



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (085) 742 01 87, Sp.z o.o

PROJEKT BUDOWLANY

ZESPOŁU PAWILONÓW HANDLOWYCH
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INSTALACJAMI DOZIEMNYMI
PRZY UL. GRODZIŃSKIEJ W SIEMIATYCZACH
NA CZĘŚCI DZIAŁEK NR EWID. GR. 4369/11 I 4368/11
obręb ewid. 201001_1.0001 – Siemiatycze obręb 1,
jednostka ewid. 201001_1 – Siemiatycze

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - XVII, VIII

ADRES:	Siemiatycze, ul. Grodzieńska część działek nr ewid. gr. 4369/11 i 4368/11 obręb ewid. 201001_1.0001 – Siemiatycze obręb 1 jednostka ewid. 201001_1 – Siemiatycze
INWESTOR:	MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00
DATA:	14.09.2018r.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
Projektant:	mgr inż. arch. Bogusław Piotr Żotkiewicz	BŁ/191/94 w specjalności architektonicznej	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Lidia Surmacz	BŁ /19/02 w specjalności architektonicznej	
BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant:	mgr inż. Karol Paweł Mor	PDL/0004/POOK/09 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
Sprawdzający:	mgr inż. Monika Agnieszka Mor	PDL/0004/PWOK/11 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
BRANŻA SANITARNA			
Projektant:	mgr inż. Renata Kupińska	BI/193/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary Szuchnicki	115/72 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych	
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant:	mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski	PDL/0080/POOE/13 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gudajtis	PDL/0085/PWOE/13 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
BRANŻA DROGOWA			
Projektant:	mgr inż. Dariusz Wilemajtyś	PDL/0107/POOD/14 w specjalności inżynierskiej drogowej	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Lp.	Tytuł, nazwa	Nr strony
1.0	Strona tytułowa + zawartość opracowania	1.0.1 – 1.0.3

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE		
1.1	Oświadczenie zespołu projektowego	1.1.1
1.2	Uprawnienia	1.2.1 - 1.2....
1.3	Zaświadczenie o przynależności do Izby projektowania	1.3.1 – 1.3....
1.4	Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego IF.6733.2.10.2018 z dnia 31.08.2018 r. wydana przez Burmistrza Miasta Siemiatycze	1.4.1 -1.4.6
1.5	Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. p.poż	na rys. 2.4, 5.1,
1.6	Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. sanitarno - higienicznych	na rys. 2.4, 5.1,

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
2.1.	Opis projektu zagospodarowania terenu	2.1.1 – 2.1.7
2.2	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	2.2.1
2.3.	Informacja BIOZ	2.3.1 – 2.3.6
2.4	Projekt zagospodarowania terenu 1:500	2.4.
INSTALACJE DOZIEMNE		
3.1.	Profil instalacji doziemnej wodociągowej	3.1

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY		
4.1.	Opis techniczny – część architektoniczna	4.1.1 - 4.1.10
4.2.	Opis techniczny – część konstrukcyjna	4.2.1- 4.2.5
4.3.	Opis techniczny – część sanitarna	4.3.1 – 4.3.4
4.4.	Opis techniczny – część elektryczna	4.4.1 – 4.4.10
4.5.	Obliczenia statyczne	4.5.1 – 4.5.32
4.6.	Obliczenia cieplne przegród	4.6.1 – 4.6.3
4.7.	Charakterystyka energetyczna budynku	4.7.1 – 4.7.4
4.8.	Analiza możliwości wykorzystania wysokoefektywnych, alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło	4.8.1 – 4.8.10
4,9,	Ekspertyza techniczna pawilonu handlowego na dz. nr. 4368/11	4.9.1 – 4.9.3

5.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA - rysunki architektoniczne	
5.1.	Rzut przyziemia segm. W1, U1-U5, U6-U15, S, Sm, 1:100	5.1.
5.2.	Rzut dachu segm. W1, U1-U5, U6-U15, S, Sm, 1:100	5.2.
5.3.	Przekroje pionowe 1:100, 1:50	5.3.
5.4.	Elewacje A-B, C-D, B-G, H-A 1:100	5.4.
5.5.	Elewacje E-F, G-H 1:100	5.5.
5.6.	Wiata W2 1:100, 1:50	5.6.

6.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA - rysunki konstrukcyjne	
6.1.	Rzut fundamentów 1:100	6.1
6.2	Schemat konstrukcyjny podłogi 1:100	6.2
6.3	Schemat konstrukcyjny pawilonów 1:100	6.3
6.4	Wiata W2 1:100	6.4

7.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA - rysunki instalacji sanitarnej		
7.1.	Rzut przyziemia – Instalacja wod.-kan.	1:100	7.1

8.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA - rysunki instalacji elektrycznej		
8.1	Instalacje elektryczne – rzut przyziemia	rys. nr E01	8.1
8.2	Instalacja odgromowa i uziomu – rzut dachu	rys. nr E02	8.2
8.3	Schemat blokowy zasilania	rys. nr E03	8.3
8.4	Schemat rozdzielnic głównej RG	rys. nr E04	8.4
8.5	Schemat rozdzielnic administracyjnej RA	rys. nr E05	8.5
8.6	Schemat rozdzielnic pawilonu handlowego RU	rys. nr E06	8.6



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (085) 742 01 87, Sp. z o.o.

Białystok, 14.09.2018r.

Oświadczenie

Zgodnie z art.20 ust.4 Prawa Budowlanego

**PROJEKT BUDOWLANY ZESPOŁU PAWILONÓW HANDLOWYCH
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INSTALACJAMI DOZIEMNYMI
PRZY UL. GRODZIŃSKIEJ W SIEMIATYCZACH
NA CZĘŚCI DZIAŁEK NR EWID. GR. 4369/11 I 4368/11
obręb ewid. 201001_1.0001 – Siemiatycze obręb 1,
jednostka ewid. 201001_1 – Siemiatycze**

został zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
art.20, ust.4 ustawy Prawo Budowlane
oraz został uznany za sporządzony prawidłowo i kompletny z punktu widzenia celu,
któremu ma służyć i może być skierowany do realizacji.

Zespół projektowy:			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
Projektant:	mgr inż. arch. Bogusław Piotr Żotkiewicz	BŁ/191/94 w specjalności architektonicznej	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Lidia Surmacz	BŁ /19/02 w specjalności architektonicznej	
BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant:	mgr inż. Karol Paweł Mor	PDL/0004/POOK/09 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
Sprawdzający:	mgr inż. Monika Agnieszka Mor	PDL/0004/PWOK/11 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
BRANŻA SANITARNA			
Projektant:	mgr inż. Renata Kupińska	BI/193/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary Szuchnicki	115/72 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych	
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant:	mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski	PDL/0080/POOE/13 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gudajtis	PDL/0085/PWOE/13 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
BRANŻA DROGOWA			
Projektant:	mgr inż. Dariusz Wilemajtys	PDL/0107/POOD/14 w specjalności inżynierskiej drogowej	

Białystok, dnia 1994.11.25

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku
Wydział Urbanistyki
Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Nr BU/191/94

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.1 i 2, §7 i §13 ust.1 pkt.1.-
Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1973r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie /Dz.U. nr 8 poz.46 z późn. zmianami/ stwierdza się,
że:

Pan BOGUSŁAW PIOTR ŻOTKIEWICZ

magister inżynier architekt

urodz. dnia 19 maja 1964r. w Bartoszycach woj. olsztyńskie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta -

w specjalności architektonicznej

Pan Bogusław Piotr Żotkiewicz jest upoważniony/na/ do:

1) sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:

- a) architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- b) konstrukcyjno-budowlanych w zakresie obiektów budowlanych
- o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach
technicznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich
i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.-

2) do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, oraz ocenia-
nia i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie
jednorodzinnym zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m³
w zakresie objętym specjalnością techniczno-budowlaną, w której mogą
pełnić funkcję projektanta

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
"INWESTPROJEKT" Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
REG. 050004737
KRS 0000179181

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ŻOTKIEWICZ
upr. proj. arch. BI/191/94

RR.V.7131/5/02

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 **Pani Lidii Surmacz** z dnia 03.12.2001r. 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
Pani LIDII S U R M A C Z
magistrowi inżynierowi architektowi
ur. 22 grudnia 1969r.
w Białymstoku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. BI/19/02
DO PROJEKTOWANIA
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ
BEZ OGRANICZEŃ

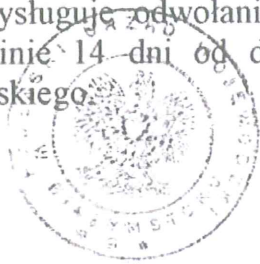
UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Panią mgr inż. arch. Lidię Surmacz 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 przysługujące odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

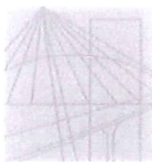
1. Pani Lidia Surmacz
ul. Pułaskiego 54
15-337 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.
3. a/a



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
REG. 050004737
KRS 0000179181

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZATKIEWICZ
upr. proj. arch. BI/191/04



PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 1 czerwca 2009 r.

POIIB.KK.7131/007/09

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 KAROL PAWEŁ MOR
magister inżynier
o kierunku: budownictwo
urodzony dnia 17 czerwca 1979 r. w Filipowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0004/POOK/09

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

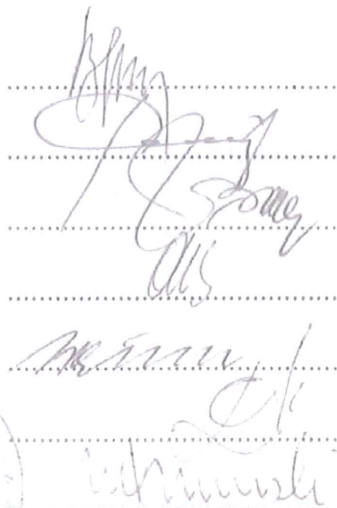
UZASADNIENIE

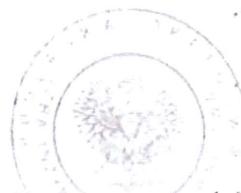
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień 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
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzcyk
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



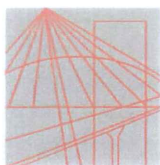


ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. BI/191 J4

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
"INWESTPROJEKT" Spółka z o.o.
15-274 Białystok ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77

KRS 0000179181, REG. 050004737



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 30 maja 2011 r.

POIIB.KK.7131-7132/004/09

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 i 2, 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:

Pani MONIKA AGNIESZKA MOR
magister inżynier
o kierunku: budownictwo
urodzona dnia 13 października 1980 r. w Parczewie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny PDL/0004/PWOK/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 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,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 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 i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie:
 - sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
INWESTPROJEKT Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
REG. 050004737

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. BI/191

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.

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 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 of the seven members of the Podlaskie Regional Qualification Commission of the Polish Association of Building Engineers]



Otrzymują:

1. Pani Monika Agnieszka Mor
ul. Bolesława Chrobrego 12 m 53
15-057 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
"INWESTPROJEKT" Spółka z o.o.
ul. Waszyngtona 22
01-614 Białystok, tel. 22 274 10 15
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. BI/191 JK

AB.IV.7131/57/01

Białystok, 2001.12.07

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 Pani Renaty Kupińskiej z dnia 30.08.2001r. 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

Pani RENACIE KUPIŃSKIEJ

magistrowi inżynierowi

w zakresie: urządzenia i instalacje sanitarne

ur. 30 stycznia 1971r.

w Mławie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. BI/193/01

DO PROJEKTOWANIA

W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ

WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH,

CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH

BEZ OGRANICZEŃ

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Panią mgr inż. 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. Pani Renata Kupińska
ul. Szeroka 14/9
15-760 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.
3. a/a

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
"INWESTPROJEKT" Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngтона 22
NIR 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. BI/191/34

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA,
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
W RZESZOWIE

Rzeszów, dnia 8 czerwca 1972 r.

Nr ewid. uprawn. 115/72

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r.
— prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 8 ust. 1 pkt. 1
rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne
w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. Cezary SZUCHNICKI

Magister Inżynier Urządzeń Sanitarnych

urodzony dnia 15 lipca 1938 r. m.ur. Międzyrzecze p.Sokółka

otrzymuje
instalacji i urządzeń sanitarnych
w specjalności

1/ sporządzania projektów instalacji
uprawnienia budowlane do
i urządzeń sanitarnych.-

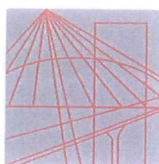
(pieczęć okrągła)

KIEROWNIK WYDZIAŁU
CZŁONK ARCHAITEKT WOJEWÓDZKI
mgr inż. arch. Bogusław ZOTKIEWICZ

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
INWESTPROJEKT Spółka z o.o.
ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
REG. 050004737
KRS 0000179181

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. BI/191 J4



PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131/006/13

Białystok, dnia 28 maja 2013 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 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 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 ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 13 czerwca 1984 r. w Siemiatyczach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0080/POOE/13

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

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 § 24 ust. 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, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
INWESTPROJEKT Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. BI/191 JM

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 Grzegorzczak
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 of the seven members of the Podlaskie Regional Engineering Chamber Qualification Commission]



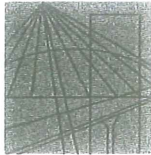
Otrzymują:

1. Pan Erwin Antoni Niewiarowski
ul. Piasta 152 m 39
15-045 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
"INWESTPROJEKT" Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. Bi/191 J4



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 28 maja 2013 r.

POIB.KK.7131-7132/002/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 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 § 24 ust. 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 PAWEŁ GUDAJTIS
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 24 września 1982 r. w Suwałkach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0085/PWOE/13

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 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,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 24 ust. 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 i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
INWESTPROJEKT Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ŻOTKIEWICZ
upr. proj. arch. BI/191.34

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 Grzegorzczak
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 of the seven members of the Commission, each followed by a dotted line for a stamp or date.]



Otrzymują:

1. Pan Paweł Gudajtis
ul. T. Noniewicza 40B m 29
16-400 Suwałki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
"INWESTPROJEKT" Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż./arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. B1/191.24



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 4 grudnia 2014 r.

POIIB.KK.7131/014/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 3b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, z późniejszymi zmianami) oraz § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), 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 DARIUSZ WILEMAJTYS
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 30 czerwca 1966 r. w Białymstoku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0107/POOD/14

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej**

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 § 13 ust. 4 oraz § 10 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
 - 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
 - droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
 - 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności inżynierskiej drogowej.

PRZEDSIĘWZIĘCIE PRAC PROJEKTOWANIA
SOWINOTOC W BUDOWNICTWIE
INWESTPROJEKT Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. BI/191.34

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, z późniejszymi zmianami), 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. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski

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



Otrzymują:

1. Pan Dariusz Wilemajtys
ul. Szarych Szeregów 9 A m 23
15-666 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. BI/191.34



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. Bogusław Piotr Żółkiewicz

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **BI/191/94**, jest wpisany na listę członków Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PD-0191**.

Członek czynny od: 30-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 26-07-2018 r. Białystok.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2019 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PD-0191-3E8B-F74E-9A16-7F14

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



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. Lidia Surmacz

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **B1/19/02**, jest wpisana na listę członków Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PD-0252**.

Członek czynny od: 25-05-2005 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 10-04-2018 r. Białystok.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Barbara Sarna, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PD-0252-Y87F-DF5B-FF4E-8525

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-F62-9YK-FF6 *

Pan Karol Paweł Mor o numerze ewidencyjnym PDL/BO/0139/09
adres zamieszkania ul. Zagumienna 9/1 m. 29, 15-866 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-07-01 do 2019-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-22 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
PDL-6AM-TEP-4DD *

Pani Monika Agnieszka Mor o numerze ewidencyjnym PDL/BO/0111/11
adres zamieszkania ul. Zagumienna 9/1 m. 29, 15-866 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-02 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-D3I-Q7I-EQF *

Pani Renata Kupińska o numerze ewidencyjnym PDL/IS/0103/06

adres zamieszkania ul. Włoska 12/1, 15-611 Białystok

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

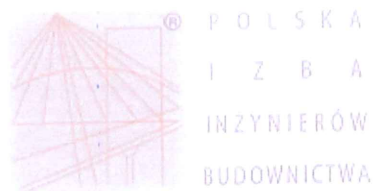
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-05-01 do 2019-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-04-27 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-W8L-UUG-UI9 *

Pan Cezary Szuchnicki o numerze ewidencyjnym PDL/IS/1504/01

adres zamieszkania ul. Międzyrzecze 12, 16-030 Supraśl

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-15 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym: *

PDL-2L4-JRM-DXV *

Pan Erwin Antoni Niewiarowski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0111/13

adres zamieszkania ul. Piasta 152 m 39, 15-045 Białystok

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-28 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-7S7-IJQ-32V *

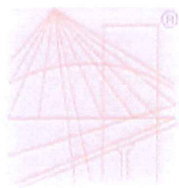
Pan Paweł Gudajtis o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0106/13
adres zamieszkania al. Jana Pawła II 72 m. 36, 15-704 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-02 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-DEK-C1V-9E4 *

Pan Dariusz Wilemajtys o numerze ewidencyjnym PDL/BD/0039/15
adres zamieszkania ul. Szarych Szeregów 9 A m. 23, 15-666 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-04-01 do 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-04-10 roku przez:

Waldemar Jasielczuk, Zastępca Przewodniczącego 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

IF.6733.2.10.2018

DECYZJA

o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Na podstawie art. 4 ust. 2 pkt 1, art. 50 ust. 1, art. 51 ust. 1 pkt. 2, art. 52, 53, 54 i art. 56 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073 z późn.zm.), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 z późn.zm.), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy (Dz.U. Nr 164, poz. 1589) oraz przepisów odrębnych:

- 1) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.);
- 2) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422);
- 3) ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2017 r., poz. 2222 z późn.zm.);
- 4) ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2017 r., poz. 2187 z późn.zm.);
- 5) ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2017 r. poz. 1161);
- 6) ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.);
- 7) ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2017 r. poz. 1405 z późn.zm.);
- 8) ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2017 r. poz. 1566 z późn.zm.);
- 9) ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2017 r. poz. 1289 z późn.zm.);
- 10) ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2017 r. poz. 736);
- 11) ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. z 2018 r. poz. 121 z późn. zm.)

po rozpatrzeniu wniosku Miasta Siemiatycze z siedzibą przy ul. Pałacowej 2, 17-300 Siemiatycze z dnia 10.07.2018 r.

ustalam lokalizację inwestycji celu publicznego

polegającej na przebudowie istniejącego targowiska miejskiego, w tym: budowie kompleksu nowych pawilonów handlowych-wielobranżowych wraz z częścią sanitarno-gospodarczą i altaną śmieciową oraz wiat przeznaczonych do sprzedaży owoców i warzyw lub innych towarów nieuciążliwych dla środowiska, wraz z budową elementów małej architektury oraz budową i przebudową infrastruktury technicznej i komunikacyjnej na części działek nr geod. 4369/11 i 4368/11 położonych przy ul. Grodzieńskiej w Siemiatyczach.

I. Ustalenia dotyczące rodzaju i funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu.

1. Rodzaj zabudowy: zabudowa usługowo-handlowa.
2. Rodzaj inwestycji: budowa i przebudowa targowiska miejskiego w tym:
 - budowa parterowych pawilonów handlowych w zabudowie szeregowej w trzech segmentach wraz z częścią sanitarno-gospodarczą o konstrukcji stalowej, obudowanych blachą warstwową;

- budowa dwóch wiat o konstrukcji stalowej oraz altany śmieciowej,
 - przebudowa utwardzenia nawierzchni, budowa oświetlenia terenu targowiska, montaż instalacji solarnej (PV) na obiektach związanych z targowiskiem, wraz z budową i przebudową pozostałej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.
3. Lokalizacja inwestycji – część działek nr geod. 4369/11 i 4368/11 w zakresie oznaczonym literami od A do U.

II. Warunki i wymagania w zakresie ochrony i kształtowania ładu przestrzennego.

Planowana budowa kompleksu nowych pawilonów handlowych-wielobranżowych oraz wiat przeznaczonych na sprzedaż owoców i warzyw z towarzyszącymi obiektami na terenie obecnie funkcjonującego targowiska miejskiego, zabudowanego obiektami tymczasowymi, ma na celu poprawę ładu przestrzennego i estetyki istniejącego targowiska i pozostaje w zgodności z przeznaczeniem terenu.

Ustala się odległości nieprzekraczalnych linii zabudowy:

- dla ul. Grodzieńskiej - 2,0 m od linii rozgraniczającej pasa drogowego ulicy, która spełnia warunek określony w postanowieniu Podlaskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Białymstoku znak: WUDiM.4300.231.2018 z dn.31.07.2018 r., uzgadniającym projekt niniejszej decyzji, o treści jn.:

„Zgodnie z art. 43 ust. 1 ustawy o drogach publicznych, obiekty budowlane przy drodze wojewódzkiej Nr 693 Kleszczele-Siemiątycze, należy lokalizować w odległości co najmniej 8,0 m od zewnętrznej krawędzi jezdni - w terenie zabudowy oraz co najmniej 20,0 m poza terenem zabudowy;

- od rzeki Kamionki – 2,0 m od granicy działki rzeki, oznaczonej nr geod. 847.

III. Warunki ochrony środowiska i zdrowia ludzi, dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

1. Zgodnie z przepisami o ocenach oddziaływania na środowisko wnioskowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.
2. Wnioskowana inwestycja nie jest położona w zasięgu ograniczeń, o których mowa w art. 73 ust. 1 przepisów Prawa ochrony środowiska.
3. Przedmiotową inwestycję należy przeprowadzić w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.
4. Ponadto określa się poniższe szczegółowe warunki tej ochrony:
 - 1) uciążliwość inwestycji powinna zamykać się w granicach dysponowania nieruchomością;
 - 2) projekt budowlany w miarę potrzeb wymaga uzyskania uzgodnień w zakresie spełniania wymagań bezpieczeństwa pożarowego oraz warunków higieniczno-sanitarnych i innych niezbędnych uzgodnień.
5. Wnioskowana inwestycja nie jest położona na obszarze objętym ochroną konserwatorską lub w otoczeniu obiektów objętych ochroną konserwatorską.
6. Wnioskowana inwestycja nie jest położona na obszarze lub w otoczeniu dóbr kultury współczesnej.
7. W przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia i niezwłocznie zawiadomić o tym wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe Burmistrza Miasta Siemiątycze (art. 32 ust. 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).

IV. Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji.

1. Zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejącej sieci zbiorczej - na warunkach PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski.

2. Zaopatrzenie w wodę – z istniejącej zbiorczej sieci wodociągowej – zgodnie z warunkami Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. w Siemiatyczach.
3. Odprowadzenie ścieków bytowych do sieci zbiorczej kanalizacji sanitarnej – na warunkach Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. w Siemiatyczach.
4. Odwodnienie powierzchni utwardzonej targowiska do istniejącej kanalizacji deszczowej.
5. Teren objęty wnioskiem przylega do drogi publicznej - ul. Grodzieńskiej, będącej w zarządzie Podlaskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Białymstoku
6. Obsługa komunikacyjna terenu objętego wnioskiem istniejącym zjazdem z ul. Nadrzecznej - drogi miejskiej na działkę nr geod. 4369/11 oraz zjazdem z drogi wojewódzkiej Nr 693. Zjazd winien posiadać parametry wymagane dla zjazdu publicznego – zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. poz. 430 ze zm.)
7. Ogrzewanie pawilonów z instalacji elektrycznej z PV i sieci zbiorczej.
8. Zapewnienie miejsc postojowych dla samochodów użytkowników stałych i okresowych w ramach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie ogólnodostępnych parkingów miejskich ze stanowiskami przystosowanymi dla osób niepełnosprawnych.
9. Rozwiązanie unieszkodliwiania odpadów poprzez zapewnienie w granicach nieruchomości objętej wnioskiem odpowiedniej ilości miejsca do czasowego selektywnego wstępnego magazynowania odpadów, zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie gospodarowania odpadami.
10. W sytuacji zbliżeń lub skrzyżowania z istniejącymi sieciami i liniami infrastruktury technicznej oraz z obiektami budowlanymi ewentualna przebudowa kolidujących sieci i linii infrastruktury technicznej zgodnie z warunkami zarządców.

V. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:

1. Projekt budowlany należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich wynikającymi z ustawy Prawo Budowlane, przepisów wykonawczych do tej ustawy oraz innych przepisów odrębnych.
2. Należy uzyskać prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, dokumentując je dołączonym do wniosku o pozwolenie na budowę oświadczeniem, zgodnie z art. 32 ust. 4 pkt 2 i art. 33 ust. 2 pkt 2 ustawy Prawo Budowlane.

VI. Uzgodnienia:

Stosownie do art. 53 ust. 4 pkt 9 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, z uwagi na przyległość terenu objętego wnioskiem do ul. Grodzieńskiej, położonej w ciągu drogi wojewódzkiej – decyzja podlegała uzgodnieniu z Podlaskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Białymstoku i została uzgodniona postanowieniem znak: WUDiM.4300.231.2018 z dn.31.07.2018 r. pod warunkiem wprowadzenia do treści decyzji zapisów, które zostały uwzględnione w pkt II i pkt IV ppkt 6 niniejszej decyzji.

VII. Linie rozgraniczające teren inwestycji:

Linie rozgraniczające teren inwestycji określone zostały kolorem zielonym i oznaczone literami od A do U na mapie w skali 1:500 stanowiącej załącznik do niniejszej decyzji, znajdujący się w aktach sprawy i wydany inwestorowi.

UZASADNIENIE

Wnioskiem z dnia 10.07.2018 r. Miasto Siemiatycze z siedzibą przy ul. Pałacowej 2 wystąpiło o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego dotyczącej przebudowy istniejącego targowiska miejskiego polegającej na budowie kompleksu nowych pawilonów handlowych-wielobranżowych wraz z częścią sanitarno-gospodarczą i altaną śmieciową

1.4.3

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIŁ WICZ
upr. proj. arch. 81/191.34

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
REG. 050004777

oraz wiat przeznaczonych do sprzedaży owoców i warzyw lub innych towarów nieuciążliwych dla środowiska, wraz z budową elementów małej architektury oraz budową i przebudową infrastruktury technicznej i komunikacyjnej na części działek nr geod. 4369/11 i 4368/11 położonych przy ul. Grodzieńskiej w Siemiatyczach. Do wniosku dołączona została kopia mapy terenu, którego wniosek dotyczy i obszaru, na który ta inwestycja będzie oddziaływać oraz graficzne wskazanie planowanej inwestycji.

Teren objęty wnioskiem położony jest w obszarze, na którym brak jest aktualnego planu miejscowego i nie zachodzi okoliczność wynikająca z art. 62 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, a dotycząca obowiązku sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla tego obszaru. W związku z brakiem planu miejscowego na podstawie art. 4 ust. 2 pkt 1 ustawy określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy terenu następuje w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Po analizie warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, a także stanu faktycznego i prawnego uznano, że wnioskowane zamierzenie inwestycyjne nie narusza ładu przestrzennego, w tym urbanistyki i architektury tej części miasta. Planowana inwestycja lokalizowana jest na terenie obecnie funkcjonującego targowiska miejskiego zabudowanego obiektami tymczasowymi – pawilonami z wiatą przeznaczoną do handlu. Budowa kompleksu nowych pawilonów handlowych-wielobranżowych oraz wiat przeznaczonych na sprzedaż owoców i warzyw z towarzyszącymi obiektami niewątpliwie podniesie estetykę tego miejsca i wpłynie na poprawę ładu przestrzennego w obrębie funkcjonującego od wielu lat targowiska miejskiego.

Projekt decyzji podlega uzgodnieniu przez uprawniony organ zgodnie z pkt VI niniejszej decyzji.

Zgodnie z art. 53 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym o wszczęciu postępowania i możliwości zapoznania się z kompletem dokumentów przed wydaniem niniejszej decyzji – inwestor, właściciel i użytkownik nieruchomości, na których lokalizowana jest przedmiotowa inwestycja, zawiadomieni zostali na piśmie, z pouczeniem o możliwości wypowiedzenia się co do zebranych materiałów, dokumentów i zgłaszanych żądań oraz składania wniosków i uwag przed wydaniem decyzji w przedmiotowej sprawie. Pozostałe strony postępowania administracyjnego informowane były w drodze obwieszczenia. Zastrzeżeń, uwag nie wniesiono.

Stosownie do art. 50 ust. 4 i art. 5 pkt 5 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym sporządzenie projektu niniejszej decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego powierzono mgr inż. Hannie Czmur.

Szczegółowe rozwiązania projektowe, nie naruszające interesów osób trzecich i przepisów szczególnych rozpatrywane będą na etapie wydawania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji decyzji.

POUCZENIE

Zgodnie z art. 65 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym niniejsza decyzja wygaśnie, jeżeli zostanie uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zawierający ustalenia inne niż ustalenia decyzji, z wyjątkiem przypadku, gdy zostanie wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę.

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Białymstoku, ul. Mickiewicza 3 za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia. Odwołanie powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie (art. 53 ust. 6 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Zgodnie z art. 127a Kpa w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał

ZA ZGODNOŚĆ

1.4.4 Z ORYGINAŁEM mgr inż./arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. BI/191/34

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
TUSŁUG INWESTYCYJNYCH
"INWESTPROJEKT" Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

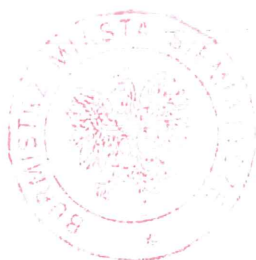
decyzję. Decyzja staje się ostateczna i prawomocna z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania.

Załączniki :

– załącznik graficzny do niniejszej decyzji

Otrzymują :

- 1) Miasto Siemiatycze
17-300 Siemiatycze ul. Pałacowa 2
- 2) Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Siemiatyczach
17-300 Siemiatycze ul. Nadrzeczna 29
- 3) Pozostałe strony postępowania wg wykazu –
w drodze obwieszczenia
- 4) Marszałek Województwa Podlaskiego
15-888 Białystok ul. Kardynała St. Wyszyńskiego 1
- 5) a/a



BURMISTRZ
mgr Piotr Siniakowicz

URZĄD MIASTA SIEMIATYCZE
REFERAT INFRASTRUKTURY
17-300 Siemiatycze, ul. Pałacowa 2
tel. 85 656 58 27, fax 85 656 58 03

Decyzja staje się ostateczna

z dniem 29.09.2018r.

