułożyć, co najmniej 25 cm nad kablem, ale nie więcej niż 35 cm. Folia powinna mieć grubość przynajmniej 0,3 mm i szerokość nie mniej niż 20 cm. Na kablu, co 10 m umieścić opaski oznacznikowe z trwałym napisem zawierającym następujące dane: właściciel, nr ewidencyjny, napięcie, typ kabla, trasa kabla, rok budowy.

Pod nawierzchniami utwardzonymi i jezdniami kable układać na głębokości 1m oraz dodatkowo chronić je osłonami. Istniejące kable pod projektowanymi drogami należy osłonić rurami dwudzielnymi. Trasę kabla należy prowadzić w odległości minimum 0,5m od krawędzi projektowanych dróg. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli z innymi kablami lub urządzeniami podziemnymi zachować odległości i obostrzenia wymagane przepisami (w miejscach zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami, sieciami i urządzeniami kabel osłonić rurą PCV fi50(110)). Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

Trasę kabli i przepusty na kable pokazano na rys 01.

### 3.4 Instalacja odgromowa i uziomowa wiaty

Instalację odgromową wiaty jako zwód poziomy będzie wykorzystana blacha poszycia dachu.

Jako przewody odprowadzające wykorzystano stalowe słupy wiaty. Uziom wykonać bednarką FeZn 25x4 ułożony w ziemi poza wiatą na głębokości 1m. Do uziomu przyspawać bednarkę FeZn25x4 i wyprowadzić do złącz kontrolnych. Złącza kontrolne wykonać na słupach wiaty. Wszelkie połączenia w instalacji uziemiającej zabezpieczyć przed korozją. Instalację odgromową i uziomową pokazano na rys E-02

### 3.5 Instalacja przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Instalacje odbiorcze w budynku będą pracować w układzie TN-S.

Wszystkie odbiorniki energii elektrycznej w części biurowej projektuje się chronić wyłącznikami różnicowoprądowymi o bezpiecznym prądzie zadziałania 30 mA.

Jako ochronę przeciwprzepięciową instalacji zaprojektowano ograniczniki przepięć klasy 2 w TW.

### 3.6 Ochrona od porażen

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę od porażen przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego realizowane przez bezpieczniki z wkładkami topikowymi, wyłączniki z wyzwalaczem elektromagnetycznym oraz wyłączniki różnicowoprądowe w układzie sieciowym TN-S. Rozdzielenie przewodu PEN na przewód ochrony PE i neutralny N następuje w złączu kablowym. Punkt ten musi być uziemiony. Połączyć bednarką FeZn25x4mm do uziomu otokowego budynku. Należy zwrócić szczególną uwagę , aby przewody N i PE poza punktem podziału nie były ze sobą łączone.

## 4 PRÓBY I POMIARY MONTAŻOWE

Po zakończeniu robót wykonawca jest zobowiązany wykonać badania zgodnie z PN-HD 60364.6 :2008r:

- ciągłości połączeń obwodów
- ciągłości połączeń przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- rezystancji izolacji
- impedancji obwodów
- skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej

Autor projektu

mgr inż. Krzysztof Kulesza

## 5 BILANS MOCY

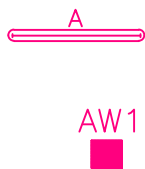
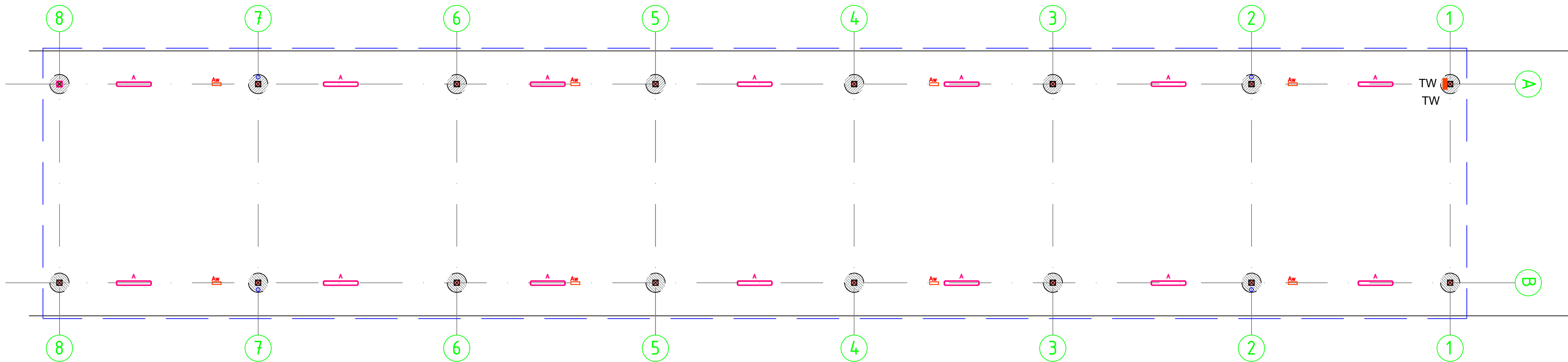
### TW