Kierownik referatu

mgr inż. Krzysztof Leszczyński

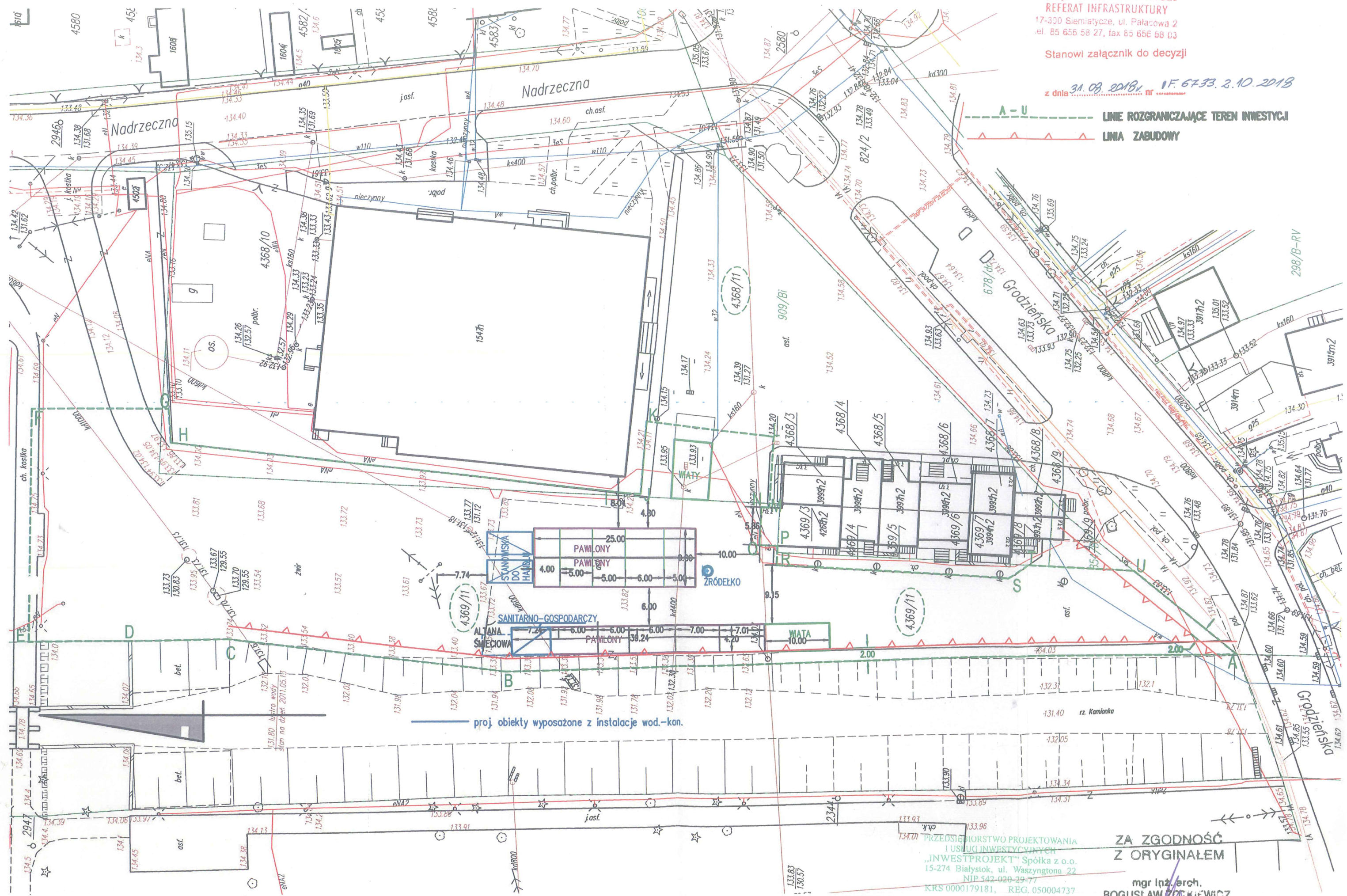
Zgodnie z art. 7 pkt 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 1827 z późn.zm.) wydanie niniejszej decyzji nie podlega opłacie skarbowej.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

**ZA ZGODNOŚĆ
1.4.5 Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. B1/191/34

----- LINE ROZGRANICZAJĄCE TEREN INWESTYCJI
 ▲▲ LINEA ZABUDOWY



134.01 PRZEDSIĘWZIĘCIE PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZÓKIEWICZ
upr. proj. arch. BI/191/34

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1.Przedmiot opracowania

Projekt zagospodarowania terenu inwestycji budowy Zespołu pawilonów handlowych wraz z zagospodarowaniem terenu i instalacjami doziemnymi przy ul. Grodzieńskiej w Siemiatyczach na części działek nr ewid. gr. 4369/11 i 4368/11, obręb ewid. 201001_1.0001 – Siemiatycze obręb 1, jednostka ewid. 201001_1 – Siemiatycze

1.2.Inwestor:

MIASTO SIEMIATYCZE

ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00

1.3.Jednostka projektowa:

Przedsiębiorstwo Projektowania i Usług Inwestycyjnych
"INWESTPROJEKT" Sp. z o.o. w Białymstoku.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22

1.4.Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem nr IF.7011.2.2018
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego IF.6733.2.10.2018 z dnia 31.08.2018 r. wydana przez Burmistrza Miasta Siemiatycze
- Warunki techniczne podłączenia do sieci zewnętrznych wydane przez Gestorów sieci.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Obowiązujące przepisy i normy

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

2.1.Położenie, istniejący stan zagospodarowania i ogólna charakterystyka terenu.

- Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Siemiatyczach przy ul. Grodzieńskiej, na cz. dz. nr 4369/11 i 4368/11, obręb ewid. 201001_1.0001 – Siemiatycze obręb 1, jednostka ewid. 201001_1 – Siemiatycze
- Otoczenie terenu objętego opracowaniem stanowią:
 - Od strony północnej - teren wolny od zabudowy, przewidziany pod realizację parkingu. Na inwestycję budowy parkingu wydano pozwolenie na budowę.
 - Od strony wschodniej – pawilon handlowy „Biedronka” oraz zespół pawilonów handlowo - usługowych
 - Od strony południowej – ul. Grodzieńska
 - Od strony zachodniej – rzeka Kamionka
- Teren projektowanej inwestycji jest w większości płaski; jednostajnie opada w kierunku północnym . Rzędne istniejącego terenu od ok. 134,8 m n.p.m w południowej części działki do ok. 133,8 m n.p.m w północnej części działki
- Nieliczne drzewa zlokalizowane są na granicy z rzeką Kamionką (dz. 847). Nie przewiduje się wycinki drzew.
- Teren projektowanej inwestycji jest wolny od stałej zabudowy.
- Na części terenu inwestycji znajdują się nawierzchnie utwardzone, asfaltowe przewidziane do przebudowy.
- Teren jest uzbrojony:
kanalizacja deszczowa Ø 400, Ø 600, Ø 1000; kanalizacja sanitarna Ø 160, kable energetyczne eN , przyłącze wodociągowe,
- Teren inwestycji stanowi własność Miasta Siemiatycze

3. ZAKRES I OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

3.1. Zakres projektowanej inwestycji

Projektowane zadanie inwestycyjne obejmuje:

- Zespół pięciu parterowych pawilonów handlowych w technologii modułowej U1-U5 wraz z pawilonem sanitarnym S, altaną śmietnikową Sm oraz wiatą do handlu
- Zespół dziesięciu parterowych pawilonów handlowych w technologii modułowej U6-U10
- Wiatą do handlu warzywami W2
- Miejsce sprzedaży z samochodów
- Źródło miejskie
- ciągi pieszo - jezdne obsługujące projektowany obiekt
- ciąg pieszy
- przebudowa nawierzchni istniejącego ciągu pieszo jezdnego
- instalacje doziemne objęte wnioskiem o pozwolenie na budowę tj:
proj. instalacja wodociągowa, proj. wewnętrzna linia zasilająca, proj. instalacja oświetlenia terenu
- instalacje i przyłącza objęte odrębnymi postępowaniami: proj. przyłącze wodociągowe, proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej, proj. kanalizacji deszczowej
- tereny zieleni urządzonej;

3.2. Zgodność inwestycji z Decyzją lokalizacji inwestycji celu publicznego

wydaną przez Burmistrza Siemiatycz, pismo znak IF.6733.2.10.2018 z dnia 31.08.2018 r.

	DECYZJA LOKALIZACYJNA	PROJEKT
Rodzaj zabudowy	Zabudowa handlowo - usługowa	Zespół pawilonów handlowych <i>Warunek spełniony</i>
Rodzaj inwestycji	Budowa i przebudowa targowiska miejskiego, w tym: - budowa parterowych pawilonów handlowych wraz z częścią gospodarczą o konstrukcji stalowej - budowa dwóch wiat oraz altany śmietnikowej - przebudowa utwardzenia nawierzchni, budowa oświetlenia targowiska, montaż instalacji solarnej (PV)	Zespół pawilonów handlowych Inwestycja obejmuje budowę: dwóch zespołów pawilonów usługowych, pawilonu sanitarnego, altany śmietnikowej, dwóch wiat, przebudowę istniejącej nawierzchni, budowę instalacji PV, instalację oświetlenia targowiska <i>Warunek spełniony</i>
Nieprzekraczalna linia zabudowy	- 2,0 m od linii rozgraniczającej pasa drogowego ul. Grodzieńskiej - 2,0 m od granicy działki rzeki Kamionki	- Min. odległość bud od linii rozgraniczającej ul. Grodzieńskiej wynosi 48,33m - Min. odległość bud od granicy działki rzeki Kamionki wynosi 2,04m <i>Warunek spełniony</i>
Ochrona środowiska, i zdrowia ludzi, dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz kultury współcz.	uciążliwość inwestycji powinna się zamykać w granicach dysponowania nieruchomością projekt budowlany wymaga uzgodnień w zakresie warunków ppoż i higieniczno - sanitarnych	Projektowane elementy zagospodarowania terenu nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego. Oddziaływanie projektowanych obiektów nie wykracza poza granice działki. Projekt został uzgodniony w zakresie warunków ochrony ppoż i higieniczno-sanitarnych <i>Warunek spełniony</i>
Obsługa komunikacyjna	Istniejącym zjazdem z ul. Nadrzecznej oraz zjazdem z drogi wojewódzkiej Nr 693 (ul. Grodzieńska)	Obsługa komunikacyjna projektowanego obiektu odbywa się poprzez istniejący zjazd z ul. Grodzieńskiej oraz istniejącym zjazdem z ul. Nadrzecznej poprzez projektowany dojazd z zespołami parkingów (na inwestycję zostało wydane pozwolenie na budowę) <i>Warunek spełniony</i>

Projekt budowlany Zespołu pawilonów handlowych wraz z zagospodarowaniem terenu i instalacjami doziemnymi przy ul. Grodzieńskiej w Siemiatyczach

– opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu

Ilość miejsc parkingowych	Zapewnienie miejsc postojowych użytkowników stałych i okresowych w ramach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie ogólnodostępnych parkingów miejskich	Niezbędne miejsca parkingowe są zlokalizowane na istniejących i projektowanych (wydane pozwolenie na budowę) parkingach miejskich <i>Warunek spełniony</i>
Ogrzewanie pawilonów	Z instalacji elektrycznej z PV i sieci zbiorczej	Pawilony wyposażone są w instalację fotowoltaiczną i grzejniki elektryczne <i>Warunek spełniony</i>
Zaopatrzenie w energię elektryczną	Z sieci, na warunkach PGE	Zasilanie obiektu w energię elektryczną odbywać się będzie zgodnie z warunkami PGE <i>Warunek spełniony</i>
Zaopatrzenie w wodę	Z sieci na warunkach Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. w Siemiatyczach	Zaopatrzenie w wodę odbywać się będzie zgodnie z warunkami PK Sp.z o.o. w Siemiatyczach <i>Warunek spełniony</i>
Odprowadzenie ścieków	Do sieci kan. sanit., na warunkach uzgodnionych z właściwym zakładem	Odprowadzenie ścieków odbywać się będzie zgodnie z warunkami i umową przyłączeniową PWiK Wołomin Nr 312/W-Ks/2016 . <i>Warunek spełniony</i>
Wody opadowe	Odwodnienie powierzchni utwardzonej targowiska do istniejącej kanalizacji deszczowej	Wody opadowe z połaci dachowych i nawierzchni utwardzonych odprowadzono do istniejącej kanalizacji deszczowej. <i>Warunek spełniony</i>

3.3. Usytuowanie projektowanych obiektów

- Usytuowanie budynku i odległości pomiędzy nim a istniejącą zabudową zapewniają naturalne doświetlenie i nasłonecznienie pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi i spełniają wymagania §13 i §60 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, z późn. zm.)
- Projektowany obiekt zlokalizowany jest zgodnie z ustaleniami Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

3.4. Bilans terenu:

<u>pow. terenu inwestycji objętego bilansem</u> <u>(A,B,C,D,E,F,G,H,J,K,L,M,N,O,P,R,S,T)</u>	- 2831,35m ² (100,0%)
powierzchnia zabudowy projektowanych budynków	- 435,05m ² (15,37%)
powierzchnia proj. ciągów pieszo-jezdných	- 203,05m ² (7,19%)
powierzchnia proj. ciągu pieszego	- 161,62m ² (5,71%)
pow. istn. ciągu pieszo-jezdnego obj. przebudową	- 1464,80m ² (51,74%)
powierzchnia zieleni na gruncie	- 566,38m ² (20,00%)

4.WIELKOŚĆ I CHARAKTER PROJEKTOWANEJ ZABUDOWY

4.1.Ogólna charakterystyka projektowanej inwestycji.

- Zaprojektowano dwa zespoły pawilonów handlowych, jednokondygnacyjnych o konstrukcji stalowej, modułowej obudowanej płytami warstwowymi.
- Zespół pierwszy składa się z szeregu pięciu pawilonów usługowych U1-U5, pawilonu sanitarnego S, altany śmietnikowej Sm oraz wiaty do handlu W1
- Zespół drugi składa się z dwóch szeregów po pięć pawilonów usługowych U6-U15,
- Zabudowę uzupełnia wiaty do handlu warzywami W2
- Poziom porównawczy parteru ± 0,00 = 134,26 m n.p.w.
- Przyjęte rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne oraz wykończenie zewnętrzne elewacji budynku dowiązują się do istniejącej zabudowy i otaczającego krajobrazu.

Projekt budowlany Zespołu pawilonów handlowych wraz z zagospodarowaniem terenu i instalacjami doziemnymi przy ul. Grodzieńskiej w Siemiatyczach

– opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu

4.2.Charakterystyczne parametry techniczne projektowanej zabudowy

1.	Długość zespołu pierwszego (U1-U5, S, Sm, W1)	53,64m
2.	Szerokość zespołu pierwszego (U1-U5, S, Sm, W1)	4,75m
3.	Długość zespołu drugiego (U6-U15)	28,48m
4.	Szerokość zespołu drugiego (U6-U15)	9,42m
5.	Długość wiaty W2	8,80m
6.	Szerokość wiaty W2	6,00m
7.	Ilość kondygnacji	I
8.	Wysokość budynku	3,15m
9.	Powierzchnia zabudowy Pz	435,05m ²
10.	Kubatura	1261,64m ³
11.	Powierzchnia użytkowa	375,74m ²
12.	Ilość lokali usługowych	15

5. UZBROJENIE TERENU

5.1. Część sanitarna.

5.1.1.Przyłącza sanitarne /objęte odrębnymi procedurami/.

- **Przyłącze wodociągowe.** Przyłącze wodociągowe zaprojektowano zgodnie z warunkami przyłączenia Przedsiębiorstwa Komunalnego Siemiatycze Nr ZWiK.4500.1.51.2018 z istniejącej sieci wodociągowej z rur PVC-U Ø110 zlokalizowanej w obrębie dz. ew. nr 4368/11. Przyłącze o długości L=102.4 m zaprojektowano z rur PE100 SDR17 (PN10) Ø63x3.8 łączonych przez zgrzewanie. Pomieszczenie wodomierza głównego zlokalizowane jest w zewnętrznej studni wodomierzowej SW. Przyłącze wodociągowe zasilą instalację wodociągową doziemną wraz z pawilonem sanitarnym, zewnętrzną złączką czerpalną DN20 i źródł uliczny /poidelko miejskie/.
Obliczeniowy przepływ wody gospodarczej wynosi $q=0,97$ l/s.
- **Przyłącze kanalizacji sanitarnej.** Odprowadzenie ścieków z pawilonu sanitarnego zaprojektowano poprzez przyłącze do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej PVC Ø400, zgodnie z warunkami przyłączenia Przedsiębiorstwa Komunalnego Siemiatycze Nr ZWiK.4500.1.51.2018, zlokalizowanej na dz. nr 4369/11.
Obliczeniowy przepływ odprowadzanych ścieków bytowo-gospodarczych z pawilonu wynosi $q_s=1,95$ l/s. Przyłącze o łącznej długości L= 35.6 m zaprojektowano z PVC-U LITE /SN8/ Dz160. Włączenie do sieci wykonać poprzez istniejącą studnię S1. Studnie rewizyjne S2, S3 należy wykonać jako Ø425 PVC.
- **Przyłącza kanalizacji deszczowej.** Wody opadowe /roztopowe/ z terenu Inwestycji zostaną odprowadzone do sieci kanalizacji deszczowej kd600 do istniejącej studni D1 /133.77/131.12/. Odwodnienie nawierzchni utwardzonej będzie realizowane poprzez odwodnienie liniowe z korytek polimerobetonowych V200, H=350, z rusztem żeliwnym kratowy D400. Przyłącza kanalizacji deszczowej zaprojektowano z z PVC-U LITE /SN8/ Dz160/ łączone na kielichy i uszczelki gumowe. Studnie rewizyjne na przyłączach zaprojektowana z kręgów betonowych D1000 wibroprasowanych lub polimerobetonowych łączonych na uszczelki gumowe, z prefabrykowaną monolityczną dennicą z kinetą i otworami do połączeń kanałów wykonanymi w jednym procesie technologicznym w zakładzie betoniarskim. Zwieńczenia studni : właz klasy D400 zamontować na pokrywie odciążającej.
Obliczenia kanalizacji deszczowej.
Przepływ wód deszczowych:
- zlewnia A1=> $Q1=0,2\text{ha} \times 150\text{l/s/ha} \times 0.85 = 25.5$ l/s

5.1.2. Instalacje doziemne /objęte pozwoleniem na budowę/

- **Instalacja doziemna wodociągowa** Instalację doziemną wodociągową zaprojektowano zgodnie z warunkami przyłączenia Przedsiębiorstwa Komunalnego Siemiatycze Nr ZWiK.4500.1.51.2018 poprzez projektowane przyłącze z rur PE100 SDR17 (PN10) Ø63x3.8 /nie objęte pozwoleniem na budowę/. Instalację doziemną zaprojektowano z rur PE100 SDR17 (PN10) Ø63x3.8, Ø32x2.0 łączonych przez zgrzewanie. Instalacja doziemna zasila pawilon sanitarny, zewnętrzną złączkę czerpalną DN20 i źródł uliczny /poidelko miejskie/.

5.2. Część elektroenergetyczna i teletechniczna

5.2.1. Przyłącze elektroenergetyczne /objęte odrębną procedurą/

- Elektroenergetyczne złącze kablowe wraz z szafką pomiarową objęte jest odrębną procedurą wg opracowania zakładu energetycznego.

5.2.2. Instalacje doziemne /objęte pozwoleniem na budowę/:

- **Wewnętrzna linia zasilająca WLZ i wyłącznik główny**
Zasilanie obiektu w energię elektryczną należy zrealizować ze złącza kablowo-pomiarowego ujętego wg opracowania zakładu energetycznego do projektowanej rozdzielnicy głównej RG obiektu zlokalizowanej przy pomieszczeniu śmietnika. Z rozdzielnicy głównej RG zostanie wykonana linia zasilająca rozdzielnicę administracyjną RA zlokalizowaną w pomieszczeniu gospodarczym oraz zostaną wykonane linie zasilające do rozdzielnic elektrycznych zlokalizowanych w pawilonach handlowych.
- **Wewnętrzna instalacja elektryczna oświetlenia terenu**
Zaprojektowano wybudowanie zewnętrznej instalacji oświetleniowej. Słupy oświetleniowe posadzić wg lokalizacji przedstawionej na projekcie zagospodarowania terenu. Zastosować słupy ze stali ocynkowanej lub aluminiowe o wysokości 6m z wysięgnikiem łukowym. Słupy w gruncie posadzić na prefabrykowanych fundamentach. Zastosować oprawy oświetleniowe ze źródłem światła LED. Zasilanie oświetlenia wykonać doziemną linią kablową nN 0,4kV wg trasy przedstawionej na projekcie zagospodarowania terenu.

Trasa projektowanych wewnętrznych linii zasilających doziemnych nN 0,4kV przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. Kabel w ziemi należy układać linią falistą na głębokości 0,7m na podsypce z piasku grubości 0,1m. W miejscu krzyżowania się kabla z infrastrukturą podziemną kabel ułożyć w rurze osłonowej fi 50mm. Dopuszcza się zagłębienie kabla w celu zachowania odpowiednich odległości od infrastruktury podziemnej. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku grubości 0,1m, następnie gruntem rodzimym grubości 0,15m, przykryć folią koloru niebieskiego i zasypać do końca warstwowo zagęszczając. Na całej długości kabla co 10m należy stosować oznaczniki kablowe (wytrawiane w plastiku). Jeżeli kabel jest krótszy niż 10m oznaczniki kablowe należy zamontować na obu końcach kabla.

6. URZĄDZENIE TERENU

6.1. Obsługa komunikacyjna i ukształtowanie terenu

- Obsługa komunikacyjna projektowanych budynków istniejącym zjazdem z ulicy Grodzieńskiej (dr. wojewódzka nr 693) oraz istniejącym zjazdem z ulicy Nadrzecznej poprzez projektowany dojazd z parkingiem wg. odrębnego postępowania (wydane pozwolenie na budowę). Zjazdy spełniają wymagania zjazdu publicznego.
- Zgodnie z ustaleniami Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego IF.6733.2.10.2018 z dnia 31.08.2018 r. niezbędne miejsca parkingowe są zlokalizowane na istniejących i projektowanych (wydane pozwolenie na budowę) parkingach miejskich

Projekt budowlany Zespołu pawilonów handlowych wraz z zagospodarowaniem terenu i instalacjami doziemnymi przy ul. Grodzieńskiej w Siemiatyczach

– opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu

- W ramach projektowanej budowy budynków handlowo-usługowych zaprojektowano do przebudowy istniejącą nawierzchnię placu (ciągu pieszo-jezdnego) – zmiana nawierzchni na kostkę brukową betonową, oraz powiększenie istniejącego placu poprzez utwardzenie nawierzchni działki za pomocą kostki brukowej betonowej;
- Wzdłuż zaprojektowanego parkingu projektowany jest dodatkowo chodnik szerokości 3,0 metra i prowadzący do ulicy Nadrzecznej;
- Nawierzchnię przebudowywanego oraz nowego placu dowiązано wysokościov do istniejących nawierzchni przyległych placów i chodników przy istniejących budynkach;
- Nawierzchnię placu zaprojektowano z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm, ułożonej na podbudowie z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie.
- Nawierzchnię chodnika zaprojektowano z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm ułożonej na podbudowie z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie;
- Odwodnienie projektowanych nawierzchni utwardzonych poprzez zaprojektowane pochylenie podłużne i poprzeczne nawierzchni do projektowanego odwodnienia liniowego i wpustów deszczowych;
- Zgodnie z decyzją lokalizacji inwestycji celu publicznego IF.6733.2.10.2018 z dnia 31.08.2018 r. niezbędne miejsca parkingowe zapewnione będą na istniejących i projektowanych (wydane pozwolenie na budowę) parkingach miejskich

6.2.Zieleń

- Bilans terenów aktywnych biologicznie
 - Wskaźnik wielkości powierzchni aktywnej biologicznie w stosunku do sumarycznej powierzchni terenu - 20,00%
- Na terenie objętym opracowaniem nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów
- Na terenie objętym opracowaniem projektuje się zieleń niską uzupełnioną zielenią wysoką

7. OCHRONA ŚRODOWISKA ORAZ ZDROWIA LUDZI I OBIEKTÓW SĄSIEDNICH

Projektowane elementy zagospodarowania terenu nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz zdrowia ludzi i obiektów sąsiednich:

- Zasięg uciążliwości projektowanej inwestycji, związanej z poziomem dopuszczalnych substancji w powietrzu nie wykracza poza granice inwestycji.
 - Emisja komunikacyjna - źródłem emisji nieorganicznej jest ruch różnych pojazdów na terenie inwestycji. Na terenie inwestycji dopuszczony jest wyłącznie ograniczony ruch pojazdów uprzywilejowanych i dostawczych.
- Zasięg uciążliwości projektowanej inwestycji, związanej z poziomem hałasu nie wykracza poza granice inwestycji.
 - Hałas komunikacyjny - Na terenie inwestycji dopuszczony jest wyłącznie ograniczony ruch pojazdów uprzywilejowanych i dostawczych. W związku z tym należy przyjąć, że poziom hałasu nie będzie przekraczał dopuszczalnych norm - 45 dBA w porze dnia i 50 dBA w porze nocy na działkach sąsiadujących.
- Zapotrzebowanie wody gospodarczej dla projektowanej inwestycji wynosi $Q_w = LU \times 5 \text{ m}^3/\text{d}$. Jakość wody jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002 – Wymagania dotyczące jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi /Dz.U. Nr203 z 2002, poz. 1718/
- Ilość ścieków gospodarczych odprowadzanych do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi $Q_{\text{śc}} = LU \times 5 \text{ m}^3/\text{d}$.
- Odpady komunalne będą wywożone na wysypisko śmieci przez firmy mające wymagane zezwolenia.
- Negatywne oddziaływanie na środowisko podczas realizacji inwestycji zostanie wyeliminowane poprzez właściwe prowadzenie robót wykonawczych i stosowanie nowoczesnych technologii budowlanych. Zmiany w środowisku wynikające z prowadzenia robót budowlanych będą miały charakter krótkotrwały i odwracalny.

- Projektowany budynek nie zacienia i nie przesłania okien budynków zlokalizowanych na sąsiednich działkach. Projektowana zabudowa spełnienia wymogi §13 i §60 warunków technicznych

8. OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTEKÓW

Działki będące przedmiotem opracowania nie znajdują się na obszarze objętym ochroną prawną Konserwatora Zabytków

9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy

10. ROZWIĄZANIA DOTYCZĄCE OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Projektowany budynek uwzględnia wymagania prawa budowlanego dot. osób niepełnosprawnych i zapewnia im warunki do korzystania z budynku tj.:

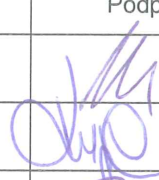



- Na projektowanym parkingu (objętym odrębnym postępowaniem – wydane pozwolenie na budowę) zlokalizowano miejsce parkingowe dla osób niepełnosprawnych. Dojście z parkingu do zespołu pawilonów umożliwia projektowany ciąg pieszy szer. 3m
- na dojeżdżaniach do pawilonów przewiduje się obniżenie krawężników,
- wszystkie pawilony są dostępne dla osób na wózkach inwalidzkich,
- wejście do pawilonów handlowych i pawilonu sanitarnego zaprojektowano bezpośrednio z poziomu terenu,
- w pawilonie sanitarnym zaprojektowano wc dla osób niepełnosprawnych

11. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA BUDYNKU

- Projektowany budynek jest budynkiem niskim I kondygnacyjnym /N/ i kwalifikują się do kategorii zagrożenia ludzi ZL- III
- Klasa odporności pożarowej budynku - „D”
- Wodę do gaszenia pożaru zapewniają dwa hydranty zlokalizowane na miejskiej sieci wodociągowej Dn 110 w ul. Nadrzecznej i ul. Grodzieńskiej, w odległości – jeden poniżej 75m, a drugi poniżej 150m od obiektu.
- Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu został umieszczony w szafce na zewnątrz budynku. Przy wyjściu z budynku zlokalizowano wyzwalacz ppoż. głównego wyłącznika prądu.
- Projektowany budynek nie wymaga doprowadzenia drogi powozarowej.

Uwaga:

- *Podczas realizacji należy przestrzegać obowiązujących warunków technicznych, norm, zasad sztuki budowlanej, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcji Producentów dot. zastosowanych materiałów. Całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.*
- *Ewentualne propozycje zmian materiałowych muszą być przedstawione do akceptacji nadzorowi autorskiemu. Materiały zamienne nie mogą pogarszać przyjętych w projekcie parametrów i standardów.*
- *Wszelkie zmiany wprowadzane do projektu na etapie realizacji należy uzgodnić z Inwestorem i zespołem autorskim.*

Branża	Imię i nazwisko	Podpis
Architektura	mgr inż. arch. Bogusław Piotr Żotkiewicz BŁ/191/94	
Instalacje sanitarne	mgr inż. Renata Kupińska BŁ/193/01	
Instalacje elektryczne	mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski PDL/0080/POOE/13	
Drogi	mgr inż. Dariusz Wilemajtyś PDL/0107/POOD/14	

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Podstawa opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 2015 poz. 1422.
- Ustawa Prawo Budowlane Dz. U. z 2016 roku poz. 290.
- Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016r. poz. 672 z późn. zmianami)

Otoczenie terenu objętego opracowaniem stanowią:

- Od strony północnej - teren wolny od zabudowy, przewidziany pod realizację parkingu (cz. dz. nr. 4369/11) Na inwestycję budowy parkingu wydano pozwolenie na budowę.
- Od strony wschodniej – pawilon handlowy „Biedronka” (dz. nr. 4368/10) oraz zespół pawilonów handlowo - usługowych (dz. nr. 4369/3, 4369/4, 4369/5, 4369/6, 4369/7, 4369/8)
- Od strony południowej – ul. Grodzieńska (dz. nr. 824/2)
- Od strony zachodniej – rzeka Kamionka (dz.nr.847)

Minimalna odległość projektowanego budynku od sąsiedniej zabudowy:

- odległość od pawilonu „Biedronka” (dz. nr. 4368/10) – 8,06m
- odległość od handlowo - usługowych (dz. nr. 4369/3, 4369/4, 4369/5, 4369/6, 4369/7, 4369/8) – 9,81m

Projektowane elementy zagospodarowania terenu nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz zdrowia ludzi i obiektów sąsiednich:

- Zasięg uciążliwości projektowanej inwestycji, związanej z poziomem dopuszczalnych substancji w powietrzu nie wykracza poza granice inwestycji.
- Zasięg uciążliwości projektowanej inwestycji, związanej z poziomem hałasu nie wykracza poza granice inwestycji.
- Projektowana zabudowa nie zacienia i nie przesłania okien budynków zlokalizowanych na sąsiednich działkach. Projektowana zabudowa spełnienia wymogi §13 i §60 warunków technicznych.
- Wysokość projektowanej zabudowy wynosi 3,15 m. Ze względu na wysokość zabudowy i odległość od działek sąsiednich projektowana inwestycja nie wprowadza żadnych ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich, w tym ich zabudowy. Nie występuje przesłanianie i zacięcie istniejącej i projektowanej zabudowy na działkach sąsiednich.
- Projektowana inwestycja nie powoduje emisji akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.
- Negatywne oddziaływanie na środowisko podczas realizacji inwestycji zostanie wyeliminowane poprzez właściwe prowadzenie robót wykonawczych i stosowanie nowoczesnych technologii budowlanych. Zmiany w środowisku wynikające z prowadzenia robót budowlanych będą miały charakter krótkotrwały i odwracalny. Ziemia z budowy będzie wywieziona przez wyspecjalizowane firmy a częściowo wykorzystana na własnym terenie.
- Usuwanie odpadów stałych - pojemniki służące do czasowego gromadzenia odpadków stałych z zamykanymi otworami wrzutowymi ustawione w zadaszonej altanie śmietnikowej zlokalizowanej w odległości 3,17m od najbliższej granicy działki.
- Odpady komunalne będą wywożone na wysypisko śmieci przez firmy mające wymagane zezwolenia.

W przypadku przedmiotowej inwestycji obszar oddziaływania ogranicza się do terenu inwestycji, nie wpływa na sąsiednie działki i nie ogranicza sposobu ich zabudowy i zagospodarowania.

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. B1/191/34

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowana zgodnie z wymaganiami Art.20.1 pkt.1b Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane oraz rozporządzeniem ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

PROJEKT	BUDOWLANY
TEMAT:	ZESPÓŁ PAWILONÓW HANDLOWYCH WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INSTALACJAMI DOZIEMNYMI PRZY UL. GRODZIŃSKIEJ W SIEMIATYCZACH
ADRES:	Siemiatycze, ul. Grodzieńska część działek nr ewid. gr. 4369/11 i 4368/11 obręb ewid. 201001_1.0001 – Siemiatycze obręb 1 jednostka ewid. 201001_1 – Siemiatycze
INWESTOR:	MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00
DATA:	14.09.2018r.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
Projektant:	mgr inż. arch. Bogusław Piotr Żotkiewicz	BŁ/191/94 w specjalności architektonicznej	
BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant:	mgr inż. Karol Paweł Mor	PDL/0004/POOK/09 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
BRANŻA SANITARNA			
Projektant:	mgr inż. Renata Kupińska	BI/193/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant:	mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski	PDL/0080/POOE/13 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
BRANŻA DROGOWA			
Projektant:	mgr inż. Dariusz Wilemajtys	PDL/0107/POOD/14 w specjalności inżynierskiej drogowej	

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do projektu budowlanego zespołu pawilonów handlowych z zagospodarowaniem terenu i instalacjami doziemnymi przy ul. Grodzieńskiej w Siemiatyczach na cz. dz. nr. ewid. 4369/11 i 4368/11 obręb ewid. 201001 1.0001 – Siemiatycze obręb 1, jednostka ewid. 201001 1 – Siemiatycze

Kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy sporządzić lub zapewnić sporządzenie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, uwzględniając dane zawarte w niniejszej informacji BIOZ oraz dane wynikające ze szczegółowej analizy projektu budowlanego.

Podczas wyżej wymienionej analizy projektu pod kątem przepisów BHP należy wziąć pod uwagę zarówno uwarunkowania dotyczące realizacji obiektów budowlanych, jak i warunki prowadzenia robót budowlanych przewidywanych przez kierownictwo budowy.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres projektowanej inwestycji obejmuje:

- roboty przygotowawcze i zabezpieczenie terenu;
- roboty rozbiórkowe nawierzchni
- roboty związane z zabezpieczeniem wykopu,
- roboty ziemne,
- roboty ciesielskie związane z wykonywaniem szalunków,
- roboty zbrojarskie,
- roboty betoniarskie,
- roboty dekarские,
- roboty montażowe,
- roboty malarskie,
- roboty izolacyjne,
- roboty instalacyjne sanitarne i elektryczne.

2. Istniejące obiekty budowlane.

Na terenie przeznaczonym do inwestycji znajdują się:

- Na części terenu inwestycji znajdują się nawierzchnie utwardzone, asfaltowe przewidziane do przebudowy.
- kanalizacja deszczowa Ø 400, Ø 600, Ø 1000; kanalizacja sanitarna Ø 160, kable energetyczne eN, przyłącze wodociągowe,

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Projekt nie przewiduje elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zostanie sporządzony, ponieważ w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych, które mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

W planie, o którym mowa powyżej, należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych:

- a. zabezpieczenie placu budowy,
- b. zapewnienie dróg ewakuacyjnych i pożarowych,

- c. zapewnienie placów składowych materiałów z rozbiórki oraz potrzebnych do wbudowania,
- d. zabezpieczenie przed przysypaniem ziemią przy robotach ziemnych,
- e. prace rozbiórkowe,
- f. prace budowlane,
- g. wykonywanie prac budowlanych przy użyciu dźwigu,
- h. montaż i demontaż rusztowań,
- i. roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m.

5. Wymagania dotyczące prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- niedopuszczenie do pracy pracownika bez wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także bez dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- pracodawca jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy i na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenia wstępne i okresowe,
- szkolenie wstępne pracownika obejmującego instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy oraz szkolenie podstawowe,
- odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w aktach osobowych,
- szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym,
- szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym,
- konieczność szkolenia okresowego pracownika (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na trzy lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku,
- osoby kierujące pracownikami podlegają szkoleniom nie rzadziej niż raz na 6 lat,
- wszelkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników budowlanych powinny być realizowane według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na danym stanowisku,
- instruktaż stanowiskowy powinien zapoznać uczestników szkolenia z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku,
- pracownik zatrudniony na kilku stanowiskach pracy powinien przejść instruktaż stanowiskowy obowiązujący na każdym z tych stanowisk,
- czas trwania instruktażu stanowiskowego powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracownika, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju pracy i zagrożeń występujących na stanowisku pracy, na którym pracownik ma być zatrudniony,
- instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenia zawodowe oraz przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu,
- szkolenie podstawowe powinno zapewnić pracownikowi wiedzę i umiejętności niezbędne do wykonywania lub organizowania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Zabezpieczenie placu budowy

Realizacja projektu nie może stanowić zagrożenia dla osób znajdujących się w pobliżu terenu budowy. Należy zatem dołożyć starań, aby osoby nie związane z budową, nie znalazły się przypadkiem w obrębie prowadzonych robót. W związku z tym należy przedsięwziąć szereg środków zaradczych, mianowicie:

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy powinien:

- przygotować plany inwestycji określające dla budowy:
 - oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie,
 - rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych,
 - rozmieszczenie sprzętu ratunkowego,
 - rozmieszczenie i oznakowanie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych,
 - przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, w tym dróg ewakuacyjnych i pożarowych,
 - wyznaczyć działki składowe do składowania materiałów i elementów konstrukcyjnych. Teren do składowania powinien być wyrównany, utwardzony, odwodniony i oświetlony,
 - lokalizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych.
- przed rozpoczęciem prac budowlanych szczelnie ogrodzić plac budowy a niebezpieczne przejścia zabezpieczyć deskami,
- na ogrodzeniu umieścić tabliczki z napisami ostrzegawczymi,
- miejsca szczególnie niebezpieczne oznakować dodatkowo, a na tabliczkach umieścić informacje o rodzaju zagrożenia
- wyznaczyć i oznakować granice obszarów stref ochronnych,
- na wszystkich zagrożonych stanowiskach pracy umieścić napisy ostrzegawcze, instrukcje BHP oraz dane osoby udzielającej pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,

W trakcie prowadzenia robót budowlanych, kierownik budowy powinien :

- prowadzić niebezpieczne prace budowlane wyłącznie pod nadzorem osób w tym celu wyznaczonych,
- przestrzegać prawidłowych metod pracy na poszczególnych stanowiskach roboczych,
- zagwarantować stosowanie wyłącznie materiałów i urządzeń mających odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- zapewnić przestrzeganie na terenie inwestycji przepisów BHP wynikających z odpowiednich przepisów prawnych.

Przygotowanie rozwiązań układów komunikacyjnych

Przygotować plany inwestycji określające dla budowy:

- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, w tym dróg ewakuacyjnych i pożarowych,
- drogi ewakuacyjne zaopatrzyć w antypoślizgowe pomosty, odpowiednie drabiny i pochylnie.

Przygotowanie placów składowych materiałów z rozbiórki oraz materiałów budowlanych

Przed rozbiórką istniejących obiektów lub elementów konstrukcji należy zapewnić place składowe materiałów z rozbiórki (ceramika, beton, elementy stalowe, elementy drewniane) oraz zapewnić utylizację wymaganych przepisami materiałów rozbiórkowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych należy ustalić miejsce składowania poszczególnych materiałów budowlanych.

Prace budowlane

Podczas prowadzenia prac budowlanych:

- określić i oznakować strefy zagrożenia,
- stosować odpowiednie zabezpieczenia przed upadkiem pracowników z wysokości (w postaci szelek, pasów i linek zabezpieczających zamocowanych do stałych elementów budynku),
- teren, na który mogą spadać z góry materiały i urządzenia, należy ogrodzić oraz wywiesić tablice ostrzegawcze, zabezpieczyć otwory technologiczne zgodnie z przepisami bhp,
- utrzymywać w czystości stanowiska robocze,
- w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do natychmiastowego wstrzymania robót i podjęcia działań w celu usunięcia tych zagrożeń.

Prace montażowe przy użyciu dźwigu

Podczas prowadzenia montażu elementów konstrukcji budynku przy użyciu dźwigów należy:

- wykonać projekt montażu,
- ustalić miejsce składowania elementów do wbudowania,
- określić i oznakować strefy zagrożenia,
- ustalić sposób porozumiewania się montażystów z operatorem dźwigu,
- określić dopuszczalny zasięg pracy dźwigu montażowego,
- montaż prowadzić tylko w warunkach określonych w instrukcji montażu,
- przy montażu stosować odpowiednie zabezpieczenia przed upadkiem pracowników z wysokości,
- teren na który mogą spadać z góry materiały i urządzenia należy ogrodzić oraz wywiesić tablice ostrzegawcze.

Montaż i demontaż rusztowań

- Przed przystąpieniem do montażu rusztowań należy przygotować podłoże zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.
- Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia i przeszkolenie bhp na stanowisku pracy.
- Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
- Na rusztowaniach należy zamontować poręcze ochronne: pierwsza na wysokości 0,60 m, druga – 1,10 m od poziomu pomostu roboczego.
- Rusztowania należy mocować do ściany obiektu w sposób uniemożliwiający oderwanie rusztowania od ściany pod działaniem sił zewnętrznych (np. siły wiatru).
- Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.
- Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalacje piorunochronną.
- Rusztowania należy konserwować i sprawdzać ich stan techniczny.
- Do transportu pionowego elementów rusztowania lub materiałów budowlanych należy zamontować wysięgniki rurowe z krążkami linowymi.

Prace na wysokości powyżej 5m

Nie zakłada się prac na wysokości powyżej 5m

Osoba będąca autorem planu BIOZ opracowanego na podstawie niniejszej „Informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” powinna zweryfikować powyższą listę rodzajów robót budowlanych w oparciu o zakładany harmonogram prowadzenia robót i powinna potwierdzić lub wykluczyć zaistnienie powyższych zagrożeń, a także uzupełnić powyższą listę o niewymienione na niej zagrożenia przewidywane przez nadzór budowy, których nie można określić na obecnym etapie projektu budowlanego.

Projektant Architektury:
mgr inż. arch. Bogusław Piotr Żotkiewicz
upr. proj. w spec. arch. BŁ/191/94

Projektant Konstrukcji:
mgr inż. Karol Mor
upr. proj. w spec. konstrukcyjno-budowlanej
PDL/0004/POOK/09

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ŻOTKIEWICZ
upr. proj. arch. Bt/191/94

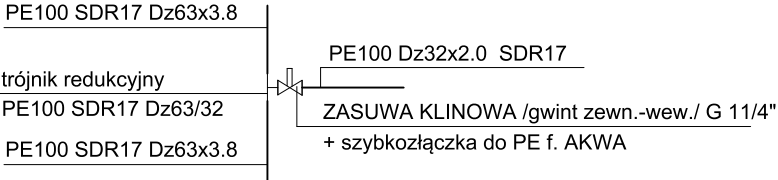
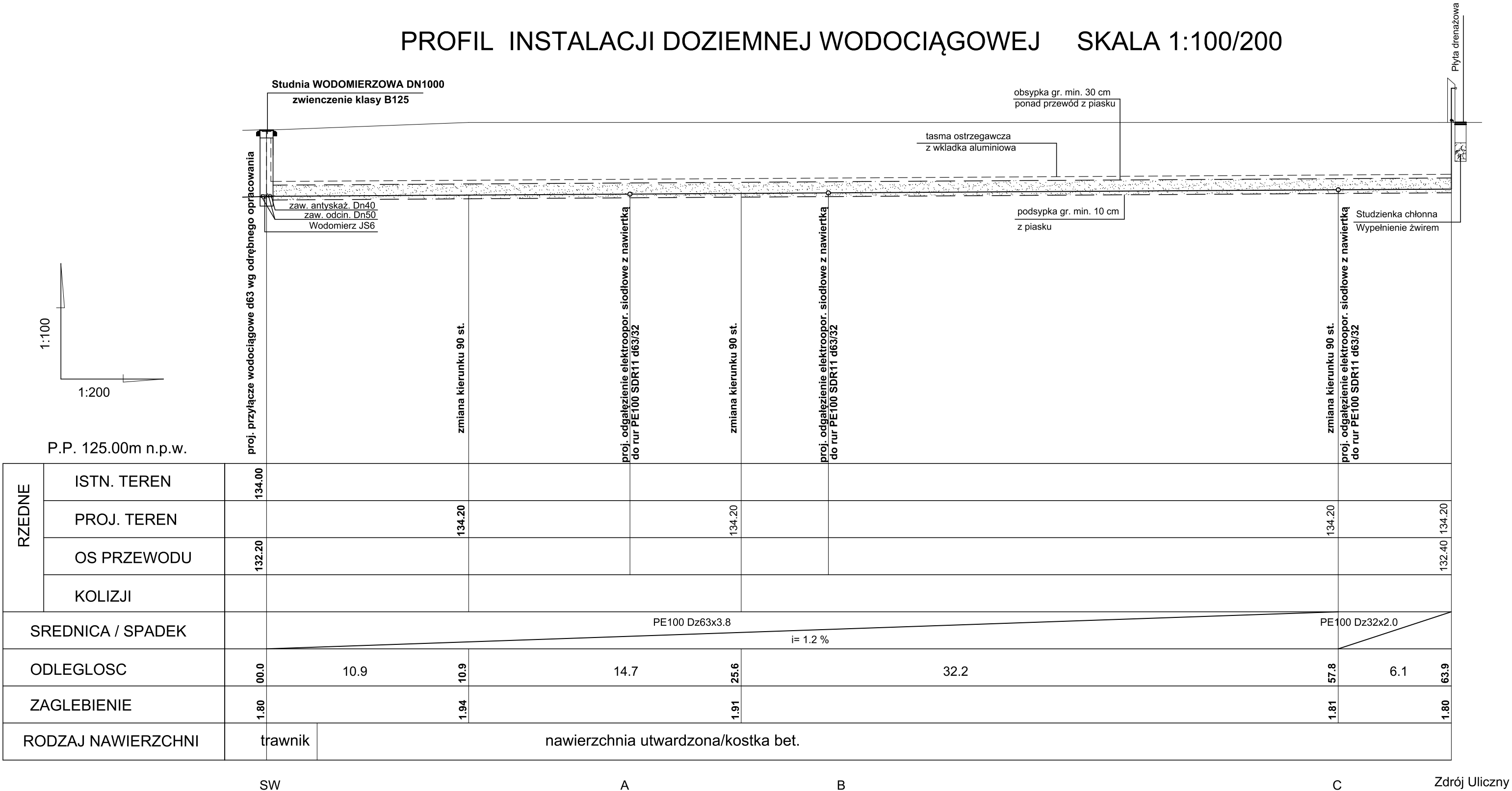
upr. proj. nr 62/19/1994
w specjalności architektonicznej

Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych
i zdrowotnych bez zastrzeżeń (z zastrzeżeniami)

ins. *M. Kozłowski* zale. *Niklin*
RZECZOZNAWCA
dla sądu rejonowego
Nr upr. 53-SP/0 /94 kateksie

Data: *2.10.2018*
budownictwa przemysł. ogólnego
15-667 Dąbrowski ul. Sikorskiego 14m 4
Tel. 85 661 00 98, - 698 48-33-51
I.p. *gpin*

PROFIL INSTALACJI DOZIEMNEJ WODOCIĄGOWEJ SKALA 1:100/200



Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZNE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00		
Jednostka projektowa:		
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp. z o.o.		
Objekt: Zespół pawilonów handlowych	Data: 14.09.2018r.	Umowa: IF.7011.2.2018
Adres: Siemiatycze ul. Grodzieńska działka nr ewid. 2368/11 obręb 201001_1.001 Siemiatycze obręb 1	3.1	
Nazwa rysunku: PROFIL INSTALACJI DOZIEMNEJ WODOCIĄGOWEJ		
Branża:	SANITARNA	skala 1:100/200
Projektant:	mgr inż. R. Kupińska upr.w spec.sanit. BI/193/01	
Sprawdzający:	mgr inż. C. Szuchnicki upr.w spec.sanit. Nr 115/72	

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Projekt architektoniczno - budowlany inwestycji budowy Zespołu pawilonów handlowych wraz z zagospodarowaniem terenu i instalacjami doziemnymi przy ul. Grodzieńskiej w Siemiatyczach na części działek nr ewid. gr. 4369/11 i 4368/11, obręb ewid. 201001_1.0001 – Siemiatycze obręb 1, jednostka ewid. 201001_1 – Siemiatycze

1.2. Inwestor:

MIASTO SIEMIATYCZE

ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00

1.3. Jednostka projektowa:

Przedsiębiorstwo Projektowania i Usług Inwestycyjnych
"INWESTPROJEKT" Sp. z o.o. w Białymstoku.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22

1.4. Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem nr IF.7011.2.2018
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego IF.6733.2.10.2018 z dnia 31.08.2018 r. wydana przez Burmistrza Miasta Siemiatycze
- Warunki techniczne podłączenia do sieci zewnętrznych wydane przez Gestorów sieci.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Obowiązujące przepisy i normy

2. OPIS PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

2.1. Ogólna charakterystyka projektowanej inwestycji.

- Zaprojektowano dwa zespoły pawilonów handlowych, jednokondygnacyjnych o konstrukcji stalowej, modułowej obudowanej płytami warstwowymi.
- Zespół pierwszy składa się z szeregu pięciu pawilonów usługowych U1-U5, pawilonu sanitarnego S, altany śmietnikowej Sm oraz wiaty do handlu W1
- Zespół drugi składa się z dwóch szeregów po pięć pawilonów usługowych U6-U15,
- Zabudowę uzupełnia wiaty do handlu warzywami W2
- Poziom porównawczy parteru $\pm 0,00 = 134,26$ m n.p.w.
- Przyjęte rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne oraz wykończenie zewnętrzne elewacji zespołu dowiązują się do istniejącej zabudowy i otaczającego krajobrazu.

2.2. Rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne.

Zespoły zabudowy handlowej składają się z pawilonów handlowych modułowych o konstrukcji stalowej, obudowanych płytami warstwowymi, pawilonu sanitarno-gospodarczego wykonanego w tej samej technologii oraz altany śmietnikowej i dwóch wiat handlowych

Pawilony handlowe

Każdy pawilon składa się z dwóch modułów. Zastosowano moduły o szerokości 3,0m; 3,2m oraz 2,0m. W każdym pawilonie handlowym zaprojektowano pomieszczenie handlowe oraz pomieszczenie zaplecza. Pawilony zaprojektowano do jednoczesnego przebywania do 4 osób.

Pawilony U1-U15 przeznaczone są wyłącznie do sprzedaży artykułów przemysłowych lub artykułów spożywczych w opakowaniach jednostkowych, jednorazowych producenta lub artykułów przemysłowych
W całym zespole zakłada się zatrudnienie 20 pracowników

- **Pawilony sanitarno-gospodarczy**

Pawilon składa się z trzech modułów. Zastosowano moduły o szerokości 3,0m i 2,0m. W pawilonie sanitarnym zaprojektowano WC damskie, WC męskie, WC dla osób niepełnosprawnych oraz pomieszczenie gospodarcze

3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

3.1. Zestawienie charakterystycznych parametrów projektowanych zespołów

1.	Długość zespołu pierwszego (U1-U5, S, Sm, W1)	53,64m
2.	Szerokość zespołu pierwszego (U1-U5, S, Sm, W1)	4,75m
3.	Długość zespołu drugiego (U6-U15)	28,48m
4.	Szerokość zespołu drugiego (U6-U15)	9,42m
5.	Długość wiaty W2	8,80m
6.	Szerokość wiaty W2	6,00m
7.	Ilość kondygnacji	I
8.	Wysokość budynku	3,15m
9.	Powierzchnia zabudowy Pz	435,05m ²
10.	Kubatura	1261,64m ³
11.	Powierzchnia użytkowa	375,74m ²
12.	Ilość lokali usługowych	15

3.2. Zestawienie lokali usługowych

NAZWA PAWILONU	POW. USŁUGOWA m ²	POW. POMOCNICZA m ²	RAZEM m ²
U1	19,69	3,12	22,81
U2	20,07	3,12	23,19
U3	18,91	2,78	21,69
U4	18,91	2,78	21,69
U5	18,91	2,78	21,69
U6	21,94	3,12	25,06
U7	20,87	3,12	23,99
U8	16,68	3,12	19,80
U9	16,68	3,12	19,80
U10	20,45	3,12	23,57
U11	20,45	3,12	23,57
U12	16,68	3,12	19,80
U13	16,68	3,12	19,80
U14	20,87	3,12	23,99
U15	21,94	3,12	25,06
S		27,89	27,89

Sm		12,34	12,34
RAZEM	289,73	86,01	375,74

4. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych

*Szczegółowy opis geotechnicznych warunków posadowienia
- patrz: opis techniczny – część konstrukcyjna*

5. DANE DOTYCZĄCE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANYCH

5.1. Konstrukcja nośna

- Pawilony posiadają sztywną podłogę wykonaną z profili gorącowalcowanych HEA100. Konstrukcję nośną tworzą ramy wykonane z profili zamkniętych – Rk100x3. Pokrycie stanowi płyta warstwowa montowana do jednoprzęsłowych płatwi stalowych Rp100x50x3 wykonanych z profili zamkniętych.
- Pawilony U1-U15, pawilon sanitarny S, oraz częściowo altana śmietnikowa obudowane są płytą warstwową.
- Konstrukcję nośną wiat stanowią ramy wykonane z profili zamkniętych – Rk100x3. Pokrycie wiat oraz altany śmietnikowej stanowi blacha trapezowa montowana do wieloprzęsłowych płatwi stalowych C100x48x2.
- Elementy stalowe (oprócz płatwi dachowych) należy pomalować wg wytycznych producenta, zgodnie z zaleceniami ochrony przeciwpożarowej – klasa odporności ogniowej R30.
- Posadowienie pawilonów, altany i wiat zaprojektowano na fundamentach bezpośrednich w postaci stóp fundamentowych.

*Szczegółowy opis elementów konstrukcyjnych
- patrz: opis techniczny – część konstrukcyjna*

5.2. Elementy budowlane

5.2.1 Podłoga pawilonów usługowych

Na ruszcie (patrz. proj. konstrukcyjny) projektuje się blachę trapezową T4, na której ułożony będzie styropian gr. 10cm, płyta podłogowa gr. 18mm i wykładzina PVC

5.2.2 Podłoga pawilonu sanitarno-gospodarczego

Na ruszcie (patrz. proj. konstrukcyjny) projektuje się blachę trapezową T4, na której ułożony będzie styropian gr. 10cm, płyta podłogowa wodoodporna gr. 18mm i gres

5.2.3 Nawierzchnia altany śmietnikowej i wiat

Betonowa kostka brukowa gr. 8cm na podsypce piaskowej i podbudowie z kruszywa

5.2.4 Ściany zewnętrzne pawilonów handlowych i pawilonu sanitarno-gospodarczego

Płyta warstwowa o profilu elewacyjnym z rdzeniem poliuretanowym gr. 120mm. Na zewnątrz kasetony z blachy powlekanej 0.5mm na ruszcie.

5.2.5 Ściany zewnętrzne altany śmietnikowej

Płyta warstwowa o profilu elewacyjnym z rdzeniem poliuretanowym gr. 50mm. Na zewnątrz kasetony z blachy powlekanej 0.5mm na ruszcie.

Projekt budowlany Zespołu pawilonów handlowych wraz z zagospodarowaniem terenu i instalacjami doziemnymi przy ul. Grodzieńskiej w Siemiatyczach

– opis techniczny do części architektonicznej projektu architektoniczno - budowlanego

5.2.6 Ściany zewnętrzne pomiędzy pawilonami

Płyta warstwowa o profilu elewacyjnym z rdzeniem poliuretanowym gr. 100mm.

5.2.7 Ściany działowe

Płyta warstwowa z rdzeniem styropianowym gr. 80mm

5.2.8. Dach pawilonów handlowych i pawilonu sanitarno-gospodarczego

Płyta warstwowa o profilu dachowym z rdzeniem poliuretanowym gr. 160mm.

Nachylenie połaci 4.8%

5.2.9. Dach altany śmietnikowej i wiat

Blacha trapezowa T35 S250 gr. 0,5mm (pozytyw)

Nachylenie połaci 4.8%

5.2.10. Wentylacja

- Zaprojektowano wentylację grawitacyjną – hybrydową
- Nawiew powietrza do lokali usługowych i pawilonu sanitarnego zapewniają nawiewniki ciśnieniowe
- Wywiew powietrza zapewniają wywiewne nasady hybrydowe
- W celu umożliwienia prawidłowego przepływu powietrza w obrębie pawilonów usługowego i pawilonu sanitarnego, drzwi wewnętrzne muszą posiadać w swojej dolnej części otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 200 cm² netto umożliwiające przepływ powietrza.

6. IZOLACJE

6.1. Przeciwwilgociowa i przeciwwodna

6.1.1. Izolacja fundamentów i ścian fundamentowych

- Izolacja pionowa stóp fundamentowych – 1 warstwa bitumicznej masy powłokowej SBS (1 x min. 0.7 kg/m²) na gruncie bitumicznym SBS.
Preparat gruntujący – asfaltowy środek gruntujący, modyfikowany kauczukiem SBS do gruntowania betonu, o niewielkiej lepkości, wysokiej penetracji podłoża oraz krótkim czasie wysychania(poniżej 2,5 godziny).
- Izolacja pozioma stóp fundamentowych –
papa kauczukowo – żywiczny - asfaltowa pomiędzy podkładem betonowym a stopą fundamentową

Warstwy izolacyjne oraz sposób ich montażu powinny stanowić całość jako rozwiązanie systemowe.

6.1.2. Izolacja posadzek w segmencie sanitarnym

- izolacja posadzek – folia izolacyjna w płynie.

Grubość izolacji powinna być zgodna z instrukcją producenta.

Izolacje należy chronić przed uszkodzeniem mechanicznym. Do zasypywania wykopu nie należy używać gruzu, gliny lub gruboziarnistego żwiru. Grunt z odkładu należy przesiać.

6.2. Izolacja termiczna

- ocieplenie dachu– rdzeń poliuretanowy płyt warstwowych gr. 16cm o współczynniku $\lambda = 0,023 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$.
- ocieplenie ścian – rdzeń poliuretanowy płyt warstwowych gr. 12cm o współczynniku $\lambda = 0,023 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$.

- Ocieplenie podłóg - styropian posadzkowy gr. 10 cm o współczynniku $\lambda = 0,038 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$.
- W celu wyeliminowania mostków termicznych należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy montaż okien i drzwi

6.3. Wartość współczynnika "K" ścian i stropów

podano w części instalacyjnej Projektu budowlanego.

7. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE BUDYNKU

7.1. ściany:

- Blacha stalowa powlekana w kolorze białym

7.2. sufit:

- Blacha stalowa powlekana w kolorze białym

7.3. Podłogi

- W pawilonach usługowych wykładzina PVC heterogeniczna z dodatkowym zabezpieczeniem powłoką ochronną (warstwą poliuretanu) PUR o właściwościach technicznych nie gorszych niż:
 - klasa użytkowa EN 685 - 34/43
 - grubość warstwy użytkowej EN 429 - $0,7 \div 0,8 \text{ mm}$,
 - grubość całkowita EN 428 - $2,0 \text{ mm}$
 - odporność na kółka meblowe EN 425 – bardzo dobra
 - odporność na substancje chemiczne EN 423 – bardzo dobra
 - klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - R10
 - reakcja na ogień EN 13501-1 – Bfls1
 - klasa ścieralności EN 660-1 – grupa T
- W pawilonie sanitarno-gospodarczym płytki gresowe nieszkliwione, gr. min. 8mm
 - współczynnik antypoślizgowości R10,
 - nasiąkliwość wodna $\leq 0,1\%$
 - odporność na ścieranie – klasa 4
 - odporność na płamienie – klasa 5
 - odporność na zginanie – nie mniejsza niż 45N/mm^2
 - odporność chemiczna – odporne

7.4. Stolarka okienna i drzwiowa

- Okna – aluminiowe z okuciami obwiedniowymi. Okna powinny spełniać następujące wymagania: $U_{\text{max}} = 1,1$, szczelność nie mniejsza niż w klasie 3 normy PN-EN 12207:2001
- Drzwi wejściowe aluminiowe. Drzwi powinny spełniać następujące wymagania: $U_{\text{max}} = 1,5$
- Drzwi wewnętrzne – PCV wyposażone w dolnej części w otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż $0,02\text{m}^2$ dla dopływu powietrza;

8. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE

8.1. Ściany zewnętrzne budynku (podstawowy kolor elewacji)

- kasetony i profile z blachy powlekanej w kolorze jasnoszarym RAL 9006

8.2. Fragmenty ścian zewnętrznych budynku (oznaczone na elewacji)

- kasetony i profile z blachy powlekanej w kolorze **ciemnoszarym RAL 9007**

8.3. Okna

- Profile aluminiowe w kolorze **ciemnoszarym RAL 9007**

8.4. Drzwi wejściowe

Profile aluminiowe w kolorze **ciemnoszarym RAL 9007**

8.5. Pokrycie dachowe

- Płyty warstwowe dachowe w kolorze **ciemnoszarym**.

8.6. Odprowadzenie wody z dachu

- systemy rynnowe PCV - w kolorze **ciemnoszarym**.

8.7. Parapety podokienne zewnętrzne i obróbki blacharskie

- Z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze **ciemnoszarym RAL 9007**

9. ROZWIĄZANIA DOTYCZĄCE OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Projektowany zespół pawilonów handlowych uwzględnia wymagania prawa budowlanego dot. osób niepełnosprawnych i zapewnia im warunki do korzystania z budynku tj.:

- na dojazdach do pawilonów przewiduje się obniżenie krawężników,
- wszystkie pawilony są dostępne dla osób na wózkach inwalidzkich,
- wejście do pawilonów handlowych i pawilonu sanitarnego zaprojektowano bezpośrednio z poziomu terenu,
- w pawilonie sanitarnym zaprojektowano wc dla osób niepełnosprawnych

10. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH:

- Wodociągowych – według projektu instalacji sanitarnych.
 - Kanalizacyjnych – według projektu instalacji sanitarnych.
 - Ogrzewczych – według projektu instalacji sanitarnych i elektrycznych.
 - Elektrycznych i teletechnicznych – według projektu instalacji elektrycznych.
 - Piorunochronnych – według projektu instalacji elektrycznych.
- Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń **przedstawiono w projektach branżowych.**

Dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych - założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii **przedstawiono w projekcie instalacji sanitarnych.**

Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami **przedstawiono w projekcie instalacji sanitarnych.**

11. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO - UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM

- W obiekcie występują urządzenia instalacji technicznych i ich zespoły tworzące całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego. Występują instalacje i urządzenia technologiczne, mające wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem. Szczegółowe opisy instalacji i urządzeń technologicznych przedstawiono w projekcie instalacji sanitarnych i elektrycznych

12. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU, OPRACOWANA ZGODNIE Z PRZEPISAMI DOTYCZĄCYMI METODOLOGII OBLICZANIA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU ORAZ SPOSOBU SPORZĄDZANIA I WZORÓW ŚWIADECTW CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

- Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku – zawarto w projektach instalacji.
- Właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych – zawarto w projekcie instalacji sanitarnych.
- Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku zawarto w projektach instalacji.
- Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno - budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych – zawarto w projektach instalacji.

13. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

- Pod względem zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków – zawarto w projekcie instalacji sanitarnych.
- Pod względem emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się - obiekt budowlany nie będzie emitować zanieczyszczeń gazowych, zapachów o charakterze zanieczyszczeń, zanieczyszczeń pyłowych ani zanieczyszczeń płynnych.
- Pod względem rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów – odpady będą segregowane, a ich usuwaniem zajmie się wyspecjalizowane przedsiębiorstwo.
- Pod względem właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się - zastosowane w projekcie rozwiązania zapewniają obiektowi budowlanemu prawidłowe właściwości akustyczne. Obiekt budowlany nie będzie emitował drgań, ani promieniowania, w szczeg. jonizującego, pola elektromag. i innych zakłóceń.

- Pod względem wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - obiekt budowlany nie będzie miał wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.
- Przyjęte w projekcie architektoniczno - budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają i eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

14. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, O ILE SĄ DOSTĘPNE TECHNICZNE, ŚRODOWISKOWE I EKONOMICZNE MOŻLIWOŚCI, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, DO KTÓRYCH ZALICZA SIĘ ZDECENTRALIZOWANE SYSTEMY DOSTAWY ENERGII OPARTE NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI, GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, W ROZUMIENIU PRZEPISÓW PRAWA ENERGETYCZNEGO, ORAZ POMPY CIEPŁA

- Analiza zawarta jest w projekcie instalacji sanitarnych.

15. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA BUDYNKU

15.1. Parametry obiektu, powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji:

- Powierzchnia użytkowa projektowanego zespołu pawilonów wynosi 375,74m² i stanowi oddzielną strefę pożarową.
- Projektowany obiekt jest budynkiem niskim, niepodpiwniczonym, jednokondygnacyjnym.
- Wysokość zespołu określona zgodnie z §6 Warunków Technicznych wynosi 3,15 m

15.2. Odległość projektowanego obiektu od działek i budynków sąsiadujących

Projektowany zespół pawilonów został zlokalizowany w następujących odległościach od budynków sąsiednich:

Odległości od ścian nie będących ścianami oddzielenia przeciwpożarowego:

- od strony południowej 9,81m
- od strony wschodniej 8,04m;

15.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W projektowanym zespole nie przewiduje się substancji palnych oprócz wyposażenia pomieszczeń, elementy drewniane zabezpieczone poprzez stosowanie lakierów ognioodpornych.

15.4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w budynku

- Kategoria zagrożenia ludzi ZL III
- Przewidywana liczba osób w całym budynku do 60 osób.

15.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń.

- Zgodnie z oświadczeniem Inwestora w projektowanym budynku nie będą magazynowane i przetwarzane substancje niebezpieczne i nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

15.6. Podział obiektu na strefy pożarowe

- Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku niskim zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 8000 m².
- Projektowany zespół stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 375,74m² – wielkość strefy zachowana.

15.7. Klasa odporności pożarowej budynku, odporność ogniowa projektowanych elementów budowlanych i ich stopień rozprzestrzeniania ognia.

Na podstawie postanowień § 212 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 roku, poz. 1422 – tekst jednolity) niski obiekt usługowy powinien spełniać wymagania jak dla klasy D odporności pożarowej, a elementy obiektu na podstawie § 216 powinny spełnić następujące wymagania w zakresie odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	RE I 30	E I 30 (o↔i)	(-)	(-)

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

*) - Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1 „Przekrycie dachu o powierzchni większej niż 1000m², powinno być nie rozprzestrzeniające ognia a palna izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż RE 15.

Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

- Wszystkie elementy budynku zaprojektowano nie rozprzestrzeniające ognia (NRO).

15.8. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne

- Długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekracza dopuszczalnych: w strefach pożarowych zaliczanych do ZL – 40m,

- Długości dojsć ewakuacyjnych nie przekraczają wymaganej:
- dla stref pożarowych zaliczanych do ZL III przy jednym kierunku nie przekracza dopuszczalnych 60 m, w tym nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej
- Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych nie mniejsza niż dopuszczalna - 1,40m, drogi ewakuacyjne przeznaczone do ewakuacji nie więcej niż 20 osób – 1,20m
- Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w WC dla osób niepełnosprawnych

15.9. Sposób zabezpieczenia instalacji użytkowych (wentylacyjnej, wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji, ogrzewczej, solarnej, elektroenergetycznej, odgromowej)

15.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Hydranty wewnętrzne

- Nie są wymagane

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla całego zespołu został umieszczony w szafce na zewnątrz obiektu.

15.11. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w wymaganej ilości 10 dm³/s zgodnie z § 5 ust. 1 punkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) zapewniają dwa hydranty zlokalizowane na miejskiej sieci wodociągowej Dn 110 w ul. Nadrzecznej i ul. Grodzieńskiej, w odległości – jeden poniżej 75m, a drugi poniżej 150m od obiektu.

15.12. Drogi pożarowe

- Zgodnie z § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 poz. 1030) projektowany zespół nie wymaga dojazdu pożarowego.

16. UWAGI.

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami budowlanymi i branżowymi.
- Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach. Nie należy brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie każdego wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek różnicy zauważonej pomiędzy projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
- Roboty budowlane – instalacyjne muszą być prowadzona z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
- Ewentualne propozycje zmian materiałowych muszą być przedstawione do akceptacji nadzorowi autorskiemu. Materiały zamienne nie mogą pogarszać przyjętych w projekcie parametrów i standardów.
- Ewentualne nieścisłości w projekcie budowlane będą rozstrzygane na korzyść jednostki projektowej.

- Wszelkie zmiany wprowadzane do projektu na etapie realizacji należy uzgodnić z Inwestorem i zespołem autorskim.
- W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:
 - Prawo budowlane;
 - Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej);
 - Normy Polskiego Komitetu Normalizującego (P.K.N.);
 - Instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej;
- Projekt jest chroniony prawem autorskim.

mgr inż. arch. Bogusław Piotr ŻOTKIEWICZ
upr. proj. BŁ/191/94 - w specjalności architektonicznej



OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest zespół pawilonów handlowych projektowany przy ulicy Grodzieńskiej w Siemiatyczach na części działek nr ewid. gr. 4369/11 i 4368/11.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje część konstrukcyjną projektu architektoniczno-budowlanego w zakresie elementów objętych na dołączonych schematach konstrukcyjnych.

Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczny
- Normy i normatywy techniczne oraz literatura techniczna związana, m.in.

Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji

Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu

Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych

Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych

Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne

2. KONCEPCJA UKŁADU KONSTRUKCYJNEGO

Projektowana jest budowa zespołu pięciu parterowych pawilonów handlowych w technologii modułowej U1 – U5 wraz z pawilonem sanitarnym S, altany śmietnikowej Sm, wiaty W1, zespołu dziesięciu parterowych pawilonów handlowych w technologii modułowej U6-U15 oraz wiaty W2.

Pawilony posiadają sztywną podłogę wykonaną z profili gorącowalcowanych HEA100. Konstrukcję nośną tworzą ramy wykonane z profili zamkniętych – Rk100x3. Pokrycie stanowi płyta warstwowa montowana do jednoprzęsłowych płatwi stalowych Rp100x50x3 wykonanych z profili zamkniętych.

Pawilony U1-U15, pawilon sanitarny S, oraz częściowo altana śmietnikowa obudowane są płytą warstwową.

Konstrukcję nośną wiat stanowią ramy wykonane z profili zamkniętych – Rk100x3. Pokrycie wiat oraz altany śmietnikowej stanowi blacha trapezowa montowana do wieloprzęsłowych płatwi stalowych C100x48x2.

Posadowienie pawilonów, altany i wiat zaprojektowano na fundamentach bezpośrednich w postaci stóp fundamentowych.

3. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

OPINIA GEOTECHNICZNA

3.1. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Kategorię geotechniczną budynku określono wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r.

w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Warunki gruntowe wg § 4.2. rozporządzenia w zależności od stopnia skomplikowania zaliczamy do prostych. Są to warunki występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Wg § 4.3. p. 1 a rozporządzenia obiekt zaliczamy do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych, jak dla 1-kondygnacyjnego budynku gospodarczego.

3.2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Na potrzeby niniejszego opracowanie nie wykonano badań gruntowych. Założono że, od powierzchni terenu kolejno zalegają:

- utwory glebowe stanowiące podłoże niebudowlane, które należy usunąć w obszarze przeznaczonym na posadowienie budynku,
- grunty sypkie (piaski średnie i drobne) w stanie średnio zagęszczonym stanowiące nośne podłoże nośne,
- gliny spoiste w stanie twardoplastycznym, stanowiące nośne podłoże budowlane.

Dane te należy zweryfikować po wykonaniu wykopu.

3.3. KONSTRUKCJA PROJEKTOWANYCH FUNDAMENTÓW

Posadowienie konstrukcji przewidziano bezpośrednio na stopach fundamentowych (bloki fundamentowe), wykonanych z betonu C20/25.

Pod fundamentami przewidziano warstwę betonu podkładowego. Minimalne otulenia zbrojenia głównego od gruntu 5cm.

Prawidłowość wykonania zbrojenia robót ulegających zakryciu potwierdzić przez inspektora nadzoru przed betonowaniem.

3.4. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

W trakcie prowadzenia robót nie dopuszczać do naruszenia naturalnej struktury gruntu w poziomie posadowienia i zasypywania przekopanych miejsc gruntem rozluźnionym. 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.

Przed posadowieniem budynku należy dodatkowo sprawdzić warunki gruntowo-wodne w wykopie. Powyższą czynność powinien wykonać uprawniony geolog z odpowiednim wpisem do dziennika budowy.

W przypadku występowania wód gruntowych w poziomie posadowienia fundamentów należy wykonać drenaż opaskowy.

Jeżeli stwierdzi się występowanie gruntów wysadzinowych, w przypadku wystąpienia ujemnych temperaturach, wykop należy zabezpieczyć przed przemarznięciem zarówno przed jak i po wykonaniu fundamentów. Należy zachować też z tego powodu minimalną głębokość posadowienie budynku.

Wykop należy wykonać w okresie suchym. Prace ziemne w gruntach gliniastych należy prowadzić w sposób nie powodujący wzrostu ich wilgotności.

Prace ziemne należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP, a szczególności bezpiecznego pochylenia skarp, składowanie urobku poza strefą aktywnego obciążenia skarp wykopu fundamentowego.

Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE (GŁÓWNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU ORAZ WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH)

4.1. PAWILONY USŁUGOWE U1 – U15 ORAZ PAWILON SANITARNY S

Pawilony posiadają sztywną podłogę wykonaną z profili gorącowalcowanych HEA100 i belek poprzecznych z profili zimnogiętych C70x40x3 rozmieszczonych co 60cm. Konstrukcję nośną tworzą poprzeczne ramy wykonane z profili zamkniętych – Rk100x3. Pokrycie stanowi płyta warstwowa montowana do jednoprzęsłowych płatwi stalowych Rp100x50x3 wykonanych z profili zamkniętych. Podłużnie zaprojektowano rygle Rp100x50x3. Dodatkowo zaprojektowano zastrzały usztywniające ramy z Rk30x3.

Pawilony U1-U15 oraz pawilon sanitarny S obudowane są płytą warstwową.

4.2. ALTANA ŚMIETNIKOWA SM

Konstrukcję nośną tworzą poprzeczne ramy wykonane z profili zamkniętych – Rk100x3. Pokrycie stanowi blacha trapezowa montowana do wieloprzęsłowych płatwi stalowych C100x48x2 S350GD wykonanych z profili zimnogiętych. Podłużnie zaprojektowano rygle Rp100x50x3. Zaprojektowano stężenia pościowe oraz pionowe ściennie $\varnothing 16$. Altana śmietnikowa częściowo obudowana jest płytą warstwową.

4.3. WIATY W1 i W2

Konstrukcję nośną tworzą poprzeczne ramy wykonane z profili zamkniętych – Rk100x3. Pokrycie stanowi blacha trapezowa montowana do wieloprzęsłowych płatwi stalowych C100x48x2 S350GD wykonanych z profili zimnogiętych. Podłużnie zaprojektowano rygle Rp100x50x3.

5. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ELEMENTÓW STALOWYCH:

Wszystkie elementy stalowe wykonać zgodnie z PN - 77/B -06200 - „Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Wymagania dotyczące jakości:

Warunki wykonania i odbioru konstrukcji wg PN-B-06200:2002

Klasa konstrukcji” 2”- wymagania podwyższone WG PN-B-06200:2002 zał. A

Poziom jakości połączeń spawanych „ C”- wymaganie średnie wg PN-EN 25817

Poziom jakości spawalnictwa- STANDARDOWY wg PN-EN 729-3

Zakres badań połączeń spawanych warsztatowych- wg p.9.4.2b PN-B-06200:2002

Dokumenty kontrolne wg PN-EN 10204.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH

Materiały konstrukcyjne dla poszczególnych elementów zastosować wg powyższego opisu i oznaczeń na rysunkach konstrukcyjnych.

Stal profilowa: S 235JR, S350GD.

7. ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW STALOWYCH

Elementy stalowe (oprócz płatwi dachowych) należy pomalować wg wytycznych producenta, zgodnie z zaleceniami ochrony przeciwpożarowej – klasa odporności ogniowej R30.

8. WYTYCZNE MONTAŻU KONSTRUKCJI STALOWEJ

Montaż konstrukcji przy uwzględnieniu warunków miejscowych oraz przepisów bezpieczeństwa w budownictwie.

Montaż elementów należy prowadzić w zasadzie przy świetle naturalnym zapewniającym dobrą widoczność na odległość 30m.

Dopuszcza się prowadzenie montażu przy sztucznym oświetleniu z zachowaniem następujących warunków:

- w miejscu bezpośredniego montażu i na stanowisku pracy oświetlenie musi zapewniać pełną widoczność, natężenie oświetlenia powinno wynosić 100 luksów, a w miejscu pobierania elementów 25-50 luksów
- cały obiekt łącznie powinien być oświetlony lampami o natężeniu 20 luksów
- prace przy sztucznym oświetleniu powinny być wykonane ze szczególnym przestrzeganiem bhp.

Jakość elementów stalowych, stanowiących elementy wysyłkowe, ma decydujące znaczenie na przebieg montażu hali.

Wszystkie elementy wysyłkowe dowożone na plac budowy nie powinny mieć większych odchyłek wymiarowych od dopuszczalnych. Dostarczone elementy wysyłkowe powinny posiadać atest wytwórni wynikający z badań zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Elementy, których jakość nie odpowiada warunkom technicznym i konstrukcyjnym nie mogą być wbudowane w konstrukcję montowanej hali.

Składowiska elementów gotowych do montażu należy lokalizować w zasięgu żurawia. Teren pod składowanie elementów do montażu powinien być wyrównany i odwodniony. Składowisko należy wyposażyć w odpowiednią liczbę podwalin i podkładek.

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy wykonać prace wstępne przygotowawcze:

- przygotować plac budowy oraz składowiska,
- założyć bazę kontrolno-pomiarową,
- sprawdzić wykonanie robót tradycyjnych poprzedzających montaż,
- dokonać odbioru robót,
- dostarczyć na budowę i przygotować maszyny i urządzenia montażowe,
- przeprowadzić instruktaż brygad montażowych.

Przed rozpoczęciem montażu należy założyć bazę kontrolno-pomiarową. Szczególną uwagę zawrócić na założenie osnowy realizacyjnej dla obsługi montażu składającej się z następujących punktów:

- punkt początkowy,
- punkt linii bazowych,
- punkt ramy geodezyjnej do pomiaru stanu zerowego.

Podczas składowania elementów na składowisku należy przestrzegać następujących zasad :

- elementy należy składować w sposób umożliwiający odczytanie symboli i oznakowań,
- przy układaniu elementów należy stosować podkładki drewniane tak, aby zabezpieczone były od zetknięcia się z ziemią , zalania wodą i gromadzenie się wody w zagłębieniach konstrukcji,
- nie wolno składować elementów pod liniami napowietrznymi energii elektrycznej.

Projektant:

mgr inż. Karol Paweł Mor

upr. nr PDL/0004/POOK/09
mgr inż. Karol Paweł Mor
uprawnienia budowlane nr ewid.
PDL/0004/POOK/09
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Sprawdzający:

mgr inż. Monika Agnieszka Mor

nr upr. PDL/0004/PWOK/11
mgr inż. Monika Agnieszka Mor
uprawnienia budowlane nr ewid.
PDL/0004/PWOK/11
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Współpraca:

mgr inż. Tomasz Słoma

Słoma

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

- część sanitarna

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Projekt zagospodarowania terenu inwestycji budowy Zespołu pawilonów handlowych wraz z zagospodarowaniem terenu i instalacjami doziemnymi przy ul. Grodzieńskiej w Siemiatyczach na części działek nr ewid. gr. 4369/11 i 4368/11, obręb ewid. 201001_1.0001 – Siemiatycze obręb 1, jednostka ewid. 201001_1 – Siemiatycze

1.2. Inwestor:

MIASTO SIEMIATYCZE

ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00

1.3. Jednostka projektowa:

Przedsiębiorstwo Projektowania i Usług Inwestycyjnych
"INWESTPROJEKT" Sp. z o.o. w Białymstoku.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22

1.4. Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem nr IF.7011.2.2018
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego IF.6733.2.10.2018 z dnia 31.08.2018 r. wydana przez Burmistrza Miasta Siemiatycze
- Warunki techniczne podłączenia do sieci zewnętrznych wydane przez Gestorów sieci.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Obowiązujące przepisy i normy

1.6. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekty instalacji sanitarnych inwestycji budowy Zespołu pawilonów handlowych wraz z zagospodarowaniem terenu i instalacjami doziemnymi przy ul. Grodzieńskiej w Siemiatyczach na części działek nr ewid. gr. 4369/11 i 4368/11, obręb ewid. 201001_1.0001 – Siemiatycze obręb 1, jednostka ewid. 201001_1 – Siemiatycze.

Projektowane zadanie inwestycyjne obejmuje:

- Zespół pięciu parterowych pawilonów handlowych w technologii modułowej U1-U5 wraz z pawilonem sanitarnym S, altaną śmietnikową Sm oraz wiatą do handlu
- Zespół dziesięciu parterowych pawilonów handlowych w technologii modułowej U6-U10
- Wiatą do handlu warzywami W2
- Miejsce sprzedaży z samochodów
- Źródło miejskie
- ciągi pieszo - jezdne obsługujące projektowany obiekt
- ciąg pieszy
- przebudowa nawierzchni istniejącego ciągu pieszo jezdnego
- instalacje doziemne objęte wnioskiem o pozwolenie na budowę tj:
proj. instalacja wodociągowa, proj. wewnętrzna linia zasilająca, proj. instalacja oświetlenia terenu
- instalacje i przyłącza objęte odrębnymi postępowaniami: proj. przyłącze wodociągowe, proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej, proj. kanalizacji deszczowej
- tereny zieleni urządzonej;

Budynek pawilonu sanitarnego S został wyposażony w instalacje: wody zimnej z elektrycznym podgrzewem, kanalizacji sanitarnej, ogrzewania poprzez grzejniki elektryczne.

Pawilony handlowe zostały wyposażone w ogrzewanie poprzez grzejniki elektryczne.

2. Instalacje wody zimnej.

Zasilanie w wodę pawilonu sanitarnego S zaprojektowano zgodnie z warunkami przyłączenia Przedsiębiorstwa Komunalnego Siemiatycze Nr ZWiK.4500.1.51.2018 poprzez projektowane przyłącze z rur PE100 SDR17 (PN10) Ø63x3.8 /nie objęte pozwoleniem na budowę/ i instalację doziemną z rur PE100 SDR17 (PN10) Ø63x3.8 i Ø32x2.0 łączonych przez zgrzewanie.

Instalację wody zimnej projektuje się z polipropylenu PP-R PN20 /grubościenny/ łączonych przez zgrzewanie. Przewody zasilające poszczególne urządzenia prowadzone będą pod stropem i po wierzchu ścian.

Normatywny wpływ z punktów czerpalnych inwestycji:

Zestawienie przyborów sanitarnych			
Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wpływ wody	Ilość	Łączny wpływ wody
	l/s	szt	l/s
płuczka	0,13	4	0,52
umywalka	0,14	5	0,70
pisuar	0,30	1	0,30
złączki czerpalne Dn15	0,15	2	0,30
Zdrój uliczny	0,30	2	0,60
		Suma	2,42

Zapotrzebowanie na wodę dla projektowanego budynku obliczono wg PN-92/01707:

$$q = 0,698 * (\sum q_n)^{0,5} - 0,12$$

$\sum q_n$ - normatywny wpływ wody z punktów czerpalnych w dm³/s dla całego budynku

$$q = 0,698 * (2,42)^{0,5} - 0,12 = 0,97 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagany przepływ wodomierza dla wody gospodarczej:

$$Q_w = 2 \times q \times 3,6 = 2 \times 0,97 \times 3,6 = 6,98 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pomieszczenie wodomierza głównego zlokalizowane jest w zewnętrznej studni wodomierzowej SW na przyłączy wodociągowym – odrębne opracowanie.

Przewody wody zimnej należy zaizolować przed wykraplaniem otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$ gr. 20mm.

Pomieszczenia sanitarne należy wyposażać w armaturę wpływową przeznaczoną do wody nie zmieszanej.

Do misek kompaktowych zastosowano zawory kątowe 1/2x1/2".

We wskazanym miejscu /na ścianie zewnętrznej budynku/ zastosowano zawór wpływowy – złączka czerpalna Dn20.

W wc dla niepełnosprawnych zastosować armaturę wpływową przystosowaną dla osób niepełnosprawnych.

Trasy przewodów, średnice, rozmieszczenie armatury odcinającej i czerpalnej pokazano w części graficznej projektu.

3. Instalacje ciepłej wody użytkowej.

Ciepła woda przygotowywana będzie miejscowo w elektrycznych podgrzewaczach wody.

W pom. WC do umywalki projektuje się przepływowy podumywalkowy ogrzewacze wody jednofazowe o mocy 3,5/5,5kW, zasilanie 230V + wylewka.

W pom. WC dla niepełnosprawnych do umywalki projektuje się przepływowy umywalkowy bezdotykowy /na podczerwień/ ogrzewacz wody jednofazowe o mocy 3/3,6kW, zasilanie 230V, zintegrowane z wylewką.

Zasilanie elektryczne ogrzewaczy wody zawarte jest w projekcie elektrycznym.

Instalację c.w.u. należy wykonać z polipropylenu stabilizowanego aluminium PP-R PN20 S /grubościenny, STABI AL/ łączonych przez zgrzewanie. Przewody zasilające poszczególne urządzenia prowadzone będą po wierzchu ścian.

Przewody ciepłej wody należy zaizolować otuliną termoizolacyjną o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,035$ W/mK. Przewody zaizolować otuliną gr. 20mm.

4. Instalacje kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzenie ścieków z budynku pawilonu sanitarnego S zaprojektowano poprzez przyłącze do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej PVC Ø400, zgodnie z warunkami przyłączenia Przedsiębiorstwa Komunalnego Siemiatycze Nr ZWiK.4500.1.51.2018, zlokalizowanej na dz. nr 4369/11.

Zaprojektowano wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U. Prowadzenie leżaków instalacji kanalizacji sanitarnej zaprojektowano pod posadzką parteru z rur PVC-U klasy S /SDR34, SN8/.

Pion kanalizacji sanitarnej oraz wszystkie podejścia odpływowe zaprojektowano z rur PVC-U/HT Dn40-Dn110.

Pion kanalizacyjny w najniższej jego części /nad posadzką parteru/ wyposażać w czyszczak z zamykaną szczelnie jego pokrywą. Górną część pionu wyprowadzić ponad dach rurą wywiewną Dn160.

W wc męskim zapewnia się podłączenie do kanalizacji sanitarnej miski ustępowej typu kompakt, pisuaru, umywalek oraz kratki posadzkowej /wg projektu architektonicznego/.

W wc damskim zapewnia się podłączenie do kanalizacji sanitarnej misek ustępowych typu kompakt oraz umywalek /wg projektu architektonicznego/.

W wc osób niepełnosprawnych zapewnia się podłączenie do kanalizacji sanitarnej umywalki /+ syfon podtynkowy/, zestaw wc z miską kompaktową przeznaczone dla osób niepełnosprawnych oraz kratki posadzkowej /wg projektu architektonicznego/.

Umywalki w wc damskim i męskim zaprojektowano jako ceramika biała z półpostumentem.

W wc damskim i męskim miski kompaktowe lejowe z odpływem pionowym z armaturą 3/6 l /+deska sedesowa/.

W wc męskim pisuar jako ceramika biała z dopływem z góry i odpływem poziomym.

W wc osób niepełnosprawnych umywalka jako ceramika biała /+ syfon podtynkowy/, zestawy wc z miską kompaktową przeznaczone dla osób niepełnosprawnych,.

Kratki ściekowe w pomieszczeniach wc Dn50 z tworzywa sztucznego z blokadą antyzapachową z odpływem pionowym, syfonem, ruszt ze stali szlachetnej.

Wszystkie urządzenia sanitarne muszą posiadać zamknięcie wodne /syfon/.

Podejścia odpływowe z przyborów sanitarnych prowadzić po ścian.

Normatywny przepływ obliczeniowy w instalacji:

Zestawienie przyborów sanitarnych			
Rodzaj punktu czerpalnego	Równoważnik odpływowy AWs	Ilość	Łączny AWs
		szt	l/s
płuczka	2,5	4	10,0
umywalka	0,5	5	2,5
pisuar	0,5	1	0,5
wpust podłogowy Dn50	1,0	2	2,0
		suma	15,0

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarcze /wynikający z ilości zamontowanych urządzeń/:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s} = 0,5 * \sqrt{\sum 15,0} = 1,95 \text{ l/s}$$

Prowadzenie przewodów , średnice , spadki i długości odcinków pokazano w części graficznej projektu .

5. Kanalizacja deszczowa.

Wody opadowe z połaci dachowych projektowanego budynku zostaną odprowadzone systemem rynnowym na przyległy do budynku teren.

System rynnowy został przyjęty w projekcie architektonicznym.

6. Instalacja c.o.

Ogrzewanie Zespołu pawilonów handlowych i pawilonu sanitarnego projektuje się poprzez **elektryczne statyczne piece akumulacyjne wg opracowania projektu instalacji elektrycznej.**

Uwagi:

- **Wszelkie zmiany wprowadzone na etapie realizacji należy uzgodnić z Zespołem autorskim i Inwestorem.**
- **Ewentualne propozycje zmian materiałowych muszą być przedstawione do akceptacji nadzorowi autorskiemu. Materiały zamienne nie mogą pogarszać przyjętych w projekcie parametrów i standardów.**
- **Podczas realizacji należy przestrzegać obowiązujących norm, zasad sztuki budowlanej, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcji Producentów dot. zastosowanych materiałów. Całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.**
- **Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta lecz wskazanie na wyrób, materiał lub element, który powinien posiadać cechy – parametry techniczne nie gorsze od założonych w dokumentacji.**

Projektant:
mgr inż. R. Kupińska

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiot opracowania stanowi projekt budowlany targowiska w Siemiatyczach.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowy instalacji elektrycznej wykonanej zgodnie z obowiązującymi normami, w sposób zapewniający nieuciążliwe i bezpieczne użytkowanie urządzeń elektrycznych, w szczególności:

- Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- Instalacja gniazd ogólnego przeznaczenia,
- Instalacja gniazd przeznaczonych do zasilenia grzejników,
- Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych,
- Instalacja uziomu otokowego,
- Instalacja odgromowa,
- Instalacja przeciwporażeniowa,
- Instalacja przeciwprzepięciowa,
- Instalacja fotowoltaiczna.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- zlecenia i umowy z Zamawiającym,
- uzgodnień z Inwestorem w zakresie wyposażenia elektrycznego oraz z projektantami innych instalacji,
- dostarczonych przez Zamawiającego rysunków architektonicznych,
- wytycznych Zamawiającego,
- obowiązujących przepisów i norm.

1.3. Charakterystyka obiektu

Projektowany obiekt jest zespołem dwóch budynków z pomieszczeniami handlowymi. Dodatkowo w jednym z budynków znajdują się również łazienki, pomieszczenie gospodarcze i wiatra śmietnikowa. Na dachach projektowanych pawilonów handlowych znajdować się będzie instalacja fotowoltaiczna.

1.4. Zasilanie budynku w energię elektryczną

Projektowany zespół budynków będzie zasilony ze złącza kablowego zrealizowanego wg oddzielnego opracowania zakładu energetycznego. Od złącza kablowego poprowadzona zostanie linia WLZ kablem YKY 4x25mm² do projektowanej rozdzielniczy głównej obiektu. Tablica licznikowa znajdować się będzie w złączu kablowym. Ponadto wykorzystana zostanie energia elektryczna wytwarzana przez zainstalowane na dachach panele fotowoltaiczne.

Od projektowanej rozdzielni głównej zostaną wykonane:

- zewnętrzne linie zasilające do każdego boksu handlowego (każdej podrozdzielni),
- zewnętrzna linia zasilająca rozdzielnicę administracyjną,
- zewnętrzną linię przyłączającą instalację fotowoltaiczną.

1.5. Rozdzielnica główna RG

Rozdzielnicę główną należy wybudować na zewnątrz budynku obok projektowanego według oddzielnego opracowania złącza kablowego. Z rozdzielnicz głównej należy wyprowadzić obwody w celu zasilenia rozdzielnicz administracyjnej (RA) oraz rozdzielnicz w każdym z pawilonów handlowych (RU1-RU15).

Rozdzielnicę wykonać zgodnie ze schematem. Obwody zabezpieczyć stosując rozłączniki izolacyjne. Dodatkowo w obwodach zasilających rozdzielnicz w pawilonach handlowych zainstalować jednofazowe liczniki energii.

1.6. Rozdzielnica administracyjna RA

Rozdzielnicę administracyjną należy wybudować w pomieszczeniu gospodarczym. Rozdzielnicę wykonać zgodnie ze schematem. Z rozdzielnicz administracyjnej należy wyprowadzić obwody zasilające instalację oświetleniową w łazienkach, pomieszczeniu gospodarczym i wiacie śmietnikowej. Ponadto z rozdzielnicz administracyjnej należy zasilić gniazda przeznaczone do zasilenia grzejników w łazienkach i pomieszczeniu gospodarczym. Każde z gniazd należy zasilić z oddzielnego obwodu, posiadającego zabezpieczenie w postaci wyłącznika nadprądowego. Należy wyprowadzić również obwody przeznaczone do zasilenia przepływowych ogrzewaczy wody w łazienkach. Każdy z wypustów należy zasilić z oddzielnego obwodu, zabezpieczonego wyłącznikiem nadprądowym.

1.7. Rozdzielnicz pawilonów handlowych (RU1 – RU15)

W każdym pawilonie handlowym należy wykonać rozdzielnicę pawilonu handlowego zasiloną bezpośrednio z rozdzielnicz głównej RG wyprowadzając przewód zza licznika energii. Każdą z rozdzielnicz pawilonowych należy zasilić jednofazowo. Rozdzielnicę wykonać zgodnie ze schematem. Z każdej z rozdzielnicz pawilonowych należy wyprowadzić obwody zasilające oświetlenie, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia oraz gniazdo wtykowe przeznaczone do zasilenia grzejnika. Obwody należy zabezpieczyć stosując wyłącznik różnicowoprądowy oraz wyłączniki nadprądowe.