L.p.	Urządzenie	Ilość	Moc jedn. P [kW]	Moc zainst. Pi [kW]	Wsp jedn. k	Moc szczyt. Ps [kW]
1	OŚWIETLENIE	28	0,06	1,68	0,5	0,84
SUMA				2		0,8

## 6 SPIS RYSUNKÓW

Instalacja oświetleniowa wiaty  
Instalacja odgromowa  
Schemat rozdzielni TW

rys. E-01  
rys. E-02  
rys. E-03



OPRAWY OŚWIETLENIOWE LUXIONA TROLL	
A	Oprowa nastropowa LED V1 4400 PC OPAL IP65 E 840 szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji technicznej
AW1	OPRAWA AWARYJNA ETS/3W/B/1/SE/AT/WH+TREMOSTAT szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji technicznej
	Rozdzielnia elektryczna
	Łącznik jednobiegunowy podtynkowy

Pracownia Projektowania Architektonicznego

**AM-PROJEKT**

architekt Maciej Andruszkiewicz

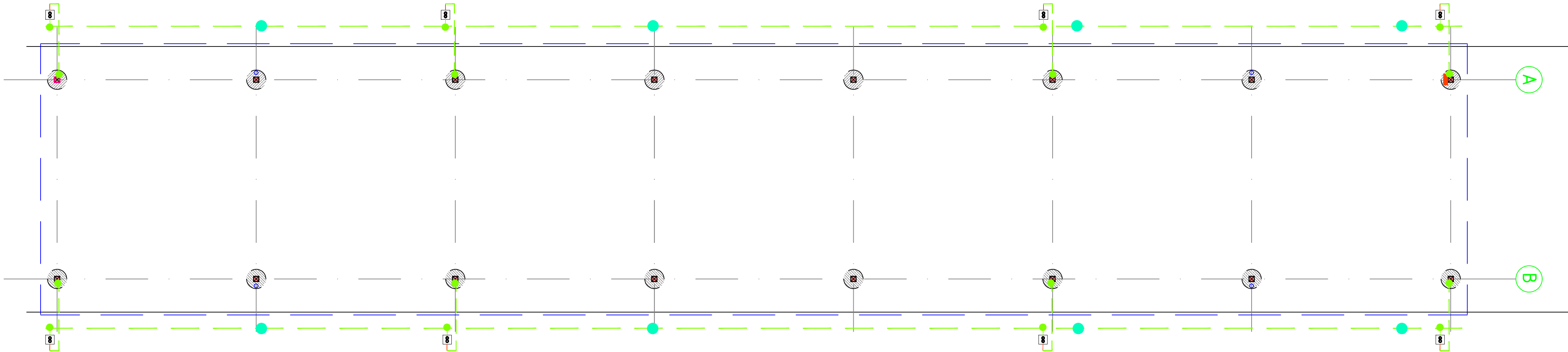
15-688 Białystok, ul. Przedzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala
Temat	Projekt przystosowania KPG Siemianówka-Świsłocz do przeprowadzania kontroli fitosanitarnych Projekt rampy kontrolnej	Nr rysunku <b>E-01</b>
Lokalizacja inwestycji	KPG Siemianówka – Świsłocz Siemianówka, gmina Narewka dz nr 59/12	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	Faza <b>PB</b>

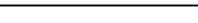



INSTALACJE ELEKTRYCZNE :

Projektant: mgr inż. Krzysztof Kulesza  
upr. bud. PDL/0071/P00E/07 w spec. instalacyjnej w  
zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i  
elektroenerget. bez ograniczeń