1.8. Układanie kabli i przewodów

Przewody należy układać natynkowo w listwach instalacyjnych PCV o wymiarach dostosowanych do średnicy przewodu. w pomieszczeniach handlowych i pomieszczeniach sanitarnych. Przewody elektryczne należy układać w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów.. Przewody elektryczne należy układać ze szczególną ostrożnością nie narażając na uszkodzenie powłok izolacyjnych dopuszczalna jest zmiana tras kablowych w przypadku napotkania przeszkody na projektowanej trasie.

Kabel ziemny od złącza kablowego do rozdzielnicz głównej oraz kable z rozdzielnicz głównej do poszczególnych rozdzielnicz pawilonów handlowych należy układać w rowach kablowych, na głębokości 0,7m na podsypce z piasku min 0,1m. na ułożone kable należy nasypać min. 0,1m piasku, a następnie przysypać gruntem rodzimym zagęszczając warstwowo. W połowie głębokości rowu kablowego nad ułożonymi kablami, należy położyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego. Pozostałą część rowu kablowego należy zasypać gruntem rodzimym zagęszczając warstwowo. Kable do budynku wprowadzić przez przepusty kablowe. Po wprowadzeniu kabli przepust zabezpieczyć prze wnikaniem wilgoci oraz piasku.

1.9. Instalacja oświetlenia podstawowego

W projektowanym budynku należy zastosować energooszczędne oprawy LED lub inne energooszczędne źródło światła. Średnie natężenie oświetlenia poszczególnych grup pomieszczeń zaprojektowano zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12464-1.

Lp.	Natężenie oświetlenia w poszczególnych grupach pomieszczeń :	E _m
1.	Pomieszczenie gospodarcze	200 lx
2.	Toaleta	200 lx

Instalację oświetleniową zaprojektowano przewodami YDYżo3x1,5mm², YDYżo4x1,5mm² układanymi w tynku. Łączenie przewodów należy wykonywać w oprawach oświetleniowych oraz w puszkach natynkowych. Przewody łączyć przy użyciu szybkozłączy samozaciskowych. Oprawy oświetleniowe należy montować natynkowo. W pomieszczeniach socjalnych oraz w wiacie śmietnikowej zaprojektowano oprawy z czujnikami ruchu włączające oświetlenie tylko w miejscu gdzie został wykryty ruch. Zalecany czas świecenia oprawy 4min. Łączniki instalacyjne zaprojektowano na wysokości 1,2m od gotowej podłogi.

1.10. Instalacja oświetlenia awaryjnego

W budynku wymagane jest zastosowanie awaryjnego oświetlenia w łazience dla osób niepełnosprawnych.

Lokalizacja opraw przedstawiona została na rzutach kondygnacji budynku. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w oparciu o oprawy posiadające własne źródło zasilania zapewniające wymagane oświetlenie co najmniej przez 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

1.11. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

W celu oświetlenia placu wokół pawilonów handlowych należy projektowane słupy oświetleniowe zasilić poprzez doprowadzenie energii elektrycznej z istniejącego systemu oświetlenia ulicznego. Lokalizację słupów oświetleniowych przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. Zastosować słupy oświetleniowe o wysokości 4-6m. Oprawy oświetleniowe zastosować ze źródłem światła typu LED.

1.12. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Instalacja została zaprojektowana jako natynkowa wykonana przewodami YDYpżo3x2,5mm². Rozmieszczenie gniazd ogólnego przeznaczenia przedstawiono na rysunkach instalacji elektrycznej. Gniazda należy montować na wysokościach podanych na rzutach. Wszystkie gniazda muszą posiadać styki ochronne. Dodatkowo w rozdzielniczy administracyjnej zaprojektowano gniazda serwisowe.

1.13. Instalacja gniazd wtykowych do zasilania grzejników

Instalacja została zaprojektowana jako natynkowa wykonana przewodami YDYpżo3x2,5mm². Każde z gniazdek przeznaczonych do zasilania grzejników należy zasilić z oddzielnego obwodu. Rozmieszczenie gniazd i wysokość ich montowania przedstawiono na rysunkach instalacji elektrycznej. Wszystkie gniazda muszą posiadać styki ochronne.

1.14. Instalacja wypustów zasilających 230V

Instalacja została zaprojektowana jako natynkowa wykonana przewodami YDYpżo3x2,5mm². Projektowane wypusty przeznaczone do zasilania przepływowych ogrzewaczy ciepłej wody użytkowej należy zasilić z rozdzielnic administracyjnej, każde z oddzielnego obwodu. Rozmieszczenie wypustów zasilających przedstawiono na rzutach.

1.15. Instalacja odbiorcza administracyjna

Z obwodu administracyjnego zespołu budynków zostanie zasilone oświetlenie łazienek, pomieszczenia gospodarczego oraz wiaty śmietnikowej, gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia, gniazdo serwisowe, gniazda wtykowe przeznaczone do zasilania grzejników i wypusty zasilające przepływowe ogrzewacze wody.

Instalacje oświetlenia wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm². Obwody oświetlenia zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym

Instalacje zasilające gniazda wtykowe przeznaczone do zasilania grzejników wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm². Każde z tych gniazd należy zasilić z oddzielnego obwodu zabezpieczonego wyłącznikiem nadprądowym 1-fazowym

Instalacje przeznaczone do zasilania przepływowych ogrzewaczy ciepłej wody użytkowej należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm². Każdy wypust zasilający wyprowadzić z oddzielnego obwodu zabezpieczonego wyłącznikiem nadprądowym 1-fazowym. Wypusty rozmieścić w sposób przedstawiony na rzutach.

1.16. Instalacja odbiorcza w lokalach handlowych.

Rozdzielnica lokalowa zostanie zamontowana na wewnętrznej ścianie każdego z boksów handlowych. Zostanie zasilona kablem WLZ rozdzielnic głównej zespołu. Z rozdzielnic w poszczególnych boksach handlowych zostanie rozprowadzone zasilanie do:

- gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- gniazd wtykowych przeznaczonych do zasilania grzejników,
- oświetlenia podstawowego.

Rozdzielnia lokalu handlowego zostanie objęta systemem połączeń wyrównawczych. Instalację oświetleniową wykonać w pomieszczeniach przewodami YDYżo3/4x1.5mm². Obwody gniazd wtykowych zaprojektowano przewodami typu YDYżo3x2.5mm². Ciągi instalacyjne poziome poprowadzić powyżej otworów okiennych i drzwiowych pod tynkiem. Przewody łączyć w puszkach instalacyjnych rozgałęźnych. Obwody oświetleniowe i gniazdowe zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi o prądzie i charakterystyce zgodnej z obowiązującymi normami i przepisami. Przewody układać w listwach instalacyjnych PCV.

1.17. Instalacja połączeń wyrównawczych

Przy rozdzielnic głównej zaprojektowano główną szynę wyrównania potencjału GSW, którą należy połączyć bezpośrednio z uziomem otokowym budynku tworząc połączenie ekwipotencjalne. Przy każdej podrozdzielni należy zamontować miejscową szynę wyrównania potencjału.

Do głównej szyny wyrównawczej (uziemiającej) należy:

- miejscowe szyny wyrównawcze w tablicach,

- przewody ochronne,
- metalowe rury instalacji sanitarnych i innych,

1.18. Instalacja ograniczania przepięć

Ochronę urządzeń elektrycznych i elektronicznych przed skutkami przepięć spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi i przepięciami łączeniowymi zaprojektowano jako jednostopniową w oparciu o ograniczniki przepięć. W rozdzielni elektrycznej zasilanej kablem z zewnątrz przewiduje się zainstalowanie ograniczników przepięć typu I i II.

1.19. Instalacja odgromowa

Charakterystyka obiektu

Projektowany zespół pawilonów handlowych składać się będzie z dwóch budynków, na dachach których znajdować się będzie instalacja fotowoltaiczna. Obiekt wymaga zastosowania zewnętrznego urządzenia piorunochronnego.

Na dachu każdego z budynków przewiduje się montaż masztów odgromowych o wysokości 2m każdy. Maszty należy montować w odległości nie mniejszej niż 0,75m od krawędzi paneli fotowoltaicznych. Konstrukcje wsporcze należy wykonać zgodnie z wytycznymi konstrukcyjnym dla tego typu konstrukcji. Maszty odgromowe połączyć z uziomem otokowym za pomocą przewodów odprowadzających poziomych i pionowych. Zwody pionowe, przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn Ø8mm. Przewody odprowadzające na ścianie pawilonu ułożyć w rurach instalacyjnych odgromowych. Zwody poziome wykonać drutem ocynkowanym Ø8mm.

Do uziemienia instalacji elektrycznych oraz instalacji odgromowej w projektowanym budynku zaprojektowano uziom otokowy. Uziom instalacji piorunochronnej wykonać jako uziom otokowy z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 25x4mm. Należy zachować galwaniczną ciągłość połączeń płaskownika na całej długości. Z instalacji uziomu otokowego, wyprowadzić płaskownik stalowy ocynkowany FeZn o przekroju min 25x4 mm powyżej poziomu gruntu do złącz kontrolnych zamontowanych w skrzynkach zamykanych na klucz. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10Ω.

Przewody uziemiające instalacji odgromowej wyprowadzić na wysokość min. 1,5m od powierzchni ziemi, przewody uziemiające złącz kontrolnych wyprowadzić na wysokość min. 1,5m od powierzchni ziemi..

Uwaga:

1. Po każdym wyładowaniu atmosferycznym w budynek oraz przed rozpoczęciem i po zakończeniu sezonu burzowego, należy wykonać oględziny dachu pod kątem sprawdzenia ewentualnych uszkodzeń. W wypadku uszkodzenia, należy je niezwłocznie naprawić.

2. Należy dokonywać okresowej kontroli ograniczników przepięć. W wypadku uszkodzenia, należy wymienić uszkodzone elementy.

3. Należy okresowo dokonywać kontroli miejscowych połączeń wyrównawczych. W wypadku uszkodzenia, należy wymienić uszkodzone elementy.

1.20. Instalacja fotowoltaiczna

1.20.1. Opis projektowanej instalacji

Specyfikacja działania sieciowego systemu fotowoltaicznego polega na produkcji energii elektrycznej z generatorów fotowoltaicznych w postaci prądu stałego, a następnie przekształceniu na prąd przemienny o napięciu 400V przez inwertery trójfazowe. Energia ta będzie wykorzystywana na własne potrzeby obiektu.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna zostanie usytuowana na dachach pawilonów handlowych. Zaprojektowana instalacja fotowoltaiczna o mocy 20,4kWp będzie produkować rocznie ok. 17900kWh energii elektrycznej (dane na podstawie kalkulatora Photovoltaic Geographical Information System). Instalacja będzie się składać z 68 modułów fotowoltaicznych o mocy 300W każdy panel, ogniwa modułów wyprodukowane w technologii monokrystalicznej.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z następujących elementów:

- panel (68 modułów fotowoltaicznych połączonych ze sobą),
- inwerter (falownik),
- ograniczniki przepięć,
- system montażowy.

1.20.2. Elementy składowe instalacji

Panel fotowoltaiczny

Urządzenie składające się z połączonych ze sobą ogniw fotowoltaicznych, służące do wytwarzania energii elektrycznej poprzez konwersję promieni słonecznych. Zestaw fotoogniw jest umieszczony pomiędzy warstwami folii oraz szybą ze szkła hartowanego lub tworzywa. Całość jest hermetycznie laminowana i oprawiona sztywną, lekką ramą, zapewniającą wytrzymałość mechaniczną modułów i ułatwiającą ich montaż.

Inwerter

Falownik (przetwornik mocy prąd przemienny DC/AC) – urządzenie elektryczne zamieniające prąd stały, którym jest zasilane, na o regulowanej częstotliwości wyjściowej. Inwerter zostanie zamontowany wewnątrz budynku w pomieszczeniu magazynowym. Dokładna lokalizacja urządzeń będzie określona na etapie projektu wykonawczego.

Okablowanie DC

Połączenia kablowe napięcia stałego pomiędzy panelami, a inwerterem.

Okablowanie AC

Połączenia kablowe napięcia przemiennego pomiędzy inwerterem, a rozdzielnicą główną budynku skąd energia zostanie przekazana do poszczególnych odbiorników energii elektrycznej.

Ochrona odgromowa

Ochroną odgromową objęte zostaną wszystkie moduły fotowoltaiczne PV oraz zostaną one objęte systemem połączeń wyrównawczych. Każdy moduł fotowoltaiczny zostanie przyłączony za pomocą przewodu miedzianego $\text{LgY } 6\text{mm}^2$ z konstrukcją bazową modułu.

Ochrona przepięciowa

Instalacje fotowoltaiczne ze względu na swoją budowę oraz położenie są wysoce narażone na zniszczenie w wyniku wyładowań atmosferycznych. Należy zainstalować ochronniki

przebieg na wejściu przewodów do budynku w skrzynce połączeniowej PV zlokalizowanej na poddaszu budynku. W przypadku zainstalowania falownika w odległości większej jak 10m liczonej wzdłuż przewodów od zainstalowania ograniczników przebieg należy dodatkowo zainstalować ograniczniki przebieg przy zaciskach falownika po stronie DC. Należy zastosować ograniczniki przebieg typu T1+T2.

System montażowy

Należy zastosować system konstrukcji montażowej do montażu modułów pod odpowiednim kątem na dachu płaskim.. Aluminiowe profile nośne przykręcić do konstrukcji dachu. Moduły fotowoltaiczne mocować do profili aluminiowych poprzez klemmy mocujące.

1.14.3. Uwagi do projektu instalacji fotowoltaicznej

- Projekt instalacji fotowoltaicznej został wykonany na podstawie wywiadu technicznego materiałów informacyjnych i technicznych dostarczonych przez producentów systemów fotowoltaicznych, symulacji i obliczeń wykonanych na bazie dostępnego oprogramowania,
- Wszystkie urządzenia składowe instalacji fotowoltaicznej muszą posiadać deklaracje zgodności z obowiązującymi normami oraz dokumenty potwierdzające parametry oferowanych urządzeń wykonane wg obowiązujących norm,
- Moduły fotowoltaiczne oraz inwertery muszą posiadać gwarancję producenta, na co najmniej 5 lat od daty uruchomienia instalacji,
- System powinien posiadać odpowiednie zabezpieczenia przeciwprzebiegiowe i odgromowe, o ile wynika to z projektu instalacji,
- Przyłączenie instalacji fotowoltaicznej do sieci elektroenergetycznej może nastąpić na podstawie i zasadach określonych w Warunkach Przyłączenia wydanych przez właściwe terytorialnie Przedsiębiorstwo Energetyczne,
- Całość prac związanych z realizacją inwestycji powinny wykonać osoby mające do tego uprawnienia. Prace powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi producentów instalowanych urządzeń. Zastosowane aparaty i urządzenia winny posiadać wymagane certyfikaty i dopuszczenia.

1.21. Uwagi końcowe

Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami i otrzymanymi wytycznymi od Inwestora. Wykonawcę realizującego projekt (wg niniejszego opracowania) obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów i norm, w odniesieniu do szczegółów, które w niniejszym projekcie nie zostały ujęte. Dotyczy to przede wszystkim aktualnych zapisów norm oraz wiedzy technicznej.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej.

Przy prowadzeniu robót należy:

- wszelkie odstępstwa od dokumentacji projektowej należy uzgodnić z osobami pełniącymi nadzór autorski i inwestorski, którzy dokonają odpowiednich wpisów do dziennika budowy,
- po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi normami, protokoły z pomiarów przekazać Inwestorowi,

- wykonawca instalacji dostarczy Użytkownikowi dokumentację powykonawczą,
- na wszystkich gniazdkach ogólnego przeznaczenia należy wykonać opis z numerem rozdzielni z której jest zasilanie oraz numer obwodu,
- dozwolone jest zamiana zaprojektowanych urządzeń i podzespołów poszczególnych instalacji na urządzenia o tych samych parametrach lub lepszych, jednakże każdorazowo wymaga to zgody autora projektu.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1. Bilans mocy obciążenia WLZ ZK

L.p	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana [kW]	Współczynnik jednoczesności	Moc zapotrzebowania 3f [kW]
1	Pawilon handlowy	41,10	0,80	32,88
2	Administracja	7,04	0,70	4,93
	Suma:	48,14	0,79	37,81

2.2. Sprawdzenie kabla WLZ ZK1 na obciążalność prądową długotrwałą

Prąd obliczeniowy I_B :

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos\varphi} = \frac{37,81}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,93} = 58,68 [A]$$

Z tego wynika, że należy dobrać zabezpieczenie $I_N=63A$

Dobór kabla ze względu na obciążalność długotrwałą:

Na podstawie obliczonego prądu obciążenia I_B oraz dobranego zabezpieczenia o prądzie znamionowym I_N , należy wyznaczyć minimalną długotrwałą obciążalność prądową I_Z :

$$\begin{aligned} I_B &\leq I_N \leq I_Z \\ I_Z &\geq 1,45 \cdot I_N \\ I_Z &\geq \frac{k_2 \cdot I_N}{1,45} \Rightarrow I_Z \geq \frac{1,45 \cdot 63}{1,45} = 63 A \end{aligned}$$

k_2 - współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \rightarrow 58,68 \leq 63 \leq 63[A] - \text{warunek spełniony}$$

Wyznaczona wartość I_Z stanowi podstawę doboru określonego przewodu. Dobierany przewód musi spełniać następującą zależność:

$$I_{dd} = k_p \cdot I'_Z \geq I_Z \rightarrow 0,85 \cdot 112 = 95,2 \geq 63 [A] - \text{warunek spełniony}$$

Dobrano kabel **YKY4x25mm²**

I_{del} - długotrwałą obciążalność przewodu,

I'_Z - długotrwałą znamionowa obciążalność przewodu wg. normy PN-IEC60364-5-523,

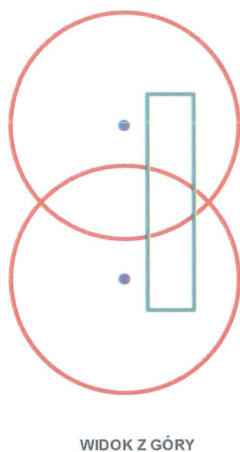
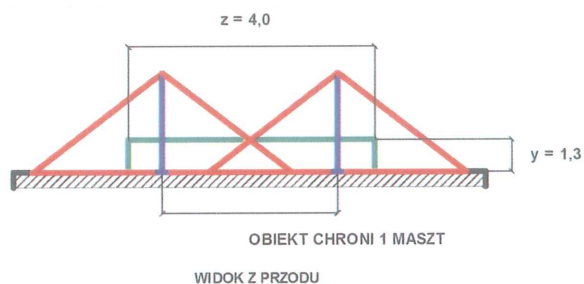
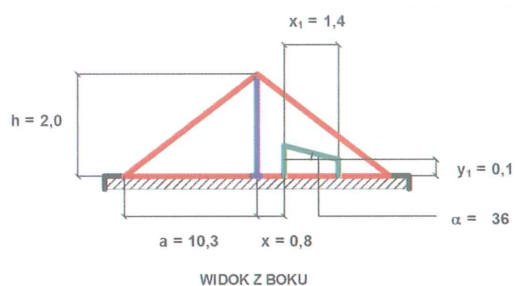
k_p - współczynnik poprawkowy uwzględniający ułożenie przewodu lub kabla.

2.3. Wyznaczenie stref ochronnych dla paneli słonecznych

KLASA LPS IV

Odlegość od masztu do ogniwa	x [m]	0,8
Kąt nachylenia ogniwa względem podłoża	α [°]	36
Wysokość górna ogniwa	y [m]	1,3
Wysokość dolna ogniwa	y ₁ [m]	0,1
Długość ogniwa	z [m]	4,0
Szerokość ogniwa	x ₁ [m]	1,4
Proponowana wysokość masztu	h [m]	2,0
Promień ochronny	a [m]	10,29
Ilość masztów	[szt.]	1

$$l = 2 \cdot \sqrt{\left(a \cdot \frac{(h-y)}{h}\right)^2 - x^2}$$



Projektant:

mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski
upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst.
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0080/PDOE/13

Sprawdzający:

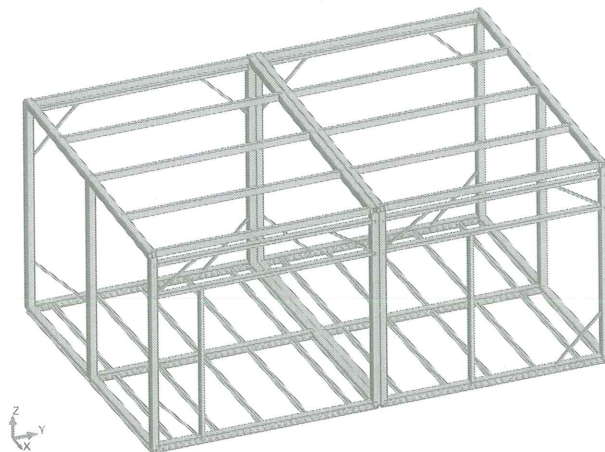
mgr inż. Paweł Gudajtis
upr. do proj. i kier. rob. budowl.
w spec. inst. w zakresie sieci,
inst. i urządz. elektr. i elektroenerg.
PDL/0085/PWOWE/13

OBLICZENIA STATYCZNE

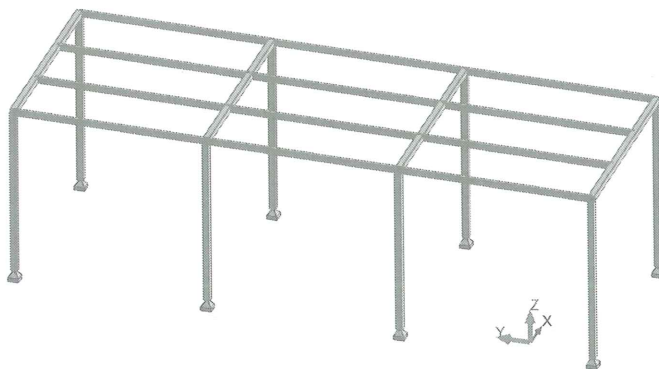
1. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

- Min. głębokość posadowienia zgodnie z głębokością przemarzania gruntu: -1,00m,
- Strefa śniegowa zgodnie z lokalizacją obiektu budowlanego – III strefa,
- Strefa wiatrowa zgodnie z lokalizacją obiektu budowlanego - I strefa,
- Schematy obliczeniowe i obciążenia działające na konstrukcje przyjęto wg poniższych punktów opisu.

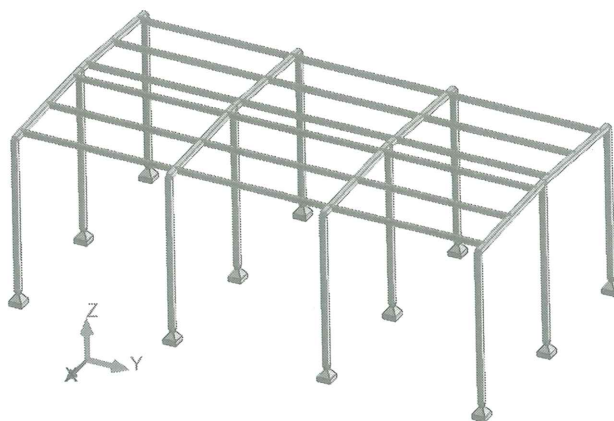
2. SCHEMATY OBLICZENIOWE



Rys. Pawilon usługowy - Konstrukcja stalowa



Rys. Wiata W1



Rys. Wiata W2

3. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ ZEWNĘTRZNYCH

3.1. OBCIĄŻENIA STAŁE OD DACHU – PAWILONY USŁUGOWE I POWILON SANITARNY

Obciażenie stałe – od pokrycia dachowego

Lp.	Opis obciążenia	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	γ_f	Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²]
1.	Płyta warstwowa z płatwią	0,15	1,35	0,20
Σ		0,15	1,35	0,20

3.2. OBCIĄŻENIA STAŁE OD DACHU – WIATA W1, W2, ALTANA ŚMIETNIKOWA SM

Obciażenie stałe – od pokrycia dachowego

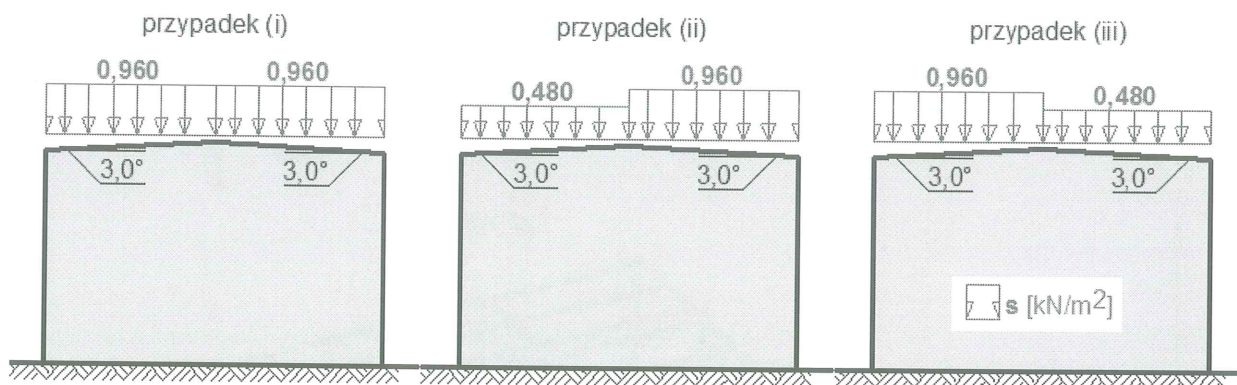
Lp.	Opis obciążenia	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	γ_f	Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²]
1.	Blacha trapezowa z płatwią	0,10	1,35	0,14
Σ		0,10	1,35	0,14

3.3. OBCIĄŻENIA ZMIENNE

Lp.	Opis obciążenia	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	γ_f	Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²]
1.	Instalacje podwieszone	0,05	1,5	0,08

3.4. OBCIĄŻENIE KLIMATYCZNE ŚNIEGIEM

Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy dwupołaciowe (p.5.3.3)



- Dach dwupołaciowy
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg Załącznika krajowego NA):
 - strefa obciążenia śniegiem 3; A = 135 m n.p.m. →
 - $s_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 0,210 \text{ kN/m}^2 < 1,2 \text{ kN/m}^2 \rightarrow s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowych opadów i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Współczynnik ekspozycji:
 - teren normalny → $C_e = 1,0$
- Współczynnik termiczny → $C_t = 1,0$

Połączenie dachu obciążonego równomiernie - przypadek (i):

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci $\alpha = 3,0^\circ$

$$\mu_1 = 0,8$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,200 = \mathbf{0,960 \text{ kN/m}^2}$$

Mniej obciążona połącz dachu obciążonego nierównomiernie - przypadek (ii)/(iii):

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci $\alpha = 3,0^\circ$

$$\mu = 0,5 \cdot \mu_1 = 0,5 \cdot 0,8 = 0,4$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k = 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,200 = \mathbf{0,480 \text{ kN/m}^2}$$

Bardziej obciążona połącz dachu obciążonego nierównomiernie - przypadek (ii)/(iii):

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci $\alpha = 3,0^\circ$

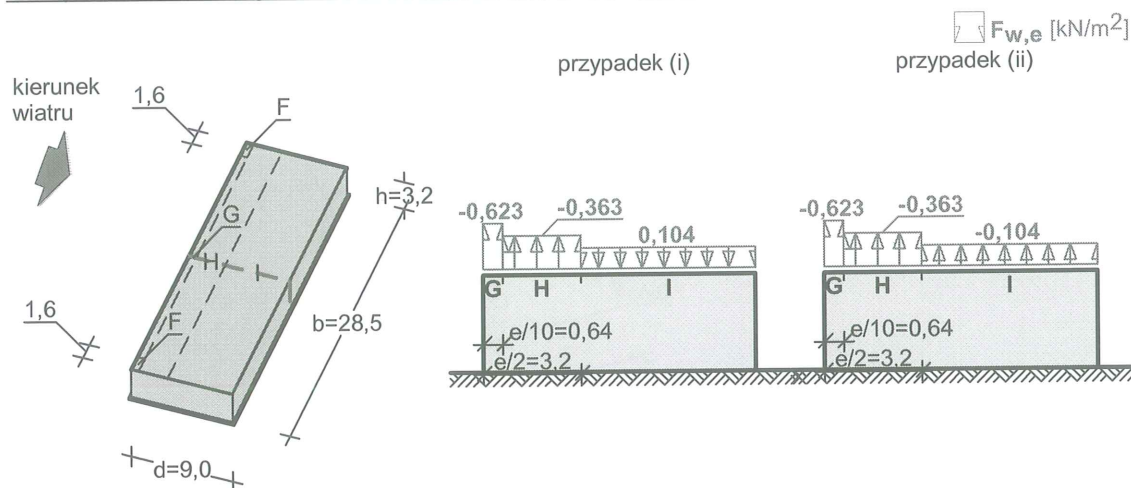
$$\mu_1 = 0,8$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,200 = \mathbf{0,960 \text{ kN/m}^2}$$

3.5. OBCIĄŻENIE KLIMATYCZNE WIATREM

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy płaskie (p.7.2.3)



- Dach o wymiarach: $d = 9,0 \text{ m}$, $b = 28,5 \text{ m}$, $h = 3,2 \text{ m}$

- Dach płaski, kąt nachylenia połaci $-5^\circ < \alpha < 5^\circ$, z ostrymi krawędziami brzegu

- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 6,4 \text{ m}$

- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):

- strefa obciążenia wiatrem 1; $A = 135 \text{ m n.p.m.} \rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$

- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$

- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$

- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$

- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 3,20 \text{ m}$

- Kategoria terenu III \rightarrow współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = 0,8 \cdot (5,0/10)^{0,19} = 0,70$ (wg Załącznika krajowego NA.6)

- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): $c_o(z_e) = 1,00$

- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 15,43 \text{ m/s}$

- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = 0,355$

- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:

$$q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 518,9 \text{ Pa} = \mathbf{0,519 \text{ kPa}}$$

4.5.4

Połąć - pole A - parcie:

- Współczynnik ciśnienia netto $c_{p,net} = 0,680$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot 0,680 = \mathbf{0,353 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć - pole A - ssanie:

- Współczynnik ciśnienia netto $c_{p,net} = -1,560$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot (-1,560) = \mathbf{-0,810 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć - pole B - parcie:

- Współczynnik ciśnienia netto $c_{p,net} = 1,980$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot 1,980 = \mathbf{1,027 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć - pole B - ssanie:

- Współczynnik ciśnienia netto $c_{p,net} = -2,040$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot (-2,040) = \mathbf{-1,059 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć - pole C - parcie:

- Współczynnik ciśnienia netto $c_{p,net} = 1,220$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot 1,220 = \mathbf{0,633 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć - pole C - ssanie:

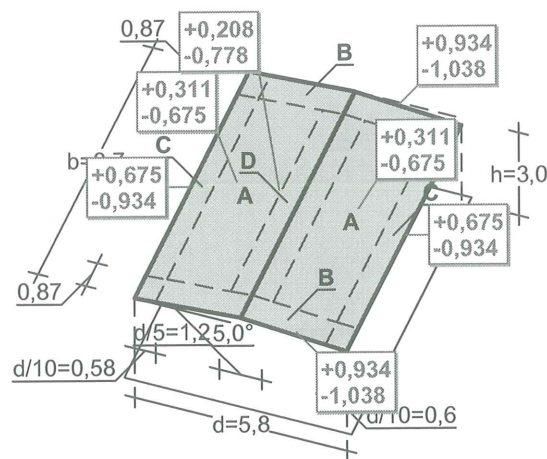
- Współczynnik ciśnienia netto $c_{p,net} = -2,380$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot (-2,380) = \mathbf{-1,235 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Wiatry dwuspadowe (p.7.3)

 w [kN/m²]



- Wiatra dwuspadowa o wymiarach: $b = 5,8 \text{ m}$, $d = 8,7 \text{ m}$, kąt nachylenia połaci $\alpha = 5,0^\circ$

- Obiekt o wysokości $h = 3,0 \text{ m}$

- Współczynnik blokowania $\phi = 1,00$

- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):

- strefa obciążenia wiatrem 1; $A = 135 \text{ m n.p.m.} \rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$

- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$

- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$

- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$

- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 3,00 \text{ m}$

- Kategoria terenu III \rightarrow współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = 0,8 \cdot (5,0/10)^{0,19} = 0,70$ (wg Załącznika

krajowego NA.6)

- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 15,43 \text{ m/s}$
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = 0,355$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
 $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 518,9 \text{ Pa} = 0,519 \text{ kPa}$

Połąć - pole A - parcie:

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

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot 0,6 = \mathbf{0,311 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć - pole A - ssanie:

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

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot (-1,3) = \mathbf{-0,675 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć - pole B - parcie:

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

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot 1,8 = \mathbf{0,934 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć - pole B - ssanie:

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

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot (-2,0) = \mathbf{-1,038 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć - pole C - parcie:

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

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot 1,3 = \mathbf{0,675 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć - pole C - ssanie:

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

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot (-1,8) = \mathbf{-0,934 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć - pole D - parcie:

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

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot 0,4 = \mathbf{0,208 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć - pole D - ssanie:

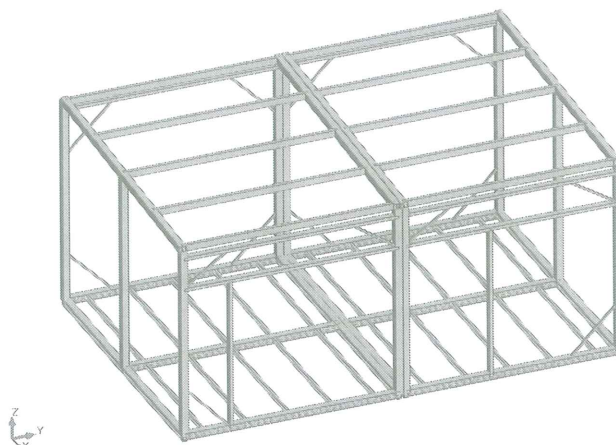
- Współczynnik ciśnienia netto $c_{p,net} = -1,5$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

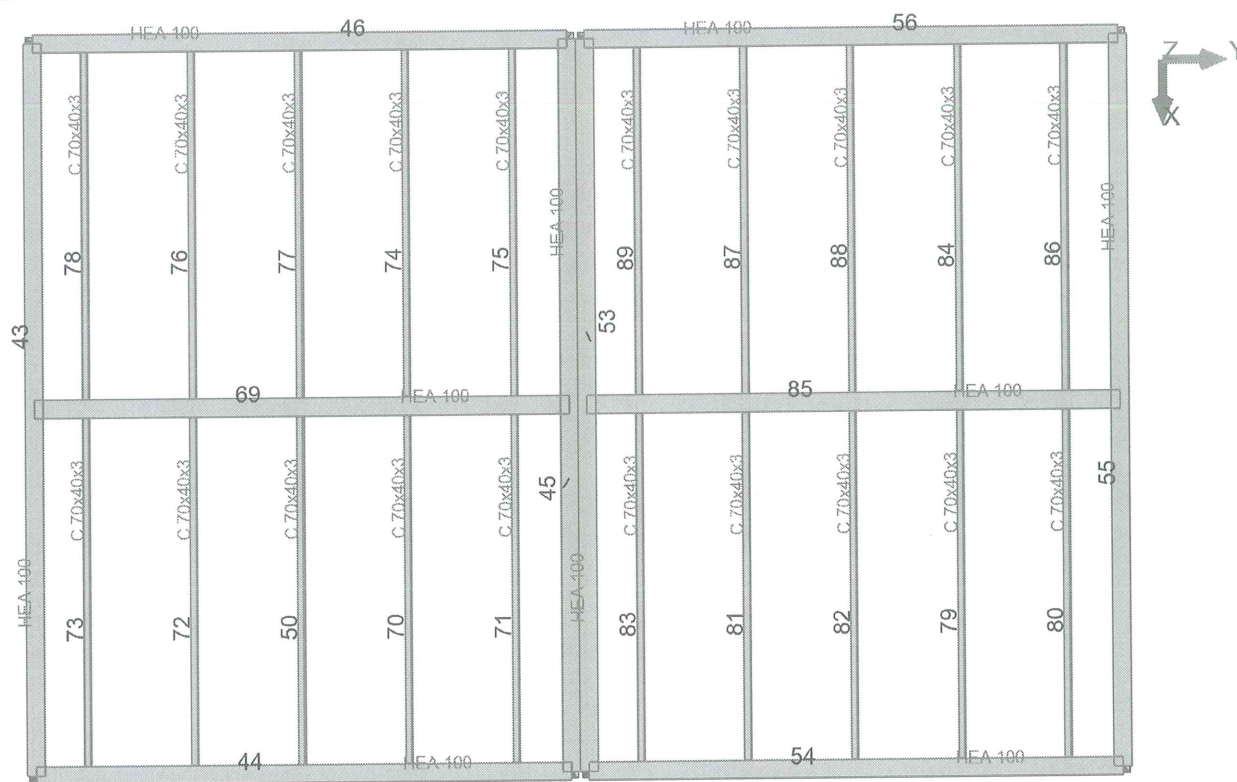
$$w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,519 \cdot (-1,5) = \mathbf{-0,778 \text{ kN/m}^2}$$

4. WYMIAROWANIE GŁÓWNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

4.1. PAWILON USŁUGOWY



- Podłoga



OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

PRĘT: 54 Belka_54

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.50 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: $22 \text{ SGN} / 452 / 1 * 1.15 + 2 * 1.15 + 3 * 1.50 + 17 * 0.90 + 20 * 0.75$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$

**PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 100**

h=9.6 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=10.0 cm	Ay=18.40 cm ²	Az=7.52 cm ²	Ax=21.20 cm ²
tw=0.5 cm	Iy=349.00 cm ⁴	Iz=134.00 cm ⁴	Ix=5.26 cm ⁴
tf=0.8 cm	Wply=83.01 cm ³	Wplz=41.14 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N _{Ed} = -0.31 kN	M _{y,Ed} = 4.97 kN*m	M _{z,Ed} = -0.01 kN*m	V _{y,Ed} = -0.06 kN
N _{t,Rd} = 498.20 kN	M _{y,pl,Rd} = 19.51 kN*m	M _{z,pl,Rd} = 9.67 kN*m	V _{y,T,Rd} = 248.50 kN
	M _{y,c,Rd} = 19.51 kN*m	M _{z,c,Rd} = 9.67 kN*m	V _{z,Ed} = 1.46 kN
	MN _{y,Rd} = 19.51 kN*m	MN _{z,Rd} = 9.67 kN*m	V _{z,T,Rd} = 101.74 kN
	M _{b,Rd} = 17.12 kN*m		T _{t,Ed} = -0.01 kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

z = 1.00	M _{cr} = 36.75 kN*m	Krzywa,LT - b	XLT = 0.86
L _{cr,upp} = 3.00 m	L _{am,LT} = 0.73	f _{i,LT} = 0.75	XLT,mod = 0.88

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$N_{Ed}/N_{t,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.3.(1))
 $(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{2.00} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.00} = 0.07 < 1.00$ (6.2.9.1.(6))
 $V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.6-7)
 $V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.01 < 1.00$ (6.2.6-7)
 $\tau_{ty,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.01 < 1.00$ (6.2.6)
 $\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.01 < 1.00$ (6.2.6)

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.29 < 1.00$ (6.3.2.1.(1))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**Ugięcia**

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /173/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 15 \cdot 0.60 + 20 \cdot 1.00$
 $u_z = 0.4 \text{ cm} < u_{z \max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /44/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 17 \cdot 0.60 + 20 \cdot 0.50$

Profil poprawny !!!**PRĘT:** 55**PUNKT:** 1**WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.50 L = 2.05 m**OBCIĄŻENIA:**

Decydujący przypadek obciążenia: 22 SGN /440/ $1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.50 + 13 \cdot 0.90 + 20 \cdot 0.75$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$

**PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 100**

h=9.6 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=10.0 cm	Ay=18.40 cm ²	Az=7.52 cm ²	Ax=21.20 cm ²
tw=0.5 cm	Iy=349.00 cm ⁴	Iz=134.00 cm ⁴	Ix=5.26 cm ⁴
tf=0.8 cm	Wply=83.01 cm ³	Wplz=41.14 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N _{Ed} = 0.08 kN	M _{y,Ed} = 10.86 kN*m	M _{z,Ed} = -0.01 kN*m	V _{y,Ed} = -0.00 kN
N _{c,Rd} = 498.20 kN	M _{y,Ed,max} = 10.86 kN*m	M _{z,Ed,max} = 0.02 kN*m	V _{y,T,Rd} = 249.38 kN
N _{b,Rd} = 498.20 kN	M _{y,c,Rd} = 19.51 kN*m	M _{z,c,Rd} = 9.67 kN*m	V _{z,Ed} = -5.10 kN
	MN _{y,Rd} = 19.51 kN*m	MN _{z,Rd} = 9.67 kN*m	V _{z,T,Rd} = 101.96 kN
	M _{b,Rd} = 19.32 kN*m		T _{t,Ed} = -0.00 kN*m

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:** $z = 1.00$ $M_{cr} = 86.26 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Krzywa, LT - b

 $XLT = 0.97$ $L_{cr,upp} = 1.35 \text{ m}$ $\lambda_{m,LT} = 0.48$ $f_{i,LT} = 0.60$ $XLT,mod = 0.99$ **PARAMETRY WYBOCZENIOWE:**

względem osi y:

 $k_{yy} = 0.90$ 

względem osi z:

 $k_{yz} = 0.54$ **FORMUŁY WERYFIKACYJNE:****Kontrola wytrzymałości przekroju:** $N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$ $(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{2.00} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.00} = 0.31 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$ $V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$ $V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.05 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$ $\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$ $\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$ **Kontrola stateczności globalnej pręta:** $M_{y,Ed,max}/M_{b,Rd} = 0.56 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$ $N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.51 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$ $N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.34 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$ **PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE****Ugięcia** $u_y = 0.1 \text{ cm} < u_{y,max} = L/200.00 = 2.1 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /111/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 7 \cdot 1.00 + 20 \cdot 0.50$ $u_z = 1.5 \text{ cm} < u_{z,max} = L/200.00 = 2.1 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /32/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 13 \cdot 0.60 + 20 \cdot 0.50$ **Profil poprawny !!!****PRĘT:** 56 Belka_56**PUNKT:** 3**WSPÓŁRZĘDNA:** $x = 0.50 L = 1.50 \text{ m}$ **OBCIĄŻENIA:****Decydujący przypadek obciążenia:** 22 SGN /452/ $1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.50 + 17 \cdot 0.90 + 20 \cdot 0.75$ **MATERIAŁ:**S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ **PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 100** $h = 9.6 \text{ cm}$ $g_{M0} = 1.00$ $g_{M1} = 1.00$ $b = 10.0 \text{ cm}$ $A_y = 18.40 \text{ cm}^2$ $A_z = 7.52 \text{ cm}^2$ $A_x = 21.20 \text{ cm}^2$ $t_w = 0.5 \text{ cm}$ $I_y = 349.00 \text{ cm}^4$ $I_z = 134.00 \text{ cm}^4$ $I_x = 5.26 \text{ cm}^4$ $t_f = 0.8 \text{ cm}$ $W_{ply} = 83.01 \text{ cm}^3$ $W_{plz} = 41.14 \text{ cm}^3$ **SŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:** $N_{Ed} = -1.76 \text{ kN}$ $M_{y,Ed} = 3.08 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $M_{z,Ed} = 0.01 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $V_{y,Ed} = 0.01 \text{ kN}$ $N_{t,Rd} = 498.20 \text{ kN}$ $M_{y,pl,Rd} = 19.51 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $M_{z,pl,Rd} = 9.67 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $V_{y,T,Rd} = 248.50 \text{ kN}$ $M_{y,c,Rd} = 19.51 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $M_{z,c,Rd} = 9.67 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $V_{z,Ed} = 0.95 \text{ kN}$ $M_{N,y,Rd} = 19.51 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $M_{N,z,Rd} = 9.67 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $V_{z,T,Rd} = 101.74 \text{ kN}$ $M_{b,Rd} = 17.12 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $T_{t,Ed} = 0.01 \text{ kN}\cdot\text{m}$

KLASA PRZEKROJU = 1

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:** $z = 1.00$ $M_{cr} = 36.75 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Krzywa, LT - b

 $XLT = 0.86$ $L_{cr,upp} = 3.00 \text{ m}$ $\lambda_{m,LT} = 0.73$ $f_{i,LT} = 0.75$ $XLT,mod = 0.88$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$$N_{Ed}/N_{t,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.3.(1))$$

$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{2.00} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.00} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot g_{M0}) = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot g_{M0}) = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.18 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**Ugięcia**

$$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /173/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 15 \cdot 0.60 + 20 \cdot 1.00$$

$$u_z = 0.2 \text{ cm} < u_{z \max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /44/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 17 \cdot 0.60 + 20 \cdot 0.50$$

Profil poprawny !!!**PRĘT:** 82 Belkastro_p_82**PUNKT:** 2**WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.50 L = 1.03 m**OBCIĄŻENIA:**

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 22 \text{ SGN } /446/ \quad 1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.50 + 15 \cdot 0.90 + 20 \cdot 0.75$$

MATERIAŁ:S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ **PARAMETRY PRZEKROJU: C 70x40x3**

h=7.0 cm

g_{M0}=1.00

g_{M1}=1.00

b=4.0 cm

A_y=2.46 cm²

A_z=1.95 cm²

A_x=4.14 cm²

t_w=0.3 cm

I_y=31.39 cm⁴

I_z=6.64 cm⁴

I_x=0.14 cm⁴

t_f=0.3 cm

W_{ely}=8.97 cm³

W_{elz}=2.40 cm³

SILY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N_{Ed} = -0.05 kN

M_{y,Ed} = 1.44 kN*m

N_{t,Rd} = 97.29 kN

M_{y,el,Rd} = 2.11 kN*m

M_{y,c,Rd} = 2.11 kN*m

M_{b,Rd} = 2.03 kN*m

KLASA PRZEKROJU = 3

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

z = 1.00

M_{cr} = 9.58 kN*m

Krzywa_{LT} - d

XLT = 0.94

L_{cr,upp} = 0.62 m

L_{am_LT} = 0.47

f_{i,LT} = 0.61

XLT_{mod} = 0.96

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.69 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$$

$$N_{Ed}/N_{t,Rd} + M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.69 < 1.00 \quad (6.2.1(7))$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.71 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**Ugięcia**

$$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \max} = L/200.00 = 1.0 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /61/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 6 \cdot 1.00 + 21 \cdot 0.50$$

$$u_z = 0.7 \text{ cm} < u_{z \max} = L/200.00 = 1.0 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /2/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 20 \cdot 0.50$$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 85 Belka_85

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.50 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: $22 \text{ SGN /446/ } 1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 15*0.90 + 20*0.75$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 100

$h=9.6 \text{ cm}$	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=10.0 \text{ cm}$	$A_y=18.40 \text{ cm}^2$	$A_z=7.52 \text{ cm}^2$	$A_x=21.20 \text{ cm}^2$
$t_w=0.5 \text{ cm}$	$I_y=349.00 \text{ cm}^4$	$I_z=134.00 \text{ cm}^4$	$I_x=5.26 \text{ cm}^4$
$t_f=0.8 \text{ cm}$	$W_{ply}=83.01 \text{ cm}^3$	$W_{plz}=41.14 \text{ cm}^3$	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{,Ed} = -0.33 \text{ kN}$	$M_{y,Ed} = 11.20 \text{ kN*m}$	$M_{z,Ed} = -0.02 \text{ kN*m}$	$V_{y,Ed} = -0.02 \text{ kN}$
$N_{t,Rd} = 498.20 \text{ kN}$	$M_{y,pl,Rd} = 19.51 \text{ kN*m}$	$M_{z,pl,Rd} = 9.67 \text{ kN*m}$	$V_{y,c,Rd} = 249.65 \text{ kN}$
	$M_{y,c,Rd} = 19.51 \text{ kN*m}$	$M_{z,c,Rd} = 9.67 \text{ kN*m}$	$V_{z,Ed} = -2.82 \text{ kN}$
	$MN_{,y,Rd} = 19.51 \text{ kN*m}$	$MN_{,z,Rd} = 9.67 \text{ kN*m}$	$V_{z,c,Rd} = 102.03 \text{ kN}$
	$M_{b,Rd} = 17.12 \text{ kN*m}$		

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$	$M_{cr} = 36.75 \text{ kN*m}$	Krzywa,LT - b	$XLT = 0.86$
$L_{cr,upp}=3.00 \text{ m}$	$\Lambda_{m_LT} = 0.73$	$\phi_{i,LT} = 0.75$	$XLT,mod = 0.88$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$N_{,Ed}/N_{t,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.3.(1))
 $(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^2 + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^2 = 0.33 < 1.00$ (6.2.9.1.(6))
 $V_{y,Ed}/V_{y,c,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.6.(1))
 $V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.03 < 1.00$ (6.2.6.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.65 < 1.00$ (6.3.2.1.(1))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: $25 \text{ SGU /173/ } 1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 15*0.60 + 20*1.00$
 $u_z = 1.0 \text{ cm} < u_{z \max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: $25 \text{ SGU /2/ } 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 20*0.50$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 88 Belkastro_88

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.03 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: $22 \text{ SGN /446/ } 1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 15*0.90 + 20*0.75$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: C 70x40x3

$h=7.0 \text{ cm}$	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=4.0 \text{ cm}$	$A_y=2.46 \text{ cm}^2$	$A_z=1.95 \text{ cm}^2$	$A_x=4.14 \text{ cm}^2$

tw=0.3 cm
tf=0.3 cm

ly=31.39 cm⁴
Wely=8.97 cm³

lz=6.64 cm⁴
Welz=2.40 cm³

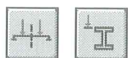
lx=0.14 cm⁴

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N_{Ed} = -0.02 kN
N_{t,Rd} = 97.29 kN

M_{y,Ed} = 1.44 kN*m
M_{y,el,Rd} = 2.11 kN*m
M_{y,c,Rd} = 2.11 kN*m
M_{b,Rd} = 2.03 kN*m

KLASA PRZEKROJU = 3



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 1.00
L_{cr,upp} = 0.62 m

M_{cr} = 9.58 kN*m
L_{am,LT} = 0.47

Krzywa, LT - d
f_{i,LT} = 0.61

XLT = 0.94
XLT,mod = 0.96

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.69 < 1.00 (6.2.5.(1))

N_{Ed}/N_{t,Rd} + M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.69 < 1.00 (6.2.1(7))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.71 < 1.00 (6.3.2.1.(1))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u_y = 0.0 cm < u_{y max} = L/200.00 = 1.0 cm

Zweryfikowano

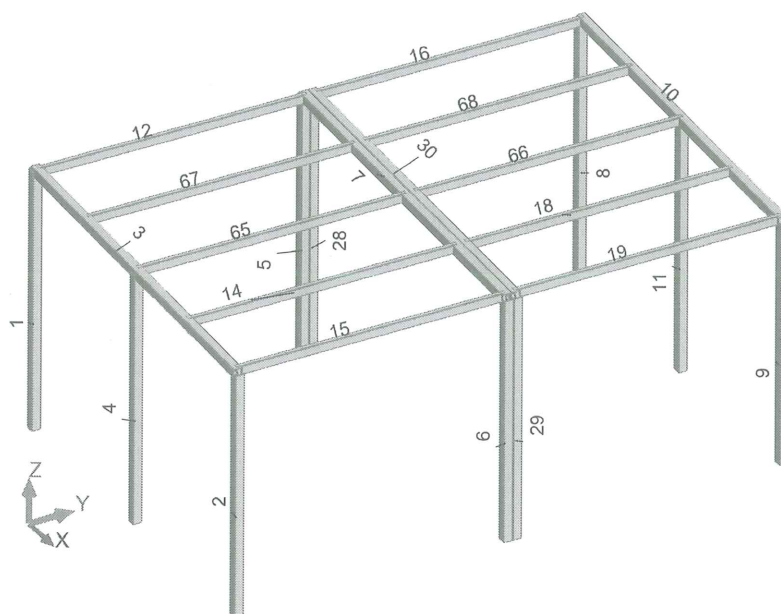
Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /90/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 16*1.00 + 20*0.50

u_z = 0.7 cm < u_{z max} = L/200.00 = 1.0 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /23/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 10*0.60 + 20*0.50

Profil poprawny !!!



OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

PRĘT: 1 Słup_1

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.24 L = 0.70 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 22 SGN /624/ 1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.05 + 6*1.50 + 20*0.75

MATERIAŁ:S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ **PARAMETRY PRZĘKROJU: RK 100x3**

h=10.0 cm
b=10.0 cm
tw=0.3 cm
tf=0.3 cm

gM0=1.00
Ay=5.71 cm²
Iy=177.05 cm⁴
Wply=41.21 cm³

gM1=1.00
Az=5.71 cm²
Iz=177.05 cm⁴
Wplz=41.21 cm³

Ax=11.41 cm²
Ix=278.68 cm⁴

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

Ny,Ed = 8.22 kN
Nc,Rd = 268.14 kN
Nb,Rd = 214.98 kN

My,Ed = -0.20 kN*m
My,Ed,max = -0.72 kN*m
My,c,Rd = 9.68 kN*m
MN,y,Rd = 9.68 kN*m

Mz,Ed = 2.28 kN*m
Mz,Ed,max = 2.28 kN*m
Mz,c,Rd = 9.68 kN*m
MN,z,Rd = 9.68 kN*m

Vy,Ed = -3.81 kN
Vy,T,Rd = 76.54 kN
Vz,Ed = 0.59 kN
Vz,T,Rd = 76.54 kN
Tt,Ed = 0.09 kN*m
KLASA PRZĘKROJU = 1

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y:

Ly = 2.92 m
Lcr,y = 2.92 m
Lamy = 74.13

Lam_y = 0.79
Xy = 0.80
kzy = 0.55



względem osi z:

Lz = 2.92 m
Lcr,z = 2.92 m
Lamz = 74.13

Lam_z = 0.79
Xz = 0.80
kzz = 0.92

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.03 < 1.00$ (6.2.4.(1))
 $(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{1.66} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.66} = 0.09 < 1.00$ (6.2.9.1.(6))
 $V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.05 < 1.00$ (6.2.6-7)
 $V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.01 < 1.00$ (6.2.6-7)
 $\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.01 < 1.00$ (6.2.6)
 $\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.01 < 1.00$ (6.2.6)

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$\lambda_{y,Ed} = 74.13 < \lambda_{y,max} = 210.00$ $\lambda_{z,Ed} = 74.13 < \lambda_{z,max} = 210.00$ STABILNY
 $N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.24 < 1.00$ (6.3.3.(4))
 $N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.30 < 1.00$ (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**Przemieszczenia**

$v_x = 0.2 \text{ cm} < v_{x,max} = L/150.00 = 1.9 \text{ cm}$ Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /107/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 6 \cdot 1.00$
 $v_y = 0.4 \text{ cm} < v_{y,max} = L/150.00 = 1.9 \text{ cm}$ Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /81/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 13 \cdot 1.00 + 20 \cdot 0.50$

Profil poprawny !!!**PRĘT:** 2 Słup_2**PUNKT:** 3**WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.26 L = 0.70 m**OBCIĄŻENIA:****Decydujący przypadek obciążenia:** 22 SGN /627/ $1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.05 + 7 \cdot 1.50 + 20 \cdot 0.75$ **MATERIAŁ:**S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ **PARAMETRY PRZĘKROJU: RK 100x3**

h=10.0 cm
b=10.0 cm
tw=0.3 cm
tf=0.3 cm

gM0=1.00
Ay=5.71 cm²
Iy=177.05 cm⁴
Wply=41.21 cm³

gM1=1.00
Az=5.71 cm²
Iz=177.05 cm⁴
Wplz=41.21 cm³

Ax=11.41 cm²
Ix=278.68 cm⁴

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

Ny,Ed = 9.85 kN
Nc,Rd = 268.14 kN
Nb,Rd = 222.70 kN

My,Ed = -0.23 kN*m
My,Ed,max = -0.91 kN*m
My,c,Rd = 9.68 kN*m
MN,y,Rd = 9.68 kN*m

Mz,Ed = 2.01 kN*m
Mz,Ed,max = 2.01 kN*m
Mz,c,Rd = 9.68 kN*m
MN,z,Rd = 9.68 kN*m

Vy,Ed = -3.30 kN
Vy,T,Rd = 75.85 kN
Vz,Ed = 0.81 kN
Vz,T,Rd = 75.85 kN
Tt,Ed = -0.15 kN*m

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$L_y = 2.72 \text{ m}$
 $L_{cr,y} = 2.72 \text{ m}$
 $L_{amy} = 69.05$
 $\lambda_{m,y} = 0.74$
 $\chi_y = 0.83$
 $\kappa_{zy} = 0.55$



względem osi z:

$L_z = 2.72 \text{ m}$
 $L_{cr,z} = 2.72 \text{ m}$
 $L_{amz} = 69.05$
 $\lambda_{m,z} = 0.74$
 $\chi_z = 0.83$
 $\kappa_{zz} = 0.92$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.04 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{1.66} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.66} = 0.08 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.04 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{xy,Ed}/(\tau_{fy}/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{xz,Ed}/(\tau_{fy}/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{m,y} = 69.05 < \lambda_{m,max} = 210.00 \quad \lambda_{m,z} = 69.05 < \lambda_{m,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$N_{Ed}/(\chi_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + \kappa_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + \kappa_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.25 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(\chi_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + \kappa_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + \kappa_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.29 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Przemieszczenia

$$v_x = 0.2 \text{ cm} < v_{x,max} = L/150.00 = 1.8 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU} / 107 / 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 6 \cdot 1.00$$

$$v_y = 0.6 \text{ cm} < v_{y,max} = L/150.00 = 1.8 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU} / 80 / 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 13 \cdot 1.00$$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 3 Belka B1_3

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 2.05 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 22 \text{ SGN} / 1009 / 1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.05 + 7 \cdot 0.90 + 20 \cdot 1.50$$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ 

PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x3

$h = 10.0 \text{ cm}$	$g_{M0} = 1.00$	$g_{M1} = 1.00$	
$b = 10.0 \text{ cm}$	$A_y = 5.71 \text{ cm}^2$	$A_z = 5.71 \text{ cm}^2$	$A_x = 11.41 \text{ cm}^2$
$t_w = 0.3 \text{ cm}$	$I_y = 177.05 \text{ cm}^4$	$I_z = 177.05 \text{ cm}^4$	$I_x = 278.68 \text{ cm}^4$
$t_f = 0.3 \text{ cm}$	$W_{ply} = 41.21 \text{ cm}^3$	$W_{plz} = 41.21 \text{ cm}^3$	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 0.53 \text{ kN}$	$M_{y,Ed} = -1.43 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$M_{z,Ed} = -0.40 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$V_{y,Ed} = 0.20 \text{ kN}$
$N_{c,Rd} = 268.14 \text{ kN}$	$M_{y,Ed,max} = -1.43 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$M_{z,Ed,max} = -0.44 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$V_{y,T,Rd} = 75.90 \text{ kN}$
$N_{b,Rd} = 268.14 \text{ kN}$	$M_{y,c,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$M_{z,c,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$V_{z,Ed} = -2.53 \text{ kN}$
	$M_{N,y,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$M_{N,z,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$V_{z,T,Rd} = 75.90 \text{ kN}$
	$M_{b,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$		$T_{t,Ed} = 0.15 \text{ kN} \cdot \text{m}$

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$	$M_{cr} = 703.12 \text{ kN} \cdot \text{m}$	Krzywa, LT - d	$X_{LT} = 1.00$
$L_{cr,low} = 1.35 \text{ m}$	$\lambda_{m,LT} = 0.12$	$f_{i,LT} = 0.40$	$X_{LT,mod} = 1.00$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

 $\kappa_{yy} = 0.90$ 

względem osi z:

 $\kappa_{yz} = 0.54$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{1.66} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.66} = 0.05 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$M_{y,Ed,max}/M_{b,Rd} = 0.15 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$$

$$N_{y,Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.16 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{z,Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.12 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$$u_y = 0.2 \text{ cm} < u_{y,max} = L/200.00 = 2.1 \text{ cm} \text{ Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /81/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 13 \cdot 1.00 + 20 \cdot 0.50$$

$$u_z = 0.1 \text{ cm} < u_{z,max} = L/200.00 = 2.1 \text{ cm} \text{ Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /177/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 17 \cdot 0.60 + 20 \cdot 1.00$$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 4 Stup_4

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L = 0.00 m

OBCIĄŻENIA:

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 22 \text{ SGN } /645/ \quad 1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.05 + 13 \cdot 1.50 + 20 \cdot 0.75$$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZĘKROJU: RK 100x3

$$h = 10.0 \text{ cm}$$

$$b = 10.0 \text{ cm}$$

$$t_w = 0.3 \text{ cm}$$

$$t_f = 0.3 \text{ cm}$$

$$g_{M0} = 1.00$$

$$A_y = 5.71 \text{ cm}^2$$

$$I_y = 177.05 \text{ cm}^4$$

$$W_{ply} = 41.21 \text{ cm}^3$$

$$g_{M1} = 1.00$$

$$A_z = 5.71 \text{ cm}^2$$

$$I_z = 177.05 \text{ cm}^4$$

$$W_{plz} = 41.21 \text{ cm}^3$$

$$A_x = 11.41 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 278.68 \text{ cm}^4$$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$$N_{y,Ed} = 3.72 \text{ kN}$$

$$N_{c,Rd} = 268.14 \text{ kN}$$

$$N_{b,Rd} = 218.94 \text{ kN}$$

$$M_{y,Ed} = -0.07 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{y,Ed,max} = 0.08 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{y,c,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{N,y,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{z,Ed} = -0.02 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{z,Ed,max} = 1.48 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{z,c,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{N,z,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_{y,Ed} = -2.22 \text{ kN}$$

$$V_{y,T,Rd} = 76.92 \text{ kN}$$

$$V_{z,Ed} = 0.06 \text{ kN}$$

$$V_{z,T,Rd} = 76.92 \text{ kN}$$

$$T_{t,Ed} = -0.05 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$\text{KLASA PRZĘKROJU} = 1$$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$$L_y = 2.82 \text{ m}$$

$$L_{cr,y} = 2.82 \text{ m}$$

$$\lambda_{my} = 71.59$$

$$\lambda_{m,y} = 0.76$$

$$\chi_y = 0.82$$

$$k_{zy} = 0.55$$



względem osi z:

$$L_z = 2.82 \text{ m}$$

$$L_{cr,z} = 2.82 \text{ m}$$

$$\lambda_{mz} = 71.59$$

$$\lambda_{m,z} = 0.76$$

$$\chi_z = 0.82$$

$$k_{zz} = 0.91$$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{y,Ed}/N_{c,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{1.66} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.66} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{m,y} = 71.59 < \lambda_{m,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$N_{y,Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.11 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{z,Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.16 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Przemieszczenia

$$v_x = 0.2 \text{ cm} < v_{x,max} = L/150.00 = 1.9 \text{ cm} \text{ Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /107/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 6 \cdot 1.00$$

$$v_y = 0.7 \text{ cm} < v_{y,max} = L/150.00 = 1.9 \text{ cm} \text{ Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /81/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 13 \cdot 1.00 + 20 \cdot 0.50$$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 5 Słup_5