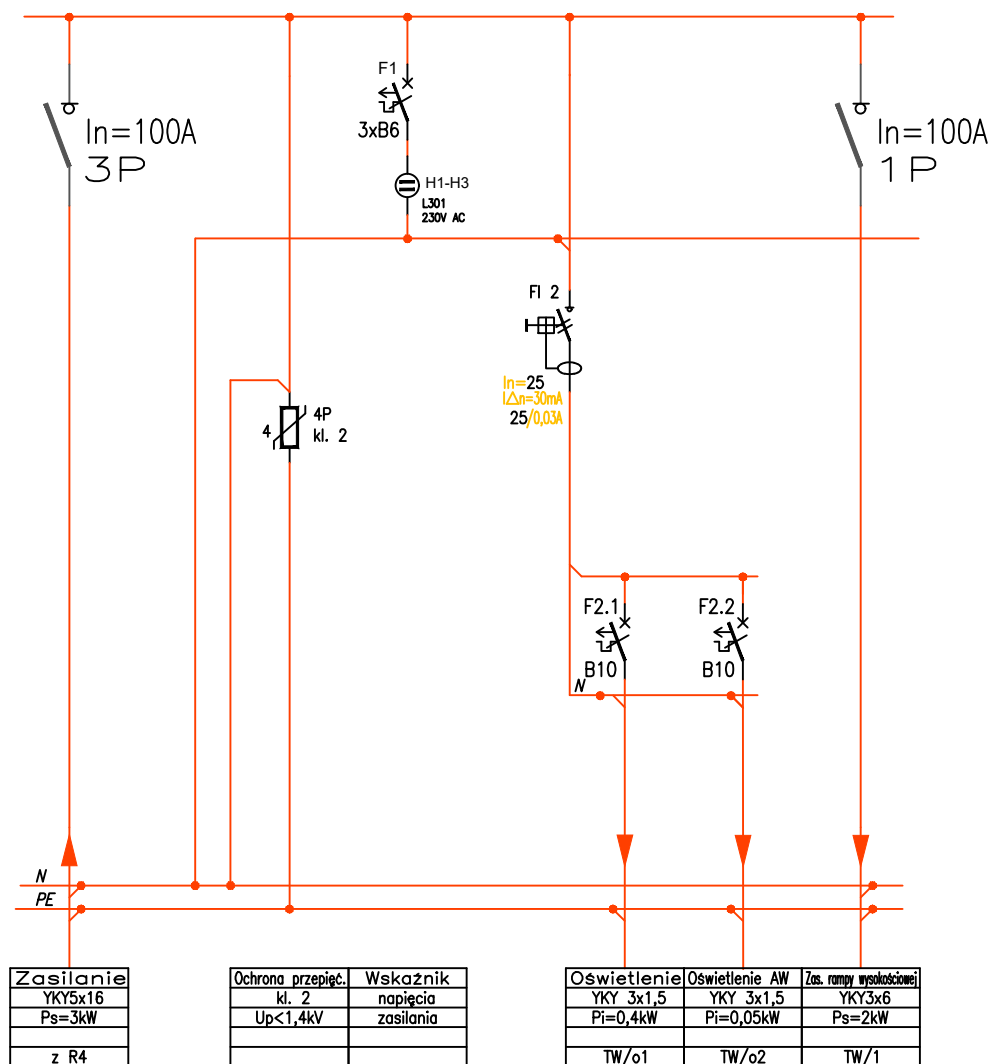
Sprawdził: mgr inż. Adam Borowik  
upr. bud. PDL/0054/P00E/08 w spec. instalacyjnej w  
zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i  
elektroenerget. bez ograniczeń



## LEGENDA:

-  Bednarka FeZn 25x4mm  
ułożona ziemi na głębokości 1m
-  Uziom pionowy 6m
-  Połączenie spawane
-  Złącze kontrolne  
montowane na słupie

<div>Pracownia Projektowania Architektonicznego</div> <div><b>AM-PROJEKT</b></div> <div>architekt Maciej Andruszkiewicz</div> <div>15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073</div> <div>NIP 542-113-01-45, REGON 200044066</div>		
Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:100
Temat	Projekt przystosowania KPG Siemianówka-Świsłocz do przeprowadzania kontroli fitosanitarnych Projekt rampy kontrolnej	Nr rysunku E-02
Lokalizacja inwestycji	KPG Siemianówka – Świsłocz Siemianówka, gmina Narewka dz nr 59/12	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	INSTALACJA ODGROMOWA	Faza PB
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:		
Projektant: mgr inż. Krzysztof Kulesza upr. bud. PDL/0071/P00E/07 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget. bez ograniczeń		
Sprawdził: mgr inż. Adam Borowik upr. bud. PDL/0054/P00E/08 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget. bez ograniczeń		



Zasilanie
YKY5x16
Ps=3kW
z R4

Ochrona przepięć	Wskaźnik
kl. 2	napięcia
Up<1,4kV	zasilania

Oświetlenie	Oświetlenie AW	Zos. rampy wysłuchowej
YKY 3x1,5	YKY 3x1,5	YKY3x6
Pi=0,4kW	Pi=0,05kW	Ps=2kW
TW/o1	TW/o2	TW/1

Pracownia Projektowania Architektonicznego

**AM-PROJEKT**

architekt Maciej Andruszkiewicz

15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala
Temat	Projekt przystosowania KPG Siemianówka-Świsłocz do przeprowadzania kontroli fitosanitarnych Projekt rampy kontrolnej	Nr rysunku <b>E-03</b>
Lokalizacja inwestycji	KPG Siemianówka – Świsłocz Siemianówka, gmina Narewka dz nr 59/12	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	SCHEMAT ROZDZIELNI TW	Faza <b>PB</b>

INSTALACJE ELEKTRYCZNE :

Projektant: mgr inż. Krzysztof Kulesza upr. bud. PDL/0071/P00E/07 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget. bez ograniczeń	
Sprawdził: mgr inż. Adam Borowik upr. bud. PDL/0054/P00E/08 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget. bez ograniczeń	