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.24 \text{ L} = 0.70 \text{ m}$ **OBCIĄŻENIA:**Decydujący przypadek obciążenia: 22 SGN /1021/ $1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.05 + 13*0.90 + 20*1.50$ **MATERIAŁ:**S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ **PARAMETRY PRZĘKROJU: RK 100x3** $h = 10.0 \text{ cm}$ $gM0 = 1.00$ $gM1 = 1.00$ $b = 10.0 \text{ cm}$ $A_y = 5.71 \text{ cm}^2$ $A_z = 5.71 \text{ cm}^2$ $A_x = 11.41 \text{ cm}^2$ $tw = 0.3 \text{ cm}$ $I_y = 177.05 \text{ cm}^4$ $I_z = 177.05 \text{ cm}^4$ $I_x = 278.68 \text{ cm}^4$ $tf = 0.3 \text{ cm}$ $W_{ply} = 41.21 \text{ cm}^3$ $W_{plz} = 41.21 \text{ cm}^3$ **SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:** $N_{Ed} = 14.22 \text{ kN}$ $M_{y,Ed} = 0.21 \text{ kN} \cdot \text{m}$ $M_{z,Ed} = -2.22 \text{ kN} \cdot \text{m}$ $V_{y,Ed} = 3.39 \text{ kN}$ $N_{c,Rd} = 268.14 \text{ kN}$ $M_{y,Ed,max} = -3.37 \text{ kN} \cdot \text{m}$ $M_{z,Ed,max} = -2.22 \text{ kN} \cdot \text{m}$ $V_{y,T,Rd} = 76.11 \text{ kN}$ $N_{b,Rd} = 214.98 \text{ kN}$ $M_{y,c,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$ $M_{z,c,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$ $V_{z,Ed} = -2.34 \text{ kN}$ $MN_{y,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$ $MN_{z,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$ $V_{z,T,Rd} = 76.11 \text{ kN}$ $T_{t,Ed} = -0.13 \text{ kN} \cdot \text{m}$

KLASA PRZĘKROJU = 1

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y:

 $L_y = 2.92 \text{ m}$ $\lambda_{m,y} = 0.79$ $L_{cr,y} = 2.92 \text{ m}$ $\chi_y = 0.80$ $\lambda_{my} = 74.13$ $\kappa_{yy} = 0.94$ 

względem osi z:

 $L_z = 2.92 \text{ m}$ $\lambda_{m,z} = 0.79$ $L_{cr,z} = 2.92 \text{ m}$ $\chi_z = 0.80$ $\lambda_{mz} = 74.13$ $\kappa_{yz} = 0.56$ **FORMUŁY WERYFIKACYJNE:****Kontrola wytrzymałości przekroju:** $N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.05 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$ $(M_{y,Ed}/MN_{y,Rd})^{1.67} + (M_{z,Ed}/MN_{z,Rd})^{1.67} = 0.09 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$ $V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.04 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$ $V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$ $\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6)$ $\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6)$ **Kontrola stateczności globalnej pręta:** $\lambda_{bda,y} = 74.13 < \lambda_{bda,max} = 210.00 \quad \lambda_{bda,z} = 74.13 < \lambda_{bda,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$ $N_{Ed}/(\chi_y \cdot N_{Rk}/gM1) + \kappa_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + \kappa_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(Mz_{Rk}/gM1) = 0.52 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$ $N_{Ed}/(\chi_z \cdot N_{Rk}/gM1) + \kappa_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + \kappa_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(Mz_{Rk}/gM1) = 0.48 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$ **PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE****Przemieszczenia** $v_x = 0.8 \text{ cm} < v_{x,max} = L/150.00 = 1.9 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$ Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /107/ $1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00$ $v_y = 0.4 \text{ cm} < v_{y,max} = L/150.00 = 1.9 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$ Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /81/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 13*1.00 + 20*0.50$ **Profil poprawny !!!**

PRĘT: 6 Słup_6

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.00 \text{ L} = 0.00 \text{ m}$ **OBCIĄŻENIA:**Decydujący przypadek obciążenia: 22 SGN /1005/ $1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.05 + 5*0.90 + 20*1.50$ **MATERIAŁ:**S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ **PARAMETRY PRZĘKROJU: RK 100x3** $h = 10.0 \text{ cm}$ $gM0 = 1.00$ $gM1 = 1.00$ $b = 10.0 \text{ cm}$ $A_y = 5.71 \text{ cm}^2$ $A_z = 5.71 \text{ cm}^2$ $A_x = 11.41 \text{ cm}^2$ $tw = 0.3 \text{ cm}$ $I_y = 177.05 \text{ cm}^4$ $I_z = 177.05 \text{ cm}^4$ $I_x = 278.68 \text{ cm}^4$ $tf = 0.3 \text{ cm}$ $W_{ply} = 41.21 \text{ cm}^3$ $W_{plz} = 41.21 \text{ cm}^3$ **SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:**

N,Ed = 9.31 kN
Nc,Rd = 268.14 kN
Nb,Rd = 222.70 kN

My,Ed = -2.40 kN*m
My,Ed,max = 4.19 kN*m
My,c,Rd = 9.68 kN*m
MN,y,Rd = 9.68 kN*m

Mz,Ed = -1.57 kN*m
Mz,Ed,max = -1.57 kN*m
Mz,c,Rd = 9.68 kN*m
MN,z,Rd = 9.68 kN*m

Vy,Ed = -1.09 kN
Vy,T,Rd = 76.69 kN
Vz,Ed = 2.57 kN
Vz,T,Rd = 76.69 kN
Tt,Ed = -0.07 kN*m
KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

Ly = 2.72 m
Lcr,y = 2.72 m
Lamy = 69.05
Lam_y = 0.74
Xy = 0.83
kyy = 0.92



względem osi z:

Lz = 2.72 m
Lcr,z = 2.72 m
Lamz = 69.05
Lam_z = 0.74
Xz = 0.83
kyz = 0.55

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

N,Ed/Nc,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
(My,Ed/MN,y,Rd)^1.66 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.15 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.6-7)

Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)

Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)

Kontrola stateczności globalnej pręta:

Lambda,y = 69.05 < Lambda,max = 210.00
Lambda,z = 69.05 < Lambda,max = 210.00 STABILNY
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.53 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.43 < 1.00 (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE

Przemieszczenia

vx = 0.8 cm < vx max = L/150.00 = 1.8 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /107/ 1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00

vy = 0.6 cm < vy max = L/150.00 = 1.8 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /80/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 13*1.00

Profil poprawny !!!

PRĘT: 7 Belka B1_7

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.50 L = 2.05 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 22 SGN /1029/ 1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.05 + 17*0.90 + 20*1.50

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x3

h=10.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=10.0 cm	Ay=5.71 cm ²	Az=5.71 cm ²	Ax=11.41 cm ²
tw=0.3 cm	Iy=177.05 cm ⁴	Iz=177.05 cm ⁴	Ix=278.68 cm ⁴
tf=0.3 cm	Wply=41.21 cm ³	Wplz=41.21 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = 1.32 kN	My,Ed = 4.35 kN*m	Mz,Ed = -0.03 kN*m	Vy,Ed = 0.04 kN
Nc,Rd = 268.14 kN	My,Ed,max = 4.35 kN*m	Mz,Ed,max = -0.15 kN*m	Vy,T,Rd = 77.09 kN
Nb,Rd = 268.14 kN	My,c,Rd = 9.68 kN*m	Mz,c,Rd = 9.68 kN*m	Vz,Ed = 1.99 kN
	MN,y,Rd = 9.68 kN*m	MN,z,Rd = 9.68 kN*m	Vz,T,Rd = 77.09 kN
	Mb,Rd = 9.68 kN*m		Tt,Ed = -0.03 kN*m

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 1.00	Mcr = 703.12 kN*m	Krzywa,LT - d	XLT = 1.00
Lcr,upp=1.35 m	Lam_LT = 0.12	fi,LT = 0.40	XLT,mod = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

kyy = 0.90



względem osi z:

kyz = 0.54

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{1.66} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.66} = 0.27 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.45 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$$

$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.42 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.26 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**Ugięcia**

$$u_y = 0.2 \text{ cm} < u_{y \max} = L/200.00 = 2.1 \text{ cm} \text{ Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /129/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 13 \cdot 1.00 + 20 \cdot 0.50$$

$$u_z = 1.1 \text{ cm} < u_{z \max} = L/200.00 = 2.1 \text{ cm} \text{ Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /177/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 17 \cdot 0.60 + 20 \cdot 1.00$$

Profil poprawny !!!**PRĘT:** 15**PUNKT:** 2**WSPÓŁRZĘDNA:** $x = 0.50 \text{ L} = 1.50 \text{ m}$ **OBCIĄŻENIA:**

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 22 \text{ SGN } /1005/ \quad 1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.05 + 5 \cdot 0.90 + 20 \cdot 1.50$$

MATERIAŁ:S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ **PARAMETRY PRZEKROJU: RP 100x50x3**

$h = 10.0 \text{ cm}$

$g_{M0} = 1.00$

$g_{M1} = 1.00$

$b = 5.0 \text{ cm}$

$A_y = 2.80 \text{ cm}^2$

$A_z = 5.61 \text{ cm}^2$

$A_x = 8.41 \text{ cm}^2$

$t_w = 0.3 \text{ cm}$

$I_y = 106.46 \text{ cm}^4$

$I_z = 36.06 \text{ cm}^4$

$I_x = 88.56 \text{ cm}^4$

$t_f = 0.3 \text{ cm}$

$W_{ply} = 26.66 \text{ cm}^3$

$W_{plz} = 16.44 \text{ cm}^3$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = -0.17 \text{ kN}$

$M_{y,Ed} = 2.07 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$M_{z,Ed} = -0.10 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$N_{t,Rd} = 197.63 \text{ kN}$

$M_{y,pl,Rd} = 6.26 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$M_{z,pl,Rd} = 3.86 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$M_{y,c,Rd} = 6.26 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$M_{z,c,Rd} = 3.86 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$M_{N,y,Rd} = 6.26 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$M_{N,z,Rd} = 3.86 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$M_{b,Rd} = 6.26 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$T_{t,Ed} = 0.12 \text{ kN} \cdot \text{m}$

KLASA PRZEKROJU = 1

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

$z = 1.00$

$M_{cr} = 84.28 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$Krzyw, LT - d$

$X_{LT} = 1.00$

$L_{cr,upp} = 3.00 \text{ m}$

$\lambda_{m,LT} = 0.27$

$f_{i,LT} = 0.48$

$X_{LT,mod} = 1.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$$N_{Ed}/N_{t,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.3.(1))$$

$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{1.66} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.66} = 0.16 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.33 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**Ugięcia**

$$u_y = 0.1 \text{ cm} < u_{y \max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm} \text{ Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /167/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 12 \cdot 0.60 + 20 \cdot 1.00$$

$$u_z = 0.6 \text{ cm} < u_{z \max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm} \text{ Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /153/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 5 \cdot 0.60 + 20 \cdot 1.00$$

Profil poprawny !!!**PRĘT:** 65**PUNKT:** 2**WSPÓŁRZĘDNA:** $x = 0.50 \text{ L} = 1.50 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 22 SGN /1029/ $1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.05 + 17 \cdot 0.90 + 20 \cdot 1.50$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$

**PARAMETRY PRZEKROJU: RP 100x50x3**

$h=10.0 \text{ cm}$	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=5.0 \text{ cm}$	$A_y=2.80 \text{ cm}^2$	$A_z=5.61 \text{ cm}^2$	$A_x=8.41 \text{ cm}^2$
$t_w=0.3 \text{ cm}$	$I_y=106.46 \text{ cm}^4$	$I_z=36.06 \text{ cm}^4$	$I_x=88.56 \text{ cm}^4$
$t_f=0.3 \text{ cm}$	$W_{ply}=26.66 \text{ cm}^3$	$W_{plz}=16.44 \text{ cm}^3$	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = -0.07 \text{ kN}$	$M_{y,Ed} = 2.91 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$M_{z,Ed} = -0.13 \text{ kN} \cdot \text{m}$	
$N_{t,Rd} = 197.63 \text{ kN}$	$M_{y,pl,Rd} = 6.26 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$M_{z,pl,Rd} = 3.86 \text{ kN} \cdot \text{m}$	
	$M_{y,c,Rd} = 6.26 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$M_{z,c,Rd} = 3.86 \text{ kN} \cdot \text{m}$	
	$MN_{y,Rd} = 6.26 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$MN_{z,Rd} = 3.86 \text{ kN} \cdot \text{m}$	
	$Mb,Rd = 6.26 \text{ kN} \cdot \text{m}$		$Tt,Ed = -0.00 \text{ kN} \cdot \text{m}$
			KLASA PRZEKROJU = 1

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

$z = 1.00$	$M_{cr} = 84.28 \text{ kN} \cdot \text{m}$	Krzywa, LT - d	$XLT = 1.00$
$L_{cr,upp}=3.00 \text{ m}$	$\lambda_{m_LT} = 0.27$	$f_{i,LT} = 0.48$	$XLT_{mod} = 1.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$N_{Ed}/N_{t,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.3.(1))$
 $(M_{y,Ed}/MN_{y,Rd})^{1.66} + (M_{z,Ed}/MN_{z,Rd})^{1.66} = 0.28 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$
 $\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$
 $\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

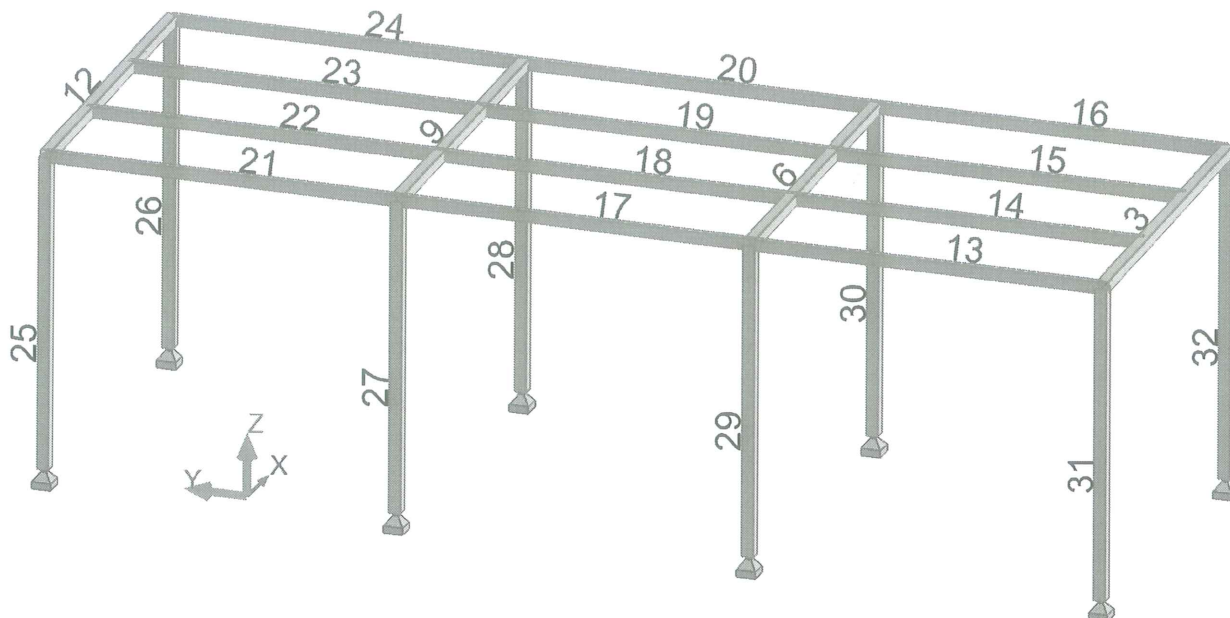
$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.46 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**Ugięcia**

$u_y = 0.1 \text{ cm} < u_{y \max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /151/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 4 \cdot 0.60 + 20 \cdot 1.00$
 $u_z = 0.8 \text{ cm} < u_{z \max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /177/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 17 \cdot 0.60 + 20 \cdot 1.00$

Profil poprawny !!!

4.2. WIATA W1



PRĘT: 3 Belka_3

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.49 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: $22 \text{ SGN} / 1029 / 1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.05 + 50 \cdot 0.90 + 101 \cdot 1.50$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZĘKROJU: RK 100x3

$h=10.0 \text{ cm}$
 $b=10.0 \text{ cm}$
 $tw=0.3 \text{ cm}$
 $tf=0.3 \text{ cm}$

$gM0=1.00$
 $A_y=5.71 \text{ cm}^2$
 $I_y=177.05 \text{ cm}^4$
 $W_{ply}=41.21 \text{ cm}^3$

$gM1=1.00$
 $A_z=5.71 \text{ cm}^2$
 $I_z=177.05 \text{ cm}^4$
 $W_{plz}=41.21 \text{ cm}^3$

$A_x=11.41 \text{ cm}^2$
 $I_x=278.68 \text{ cm}^4$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 0.69 \text{ kN}$
 $N_{c,Rd} = 268.14 \text{ kN}$
 $N_{b,Rd} = 268.14 \text{ kN}$

$M_{y,Ed} = 2.64 \text{ kN}\cdot\text{m}$
 $M_{y,Ed,max} = 2.65 \text{ kN}\cdot\text{m}$
 $M_{y,c,Rd} = 9.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$
 $MN_{y,Rd} = 9.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$
 $M_{b,Rd} = 9.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$V_{z,Ed} = 0.01 \text{ kN}$
 $V_{z,c,Rd} = 77.40 \text{ kN}$

KLASA PRZĘKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$
 $L_{cr,upp} = 3.00 \text{ m}$

$M_{cr} = 329.41 \text{ kN}\cdot\text{m}$
 $\lambda_{m,LT} = 0.17$

Krzywa, LT - d
 $\phi_{LT} = 0.42$

$XLT = 1.00$
 $XLT,mod = 1.00$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$k_{yy} = 0.90$



względem osi z:

$k_{zy} = 0.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.27 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$

$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$M_{y,Ed,max}/M_{b,Rd} = 0.27 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$

$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.25 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$

$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.00 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y,max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /111/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 40 \cdot 1.00 + 101 \cdot 0.50$

$u_z = 0.4 \text{ cm} < u_{z,max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /177/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 50 \cdot 0.60 + 101 \cdot 1.00$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 6 Belka_6

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.49 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 22 SGN /1021/ $1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.05 + 46 \cdot 0.90 + 101 \cdot 1.50$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x3

$h = 10.0 \text{ cm}$

$gM0 = 1.00$

$gM1 = 1.00$

$b = 10.0 \text{ cm}$

$A_y = 5.71 \text{ cm}^2$

$A_z = 5.71 \text{ cm}^2$

$A_x = 11.41 \text{ cm}^2$

$t_w = 0.3 \text{ cm}$

$I_y = 177.05 \text{ cm}^4$

$I_z = 177.05 \text{ cm}^4$

$I_x = 278.68 \text{ cm}^4$

$t_f = 0.3 \text{ cm}$

$W_{ply} = 41.21 \text{ cm}^3$

$W_{plz} = 41.21 \text{ cm}^3$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 1.16 \text{ kN}$

$M_{y,Ed} = 4.44 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$N_{c,Rd} = 268.14 \text{ kN}$

$M_{y,Ed,max} = 4.44 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$N_{b,Rd} = 268.14 \text{ kN}$

$M_{y,c,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$V_{z,Ed} = 0.01 \text{ kN}$

$M_{N,y,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$V_{z,c,Rd} = 77.40 \text{ kN}$

$M_{b,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$

$M_{cr} = 329.41 \text{ kN} \cdot \text{m}$

Krzywa, LT - d

$X_{LT} = 1.00$

$L_{cr,upp} = 3.00 \text{ m}$

$\lambda_{m,LT} = 0.17$

$\phi_{i,LT} = 0.42$

$X_{LT,mod} = 1.00$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$k_{yy} = 0.90$



względem osi z:

$k_{zy} = 0.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.46 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$

$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$M_{y,Ed,max}/M_{b,Rd} = 0.46 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$

$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.42 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$

$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.00 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y,max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /62/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 40 \cdot 1.00$

$u_z = 0.7 \text{ cm} < u_{z,max} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /169/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 46 \cdot 0.60 + 101 \cdot 1.00$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 29 Stup_29

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.33 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 22 SGN /1021/ $1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.05 + 46 \cdot 0.90 + 101 \cdot 1.50$

MATERIAŁ:S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ **PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x3**

h=10.0 cm
b=10.0 cm
tw=0.3 cm
tf=0.3 cm

gM0=1.00
Ay=5.71 cm²
Iy=177.05 cm⁴
Wply=41.21 cm³

gM1=1.00
Az=5.71 cm²
Iz=177.05 cm⁴
Wplz=41.21 cm³

Ax=11.41 cm²
Ix=278.68 cm⁴

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N_{Ed} = 11.54 kN
N_{c,Rd} = 268.14 kN
N_{b,Rd} = 225.22 kN
M_{y,Ed} = -1.49 kN*m
M_{y,Ed,max} = -2.98 kN*m
M_{y,c,Rd} = 9.68 kN*m
M_{N,y,Rd} = 9.68 kN*m

V_{z,Ed} = -1.12 kN
V_{z,c,Rd} = 77.40 kN
KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y:

L_y = 2.65 m
L_{cr,y} = 2.65 m
L_{amy} = 67.27
Lam_y = 0.72
X_y = 0.84
k_{yy} = 0.92



względem osi z:

L_z = 2.65 m
L_{cr,z} = 2.65 m
L_{amz} = 67.27
Lam_z = 0.72
X_z = 0.84
k_{zy} = 0.00

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.04 < 1.00 (6.2.4.(1))
M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.15 < 1.00 (6.2.5.(1))
V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.01 < 1.00 (6.2.6.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

Lambda_y = 67.27 < Lambda_{max} = 210.00 Lambda_z = 67.27 < Lambda_{max} = 210.00 STABILNY
N_{Ed}/(X_y*N_{Rk}/gM1) + k_{yy}*M_{y,Ed,max}/(XLT*M_{y,Rk}/gM1) = 0.34 < 1.00 (6.3.3.(4))
N_{Ed}/(X_z*N_{Rk}/gM1) + k_{zy}*M_{y,Ed,max}/(XLT*M_{y,Rk}/gM1) = 0.05 < 1.00 (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**Przemieszczenia**

v_x = 0.2 cm < v_{x,max} = L/150.00 = 1.8 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /107/ 1*1.00 + 2*1.00 + 39*1.00
v_y = 0.0 cm < v_{y,max} = L/150.00 = 1.8 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /107/ 1*1.00 + 2*1.00 + 39*1.00

Profil poprawny !!!**PRĘT:** 30 Słup_30**PUNKT:** 2**WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.50 L = 1.39 m**OBCIĄŻENIA:****Decydujący przypadek obciążenia:** 22 SGN /1021/ 1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.05 + 46*0.90 + 101*1.50**MATERIAŁ:**S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ **PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x3**

h=10.0 cm
b=10.0 cm
tw=0.3 cm
tf=0.3 cm

gM0=1.00
Ay=5.71 cm²
Iy=177.05 cm⁴
Wply=41.21 cm³

gM1=1.00
Az=5.71 cm²
Iz=177.05 cm⁴
Wplz=41.21 cm³

Ax=11.41 cm²
Ix=278.68 cm⁴

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N_{Ed} = 11.65 kN
N_{c,Rd} = 268.14 kN
N_{b,Rd} = 220.47 kN
M_{y,Ed} = 1.65 kN*m
M_{y,Ed,max} = 3.30 kN*m
M_{y,c,Rd} = 9.68 kN*m
M_{N,y,Rd} = 9.68 kN*m

V_{z,Ed} = 1.19 kN
V_{z,c,Rd} = 77.40 kN
KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$$L_y = 2.78 \text{ m}$$

$$L_{cr,y} = 2.78 \text{ m}$$

$$\lambda_{my} = 70.57$$

$$\lambda_{my} = 0.75$$

$$\chi_y = 0.82$$

$$\eta_{yy} = 0.93$$



względem osi z:

$$L_z = 2.78 \text{ m}$$

$$L_{cr,z} = 2.78 \text{ m}$$

$$\lambda_{mz} = 70.57$$

$$\lambda_{mz} = 0.75$$

$$\chi_z = 0.82$$

$$\eta_{zy} = 0.00$$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.04 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.17 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{bda,y} = 70.57 < \lambda_{bda,max} = 210.00 \quad \lambda_{bda,z} = 70.57 < \lambda_{bda,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$N_{Ed}/(\chi_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + \eta_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) = 0.37 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(\chi_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + \eta_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) = 0.05 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**Przemieszczenia**

$$v_x = 0.2 \text{ cm} < v_{x,max} = L/150.00 = 1.9 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /107/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 39 \cdot 1.00$$

$$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{y,max} = L/150.00 = 1.9 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 25 \text{ SGU } /62/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 40 \cdot 1.00$$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 31 Słup_31

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.33 \text{ m}$ **OBCIĄŻENIA:**

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 22 \text{ SGN } /1029/ \quad 1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.05 + 50 \cdot 0.90 + 101 \cdot 1.50$$

MATERIAŁ:

$$S 235 \quad (S 235) \quad f_y = 235.00 \text{ MPa}$$

**PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x3**

$$h = 10.0 \text{ cm}$$

$$b = 10.0 \text{ cm}$$

$$t_w = 0.3 \text{ cm}$$

$$t_f = 0.3 \text{ cm}$$

$$g_{M0} = 1.00$$

$$A_y = 5.71 \text{ cm}^2$$

$$I_y = 177.05 \text{ cm}^4$$

$$W_{ply} = 41.21 \text{ cm}^3$$

$$g_{M1} = 1.00$$

$$A_z = 5.71 \text{ cm}^2$$

$$I_z = 177.05 \text{ cm}^4$$

$$W_{plz} = 41.21 \text{ cm}^3$$

$$A_x = 11.41 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 278.68 \text{ cm}^4$$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$$N_{Ed} = 6.55 \text{ kN}$$

$$N_{c,Rd} = 268.14 \text{ kN}$$

$$N_{b,Rd} = 225.22 \text{ kN}$$

$$M_{y,Ed} = -0.90 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{y,Ed,max} = -1.80 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{y,c,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{N,y,Rd} = 9.68 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_{z,Ed} = -0.68 \text{ kN}$$

$$V_{z,c,Rd} = 77.40 \text{ kN}$$

$$\text{KLASA PRZEKROJU} = 1$$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y:

$$L_y = 2.65 \text{ m}$$

$$L_{cr,y} = 2.65 \text{ m}$$

$$\lambda_{my} = 67.27$$

$$\lambda_{my} = 0.72$$

$$\chi_y = 0.84$$

$$\eta_{yy} = 0.91$$



względem osi z:

$$L_z = 2.65 \text{ m}$$

$$L_{cr,z} = 2.65 \text{ m}$$

$$\lambda_{mz} = 67.27$$

$$\lambda_{mz} = 0.72$$

$$\chi_z = 0.84$$

$$\eta_{zy} = 0.00$$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.09 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{bda,y} = 67.27 < \lambda_{bda,max} = 210.00 \quad \lambda_{bda,z} = 67.27 < \lambda_{bda,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$N_{Ed}/(\chi_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + \eta_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) = 0.20 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(\chi_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + \eta_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) = 0.03 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**Przemieszczenia**

$$v_x = 0.2 \text{ cm} < v_{x,max} = L/150.00 = 1.8 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /131/ $1*1.00 + 2*1.00 + 47*1.00$

$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{y \text{ max}} = L/150.00 = 1.8 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /107/ $1*1.00 + 2*1.00 + 39*1.00$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 32 Słup_32

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.39 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 22 SGN /1029/ $1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.05 + 50*0.90 + 101*1.50$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x3

$h=10.0 \text{ cm}$

$gM0=1.00$

$gM1=1.00$

$b=10.0 \text{ cm}$

$A_y=5.71 \text{ cm}^2$

$A_z=5.71 \text{ cm}^2$

$A_x=11.41 \text{ cm}^2$

$tw=0.3 \text{ cm}$

$I_y=177.05 \text{ cm}^4$

$I_z=177.05 \text{ cm}^4$

$I_x=278.68 \text{ cm}^4$

$tf=0.3 \text{ cm}$

$W_{ply}=41.21 \text{ cm}^3$

$W_{plz}=41.21 \text{ cm}^3$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 6.60 \text{ kN}$

$M_{y,Ed} = 0.98 \text{ kN*m}$

$N_{c,Rd} = 268.14 \text{ kN}$

$M_{y,Ed,max} = 1.95 \text{ kN*m}$

$N_{b,Rd} = 220.47 \text{ kN}$

$M_{y,c,Rd} = 9.68 \text{ kN*m}$

$MN_{y,Rd} = 9.68 \text{ kN*m}$

$V_{z,Ed} = 0.70 \text{ kN}$

$V_{z,c,Rd} = 77.40 \text{ kN}$

KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$L_y = 2.78 \text{ m}$

$\lambda_{m,y} = 0.75$

$L_{cr,y} = 2.78 \text{ m}$

$\chi_y = 0.82$

$\lambda_{m,y} = 70.57$

$\kappa_{yy} = 0.91$



względem osi z:

$L_z = 2.78 \text{ m}$

$\lambda_{m,z} = 0.75$

$L_{cr,z} = 2.78 \text{ m}$

$\chi_z = 0.82$

$\lambda_{m,z} = 70.57$

$\kappa_{zy} = 0.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.02 < 1.00$ (6.2.4.(1))

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.10 < 1.00$ (6.2.5.(1))

$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.01 < 1.00$ (6.2.6.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$\lambda_{m,y} = 70.57 < \lambda_{m,max} = 210.00$ $\lambda_{m,z} = 70.57 < \lambda_{m,max} = 210.00$ STABILNY

$N_{Ed}/(\chi_y N_{c,Rd}/gM1) + \kappa_{yy} M_{y,Ed,max}/(XLT M_{y,Rd}/gM1) = 0.21 < 1.00$ (6.3.3.(4))

$N_{Ed}/(\chi_z N_{c,Rd}/gM1) + \kappa_{zy} M_{y,Ed,max}/(XLT M_{y,Rd}/gM1) = 0.03 < 1.00$ (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Przemieszczenia

$v_x = 0.2 \text{ cm} < v_{x \text{ max}} = L/150.00 = 1.9 \text{ cm}$ Zweryfikowano

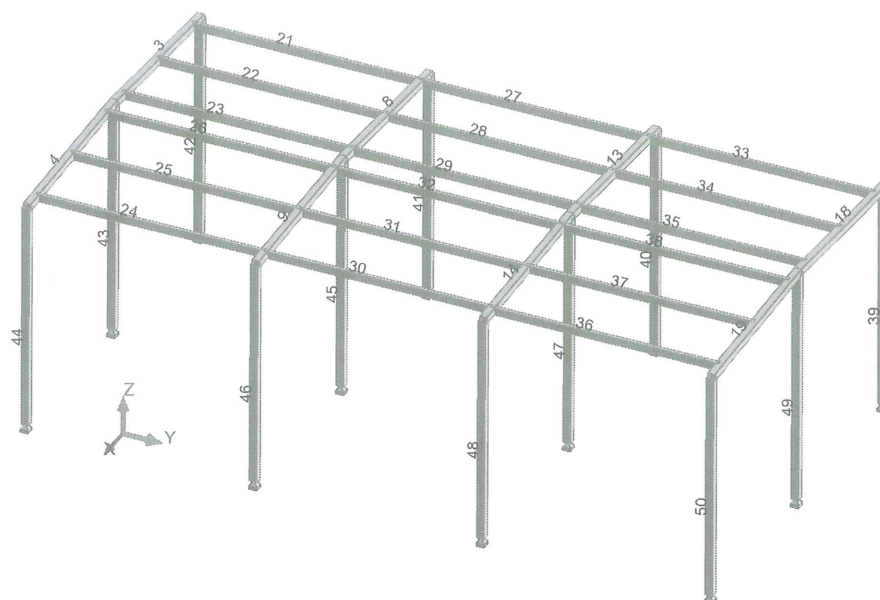
Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /131/ $1*1.00 + 2*1.00 + 47*1.00$

$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{y \text{ max}} = L/150.00 = 1.9 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 25 SGU /62/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 40*1.00$

Profil poprawny !!!

4.3. WIATA W2



PRĘT: 13 Belka_13

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 1.00$ $L = 2.40$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: $4 \text{ SGN} / 1348 / 1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.05 + 27 \cdot 0.90 + 87 \cdot 1.50$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00$ MPa



PARAMETRY PRZESZCIEKU: RK 100x3

$h=10.0$ cm

$b=10.0$ cm

$t_w=0.3$ cm

$t_f=0.3$ cm

$gM0=1.00$

$A_y=5.71$ cm²

$I_y=177.05$ cm⁴

$W_{ply}=41.21$ cm³

$gM1=1.00$

$A_z=5.71$ cm²

$I_z=177.05$ cm⁴

$W_{plz}=41.21$ cm³

$A_x=11.41$ cm²

$I_x=278.68$ cm⁴

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = -0.12$ kN

$N_{t,Rd} = 268.14$ kN

$M_{y,Ed} = -3.79$ kN*m

$M_{y,pl,Rd} = 9.68$ kN*m

$M_{y,c,Rd} = 9.68$ kN*m

$MN_{y,Rd} = 9.68$ kN*m

$Mb,Rd = 9.68$ kN*m

$V_{z,Ed} = -9.13$ kN

$V_{z,c,Rd} = 77.40$ kN

KLASA PRZESZCIEKU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$

$L_{cr,low} = 2.40$ m

$M_{cr} = 408.36$ kN*m

$\lambda_{m_LT} = 0.15$

Krzywa, LT - d

$\phi_{LT} = 0.42$

$X_{LT} = 1.00$

$X_{LT,mod} = 1.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$N_{Ed}/N_{t,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.3.(1))

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.39 < 1.00$ (6.2.5.(1))

$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.12 < 1.00$ (6.2.6.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.39 < 1.00$ (6.3.2.1.(1))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_y = 0.0$ cm $< u_{y,max} = L/200.00 = 1.2$ cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $7 \text{ SGU} / 1 / 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00$

$u_z = 0.2$ cm $< u_{z,max} = L/200.00 = 1.2$ cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $7 \text{ SGU} / 215 / 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 27 \cdot 0.60 + 89 \cdot 1.00$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 14 Belka_14

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 1.00$ $L = 2.40$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: $4 \text{ SGN} / 1336 / 1 * 1.15 + 2 * 1.15 + 3 * 1.05 + 23 * 0.90 + 87 * 1.50$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00$ MPa



PARAMETRY PRZĘKROJU: RK 100x3

$h=10.0$ cm

$gM0=1.00$

$gM1=1.00$

$b=10.0$ cm

$A_y=5.71$ cm²

$A_z=5.71$ cm²

$A_x=11.41$ cm²

$t_w=0.3$ cm

$I_y=177.05$ cm⁴

$I_z=177.05$ cm⁴

$I_x=278.68$ cm⁴

$t_f=0.3$ cm

$W_{ply}=41.21$ cm³

$W_{plz}=41.21$ cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = -0.11$ kN

$M_{y,Ed} = -3.80$ kN*m

$N_{t,Rd} = 268.14$ kN

$M_{y,pl,Rd} = 9.68$ kN*m

$M_{y,c,Rd} = 9.68$ kN*m

$MN_{y,Rd} = 9.68$ kN*m

$M_{b,Rd} = 9.68$ kN*m

$V_{z,Ed} = -9.13$ kN

$V_{z,c,Rd} = 77.40$ kN

KLASA PRZĘKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$

$M_{cr} = 408.36$ kN*m

Krzywa, LT - d

$XLT = 1.00$

$L_{cr,low} = 2.40$ m

$\lambda_{m,LT} = 0.15$

$\phi_{i,LT} = 0.42$

$XLT,mod = 1.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$N_{Ed}/N_{t,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.3.(1))

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.39 < 1.00$ (6.2.5.(1))

$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.12 < 1.00$ (6.2.6.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.39 < 1.00$ (6.3.2.1.(1))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_y = 0.0$ cm $< u_{y,max} = L/200.00 = 1.2$ cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $7 \text{ SGU} / 1 / 1 * 1.00 + 2 * 1.00 + 3 * 1.00$

$u_z = 0.2$ cm $< u_{z,max} = L/200.00 = 1.2$ cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $7 \text{ SGU} / 202 / 1 * 1.00 + 2 * 1.00 + 3 * 0.70 + 23 * 0.60 + 88 * 1.00$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 18 Belka_18

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 1.00$ $L = 2.40$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: $4 \text{ SGN} / 1348 / 1 * 1.15 + 2 * 1.15 + 3 * 1.05 + 27 * 0.90 + 87 * 1.50$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00$ MPa



PARAMETRY PRZĘKROJU: RK 100x3

$h=10.0$ cm

$gM0=1.00$

$gM1=1.00$

$b=10.0$ cm

$A_y=5.71$ cm²

$A_z=5.71$ cm²

$A_x=11.41$ cm²

$t_w=0.3$ cm

$I_y=177.05$ cm⁴

$I_z=177.05$ cm⁴

$I_x=278.68$ cm⁴

$t_f=0.3$ cm

$W_{ply}=41.21$ cm³

$W_{plz}=41.21$ cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = -0.05$ kN

$M_{y,Ed} = -1.96$ kN*m

$N_{t,Rd} = 268.14$ kN

$M_{y,pl,Rd} = 9.68$ kN*m

$M_{y,c,Rd} = 9.68$ kN*m

$MN_{y,Rd} = 9.68$ kN*m

$M_{b,Rd} = 9.68$ kN*m

$V_{z,Ed} = -4.64$ kN

$V_{z,c,Rd} = 77.40$ kN



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

 $z = 1.00$ $L_{cr,low} = 2.40 \text{ m}$ $M_{cr} = 408.36 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $\lambda_{m,LT} = 0.15$

Krzywa, LT - d

 $\phi_{LT} = 0.42$ $X_{LT} = 1.00$ $X_{LT,mod} = 1.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

 $N_{Ed}/N_{t,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.3.(1))$ $M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.20 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$ $V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.06 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

 $M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.20 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

 $u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y,max} = L/200.00 = 1.2 \text{ cm}$ ZweryfikowanoDecydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /1/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00$ $u_z = 0.1 \text{ cm} < u_{z,max} = L/200.00 = 1.2 \text{ cm}$ ZweryfikowanoDecydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /215/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 27 \cdot 0.60 + 89 \cdot 1.00$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 19 Belka_19

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 1.00 \text{ L} = 2.40 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /1336/ $1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.05 + 23 \cdot 0.90 + 87 \cdot 1.50$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ 

PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x3

 $h = 10.0 \text{ cm}$ $b = 10.0 \text{ cm}$ $t_w = 0.3 \text{ cm}$ $t_f = 0.3 \text{ cm}$ $g_{M0} = 1.00$ $A_y = 5.71 \text{ cm}^2$ $I_y = 177.05 \text{ cm}^4$ $W_{ply} = 41.21 \text{ cm}^3$ $g_{M1} = 1.00$ $A_z = 5.71 \text{ cm}^2$ $I_z = 177.05 \text{ cm}^4$ $W_{plz} = 41.21 \text{ cm}^3$ $A_x = 11.41 \text{ cm}^2$ $I_x = 278.68 \text{ cm}^4$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

 $N_{Ed} = -0.05 \text{ kN}$ $N_{t,Rd} = 268.14 \text{ kN}$ $M_{y,Ed} = -1.97 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $M_{y,pl,Rd} = 9.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $M_{y,c,Rd} = 9.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $M_{N,y,Rd} = 9.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $M_{b,Rd} = 9.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $V_{z,Ed} = -4.64 \text{ kN}$ $V_{z,c,Rd} = 77.40 \text{ kN}$

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

 $z = 1.00$ $L_{cr,low} = 2.40 \text{ m}$ $M_{cr} = 408.36 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $\lambda_{m,LT} = 0.15$

Krzywa, LT - d

 $\phi_{LT} = 0.42$ $X_{LT} = 1.00$ $X_{LT,mod} = 1.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

 $N_{Ed}/N_{t,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.3.(1))$ $M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.20 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$ $V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.06 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

 $M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.20 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

 $u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y,max} = L/200.00 = 1.2 \text{ cm}$ ZweryfikowanoDecydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /1/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00$ $u_z = 0.1 \text{ cm} < u_{z,max} = L/200.00 = 1.2 \text{ cm}$ ZweryfikowanoDecydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /202/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 23 \cdot 0.60 + 88 \cdot 1.00$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 39 Słup_39

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.50 \text{ m}$ **OBCIĄŻENIA:**Decydujący przypadek obciążenia: $4 \text{ SGN} / 1350 / 1 * 1.15 + 2 * 1.15 + 3 * 1.05 + 27 * 0.90 + 89 * 1.50$ **MATERIAŁ:**S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ **PARAMETRY PRZĘKROJU: RK 100x3** $h=10.0 \text{ cm}$ $gM0=1.00$ $gM1=1.00$ $b=10.0 \text{ cm}$ $A_y=5.71 \text{ cm}^2$ $A_z=5.71 \text{ cm}^2$ $A_x=11.41 \text{ cm}^2$ $tw=0.3 \text{ cm}$ $I_y=177.05 \text{ cm}^4$ $I_z=177.05 \text{ cm}^4$ $I_x=278.68 \text{ cm}^4$ $tf=0.3 \text{ cm}$ $W_{ply}=41.21 \text{ cm}^3$ $W_{plz}=41.21 \text{ cm}^3$ **SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:** $N_{Ed} = 3.91 \text{ kN}$ $M_{y,Ed} = -0.29 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $N_{c,Rd} = 268.14 \text{ kN}$ $M_{y,Ed,max} = -0.59 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $N_{b,Rd} = 211.66 \text{ kN}$ $M_{y,c,Rd} = 9.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $M_{N,y,Rd} = 9.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $V_{z,Ed} = -0.20 \text{ kN}$ $V_{z,c,Rd} = 77.40 \text{ kN}$

KLASA PRZĘKROJU = 1

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y:

 $L_y = 3.00 \text{ m}$ $\lambda_{m,y} = 0.81$ $L_{cr,y} = 3.00 \text{ m}$ $\chi_y = 0.79$ $\lambda_{m,y} = 76.16$ $\kappa_{yy} = 0.91$ 

względem osi z:

 $L_z = 3.00 \text{ m}$ $\lambda_{m,z} = 0.81$ $L_{cr,z} = 3.00 \text{ m}$ $\chi_z = 0.79$ $\lambda_{m,z} = 76.16$ $\kappa_{zy} = 0.00$ **FORMUŁY WERYFIKACYJNE:****Kontrola wytrzymałości przekroju:** $N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$ $M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$ $V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$ **Kontrola stateczności globalnej pręta:** $\lambda_{m,y} = 76.16 < \lambda_{m,max} = 210.00 \quad \lambda_{m,z} = 76.16 < \lambda_{m,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$ $N_{Ed}/(\chi_y * N_{c,Rd}/gM1) + \kappa_{yy} * M_{y,Ed,max}/(XLT * M_{y,Rd}/gM1) = 0.07 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$ $N_{Ed}/(\chi_z * N_{c,Rd}/gM1) + \kappa_{zy} * M_{y,Ed,max}/(XLT * M_{y,Rd}/gM1) = 0.02 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$ **PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE****Przemieszczenia** $v_x = 0.1 \text{ cm} < v_{x,max} = L/150.00 = 2.0 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$ Decydujący przypadek obciążenia: $7 \text{ SGN} / 72 / 1 * 1.00 + 2 * 1.00 + 3 * 0.70 + 23 * 1.00 + 88 * 0.50$ $v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{y,max} = L/150.00 = 2.0 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$ Decydujący przypadek obciążenia: $7 \text{ SGN} / 1 / 1 * 1.00 + 2 * 1.00 + 3 * 1.00$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 40 Słup_40

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.50 \text{ m}$ **OBCIĄŻENIA:**Decydujący przypadek obciążenia: $4 \text{ SGN} / 1335 / 1 * 1.15 + 2 * 1.15 + 3 * 1.05 + 89 * 1.50$ **MATERIAŁ:**S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ **PARAMETRY PRZĘKROJU: RK 100x3** $h=10.0 \text{ cm}$ $gM0=1.00$ $gM1=1.00$ $b=10.0 \text{ cm}$ $A_y=5.71 \text{ cm}^2$ $A_z=5.71 \text{ cm}^2$ $A_x=11.41 \text{ cm}^2$ $tw=0.3 \text{ cm}$ $I_y=177.05 \text{ cm}^4$ $I_z=177.05 \text{ cm}^4$ $I_x=278.68 \text{ cm}^4$ $tf=0.3 \text{ cm}$ $W_{ply}=41.21 \text{ cm}^3$ $W_{plz}=41.21 \text{ cm}^3$ **SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:** $N_{Ed} = 7.27 \text{ kN}$ $M_{y,Ed} = -0.56 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $N_{c,Rd} = 268.14 \text{ kN}$ $M_{y,Ed,max} = -1.12 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $N_{b,Rd} = 211.66 \text{ kN}$ $M_{y,c,Rd} = 9.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $V_{z,Ed} = -0.37 \text{ kN}$

$$M_{N,y,Rd} = 9.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$V_{z,c,Rd} = 77.40 \text{ kN}$$

$$\text{KLASA PRZEKROJU} = 1$$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$$L_y = 3.00 \text{ m}$$

$$L_{cr,y} = 3.00 \text{ m}$$

$$\lambda_{my} = 76.16$$

$$\lambda_{my} = 0.81$$

$$\chi_y = 0.79$$

$$\eta_{yy} = 0.92$$



względem osi z:

$$L_z = 3.00 \text{ m}$$

$$L_{cr,z} = 3.00 \text{ m}$$

$$\lambda_{mz} = 76.16$$

$$\lambda_{mz} = 0.81$$

$$\chi_z = 0.79$$

$$\eta_{zz} = 0.00$$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.06 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{bda,y} = 76.16 < \lambda_{bda,max} = 210.00 \quad \lambda_{bda,z} = 76.16 < \lambda_{bda,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$N_{Ed}/(\chi_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + \eta_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) = 0.14 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(\chi_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + \eta_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(XLT \cdot M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.03 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Przemieszczenia

$$v_x = 0.2 \text{ cm} < v_{x,max} = L/150.00 = 2.0 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 7 \text{ SGU} / 72 / 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 0.70 + 23 \cdot 1.00 + 88 \cdot 0.50$$

$$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{y,max} = L/150.00 = 2.0 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 7 \text{ SGU} / 1 / 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00$$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 47 Słup_47

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.56 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 4 \text{ SGN} / 1337 / 1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.05 + 23 \cdot 0.90 + 88 \cdot 1.50$$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x3

$h = 10.0 \text{ cm}$	$g_{M0} = 1.00$	$g_{M1} = 1.00$	
$b = 10.0 \text{ cm}$	$A_y = 5.71 \text{ cm}^2$	$A_z = 5.71 \text{ cm}^2$	$A_x = 11.41 \text{ cm}^2$
$t_w = 0.3 \text{ cm}$	$I_y = 177.05 \text{ cm}^4$	$I_z = 177.05 \text{ cm}^4$	$I_x = 278.68 \text{ cm}^4$
$t_f = 0.3 \text{ cm}$	$W_{ply} = 41.21 \text{ cm}^3$	$W_{plz} = 41.21 \text{ cm}^3$	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 14.87 \text{ kN}$	$M_{y,Ed} = -0.33 \text{ kN}\cdot\text{m}$	
$N_{c,Rd} = 268.14 \text{ kN}$	$M_{y,Ed,max} = -0.66 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{z,Ed} = -0.21 \text{ kN}$
$N_{b,Rd} = 206.02 \text{ kN}$	$M_{y,c,Rd} = 9.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{z,c,Rd} = 77.40 \text{ kN}$
	$M_{N,y,Rd} = 9.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$\text{KLASA PRZEKROJU} = 1$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$$L_y = 3.13 \text{ m}$$

$$L_{cr,y} = 3.13 \text{ m}$$

$$\lambda_{my} = 79.46$$

$$\lambda_{my} = 0.85$$

$$\chi_y = 0.77$$

$$\eta_{yy} = 0.94$$



względem osi z:

$$L_z = 3.13 \text{ m}$$

$$L_{cr,z} = 3.13 \text{ m}$$

$$\lambda_{mz} = 79.46$$

$$\lambda_{mz} = 0.85$$

$$\chi_z = 0.77$$

$$\eta_{zz} = 0.00$$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.06 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{bda,y} = 79.46 < \lambda_{bda,max} = 210.00 \quad \lambda_{bda,z} = 79.46 < \lambda_{bda,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$N_{Ed}/(\chi_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + \eta_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) = 0.14 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(\chi_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + \eta_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(XLT \cdot M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.07 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Przemieszczenia

$v_x = 0.2 \text{ cm} < v_{x \text{ max}} = L/150.00 = 2.1 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /72/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 23*1.00 + 88*0.50$

$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{y \text{ max}} = L/150.00 = 2.1 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /1/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 48 Słup_48

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.50 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /1334/ $1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.05 + 88*1.50$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x3

$h = 10.0 \text{ cm}$

$gM0 = 1.00$

$gM1 = 1.00$

$b = 10.0 \text{ cm}$

$A_y = 5.71 \text{ cm}^2$

$A_z = 5.71 \text{ cm}^2$

$A_x = 11.41 \text{ cm}^2$

$t_w = 0.3 \text{ cm}$

$I_y = 177.05 \text{ cm}^4$

$I_z = 177.05 \text{ cm}^4$

$I_x = 278.68 \text{ cm}^4$

$t_f = 0.3 \text{ cm}$

$W_{ply} = 41.21 \text{ cm}^3$

$W_{plz} = 41.21 \text{ cm}^3$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 7.27 \text{ kN}$

$M_{y,Ed} = 0.56 \text{ kN*m}$

$N_{c,Rd} = 268.14 \text{ kN}$

$M_{y,Ed,max} = 1.12 \text{ kN*m}$

$N_{b,Rd} = 211.66 \text{ kN}$

$M_{y,c,Rd} = 9.68 \text{ kN*m}$

$MN_{y,Rd} = 9.68 \text{ kN*m}$

$V_{z,Ed} = 0.37 \text{ kN}$

$V_{z,c,Rd} = 77.40 \text{ kN}$

KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$L_y = 3.00 \text{ m}$

$\lambda_{m,y} = 0.81$

$L_{cr,y} = 3.00 \text{ m}$

$\chi_y = 0.79$

$\lambda_{m,y} = 76.16$

$\chi_{yy} = 0.92$



względem osi z:

$L_z = 3.00 \text{ m}$

$\lambda_{m,z} = 0.81$

$L_{cr,z} = 3.00 \text{ m}$

$\chi_z = 0.79$

$\lambda_{m,z} = 76.16$

$\chi_{zy} = 0.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.03 < 1.00$ (6.2.4.(1))

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.06 < 1.00$ (6.2.5.(1))

$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.6.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$\lambda_{m,y} = 76.16 < \lambda_{m,y,max} = 210.00$ $\lambda_{m,z} = 76.16 < \lambda_{m,z,max} = 210.00$ STABILNY

$N_{Ed}/(\chi_y * N_{Rk}/gM1) + \chi_{yy} * M_{y,Ed,max}/(XLT * M_{y,Rk}/gM1) = 0.14 < 1.00$ (6.3.3.(4))

$N_{Ed}/(\chi_z * N_{Rk}/gM1) + \chi_{zy} * M_{y,Ed,max}/(XLT * M_{y,Rk}/gM1) = 0.03 < 1.00$ (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Przemieszczenia

$v_x = 0.2 \text{ cm} < v_{x \text{ max}} = L/150.00 = 2.0 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /136/ $1*1.00 + 2*1.00 + 23*1.00 + 88*0.50$

$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{y \text{ max}} = L/150.00 = 2.0 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /1/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00$

Profil poprawny !!!

PRĘT: 49 Słup_49

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.56 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /1337/ $1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.05 + 23*0.90 + 88*1.50$

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x3

h=10.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=10.0 cm	Ay=5.71 cm ²	Az=5.71 cm ²	Ax=11.41 cm ²
tw=0.3 cm	Iy=177.05 cm ⁴	Iz=177.05 cm ⁴	Ix=278.68 cm ⁴
tf=0.3 cm	Wply=41.21 cm ³	Wplz=41.21 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N _y ,Ed = 7.77 kN	My,Ed = -0.15 kN*m	
Nc,Rd = 268.14 kN	My,Ed,max = -0.29 kN*m	
Nb,Rd = 206.02 kN	My,c,Rd = 9.68 kN*m	Vz,Ed = -0.09 kN
	MN _y ,Rd = 9.68 kN*m	Vz,c,Rd = 77.40 kN
		KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

Ly = 3.13 m	Lam _y = 0.85
Lcr,y = 3.13 m	Xy = 0.77
Lamy = 79.46	kyy = 0.92



względem osi z:

Lz = 3.13 m	Lam _z = 0.85
Lcr,z = 3.13 m	Xz = 0.77
Lamz = 79.46	kzy = 0.00

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

N_y,Ed/N_c,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.4.(1))
 My,Ed/My,c,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.5.(1))
 Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

Lambda_y = 79.46 < Lambda_{max} = 210.00 Lambda_z = 79.46 < Lambda_{max} = 210.00 STABILNY
 N_y,Ed/(Xy*N_{Rk}/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) = 0.07 < 1.00 (6.3.3.(4))
 N_y,Ed/(Xz*N_{Rk}/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) = 0.04 < 1.00 (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Przemieszczenia

vx = 0.1 cm < vx max = L/150.00 = 2.1 cm Zweryfikowano
 Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /136/ 1*1.00 + 2*1.00 + 23*1.00 + 88*0.50
 vy = 0.0 cm < vy max = L/150.00 = 2.1 cm Zweryfikowano
 Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /1/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00

Profil poprawny !!!

PRĘT: 50 Słup_50

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.50 L = 1.50 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /1337/ 1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.05 + 23*0.90 + 88*1.50

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x3

h=10.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=10.0 cm	Ay=5.71 cm ²	Az=5.71 cm ²	Ax=11.41 cm ²
tw=0.3 cm	Iy=177.05 cm ⁴	Iz=177.05 cm ⁴	Ix=278.68 cm ⁴
tf=0.3 cm	Wply=41.21 cm ³	Wplz=41.21 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N _y ,Ed = 3.95 kN	My,Ed = 0.29 kN*m	
Nc,Rd = 268.14 kN	My,Ed,max = 0.59 kN*m	
Nb,Rd = 211.66 kN	My,c,Rd = 9.68 kN*m	Vz,Ed = 0.20 kN
	MN _y ,Rd = 9.68 kN*m	Vz,c,Rd = 77.40 kN
		KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

Ly = 3.00 m	Lam _y = 0.81
Lcr,y = 3.00 m	Xy = 0.79
Lamy = 76.16	kyy = 0.91



względem osi z:

Lz = 3.00 m	Lam _z = 0.81
Lcr,z = 3.00 m	Xz = 0.79
Lamz = 76.16	kzy = 0.00

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\Lambda_{b,y} = 76.16 < \Lambda_{b,max} = 210.00 \quad \Lambda_{b,z} = 76.16 < \Lambda_{b,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) = 0.07 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) = 0.02 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Przemieszczenia

$$v_x = 0.1 \text{ cm} < v_{x,max} = L/150.00 = 2.0 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 7 \text{ SGU } /136/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 23 \cdot 1.00 + 88 \cdot 0.50$$

$$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{y,max} = L/150.00 = 2.0 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 7 \text{ SGU } /1/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00$$

Profil poprawny !!!

Projektant:

mgr inż. Karol Paweł Mor

upr. nr PDL/0004/PWOK/09

mgr inż. Karol Paweł Mor
uprawnienia budowlane nr ewid.
PDL/0004/PWOK/09
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Sprawdzający:

mgr inż. Monika Agnieszka Mor

nr upr. PDL/0004/PWOK/11











mgr inż. Monika Agnieszka Mor
uprawnienia budowlane nr ewid.
PDL/0004/PWOK/11
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Współpraca:

mgr inż. Tomasz Słoma

Słoma

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	Rodzaj	d	R _i	R _e	R	U	U _{max}	Stan	WT
			m	m ² ·K/W	m ² ·K/W	m ² ·K/W	W/m ² ·K	W/m ² ·K		
 A	dach nad sala	▲ Dach	0,160	0,100	0,040	7,097	0,141	0,180	P	✓ Tak
 B	ścianazew.	Ściana zewnętrzna	0,140	0,130	0,040	5,388	0,186	0,230	P	✓ Tak
 C	Podłoga na gruncie /o/	■ Podłoga na gruncie	0,160	1,423		4,280	0,234	0,300	P	✓ Tak
 D	ściana wew.	Ściana wewnętrzna	0,120	0,130	0,130	4,608	0,217	0,300	P	✓ Tak
 DW	Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne					1,700		P	
 DWNO	Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne					1,300		P	
 DZ	Drzwi zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne					1,500	1,500	P	✓ Tak
 OZ	Okno zewnętrzne	— Okno zewnętrzne					1,100	1,100	P	✓ Tak
 SW12	ściana wew. gr. 12cm	Ściana wewnętrzna	0,150	0,130	0,130	0,986	1,014		P	
 SW25	ściana wew.	Ściana wewnętrzna	0,270	0,130	0,130	1,676	0,597		P	

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R	R_{cor}	δ	μ	Z	Z_{cor}
	m		$W/(m \cdot K)$	kg/m^3	$kJ/(kg \cdot K)$	$m^2 \cdot K/W$	$m^2 \cdot K/W$	$\mu g/(m \cdot h \cdot Pa)$		$m^2 \cdot h \cdot Pa/g$	$m^2 \cdot h \cdot Pa/g$
A	dach nad sala										
Rodzaj przeogrody: Dach, Warunki wilgotnoŒci: Średnio wilgotne											
BLA-PIR	0,1600	Płyta warstwowa DACH PIR	0,023			6,957	6,957				
			Opór przejmowania wewnatr R_i , [$m^2 \cdot K/W$]:								
			Opór przejmowania na zewnatr R_e , [$m^2 \cdot K/W$]:								
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [$m^2 \cdot K/W$]:								
			Współczynnik przenikania ciepła U , [$W/(m^2 \cdot K)$]:								
B	ścianazew.										
Rodzaj przeogrody: Ścianazewna, Warunki wilgotnoŒci: Średnio wilgotne											
BLA-DACH	0,0200	Blacha trapezowa lub dachówkowa.	58,000	7800	0,440	0,000	0,000	0,01	72000	2000000	2000000
SCIANA PIR	0,1200	Płyta warstwowa ściana PIR	0,023			5,217	5,217				
			Opór przejmowania wewnatr R_i , [$m^2 \cdot K/W$]:								
			Opór przejmowania na zewnatr R_e , [$m^2 \cdot K/W$]:								
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [$m^2 \cdot K/W$]:								
			Współczynnik przenikania ciepła U , [$W/(m^2 \cdot K)$]:								
C	Podłoga na gruncie /o/										
Rodzaj przeogrody: Podłoga na gruncie, Warunki wilgotnoŒci: Średnio wilgotne											
Ściana przy podłozie: B											
Różnica wysokoŒci podłogi i wody gruntowej Z_{gw} : 2,00 m											
Pozioma izol. krawędziowa: o gruboŒci d_{nh} = m i długoŒci D_h = m											
Pionowa izol. krawędziowa: o gruboŒci d_{nv} = m i długoŒci D_v = m											
PCW	0,0200	PCW.	0,200	1300	1,260	0,100	0,100	7,50	96	2666,7	2666,7
SKLEJKA	0,0200	Sklejka.	0,160	600	2,510	0,125	0,125	20,00	36	1000,0	1000,0
EPS100-038	0,1000	Styropian EPS 100-038	0,038			2,632	2,632				
BLA-DACH	0,0200	Blacha trapezowa lub dachówkowa.	58,000	7800	0,440	0,000	0,000	0,01	72000	2000000	2000000
			RównowaŒny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R_g , [$m^2 \cdot K/W$]:								
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , [$m^2 \cdot K/W$]:								
			Współczynnik przenikania ciepła U , [$W/(m^2 \cdot K)$]:								
D	ściana wew.										
Rodzaj przeogrody: Ściana wewnatrna, Warunki wilgotnoŒci: Średnio wilgotne											
BLA-DACH	0,0200	Blacha trapezowa lub dachówkowa.	58,000	7800	0,440	0,000	0,000	0,01	72000	2000000	2000000
SCIANA PIR	0,1000	Płyta warstwowa ściana PIR	0,023			4,348	4,348				

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	C_p	R	R_{cor}	δ	μ	Z	Z_{cor}
	m		$W/(m \cdot K)$	kg/m^3	$kJ/(kg \cdot K)$	$m^2 \cdot K/W$	$m^2 \cdot K/W$	$\mu g/(m \cdot h \cdot Pa)$		$m^2 \cdot h \cdot Pa/g$	$m^2 \cdot h \cdot Pa/g$
Opór przejmowania wewnątrz R_i , $[m^2 \cdot K/W]$: 0,130											
Opór przejmowania wewnątrz R_i , $[m^2 \cdot K/W]$: 0,130											
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , $[m^2 \cdot K/W]$: 4,608											
Współczynnik przenikania ciepła U , $[W/(m^2 \cdot K)]$: 0,217											
■ SW12 ściana wew. gr. 12cm											
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne											
■ TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3
■ GAZOBET-06	0,1200	Gazobeton 06.	0,174	600	1,000	0,690	0,690	75,87	9	1581,7	1581,7
■ TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3
Opór przejmowania wewnątrz R_i , $[m^2 \cdot K/W]$: 0,130											
Opór przejmowania wewnątrz R_i , $[m^2 \cdot K/W]$: 0,130											
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , $[m^2 \cdot K/W]$: 0,986											
Współczynnik przenikania ciepła U , $[W/(m^2 \cdot K)]$: 1,014											
■ SW25 ściana wew.											
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne											
■ TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3
■ GAZOBET-06	0,2400	Gazobeton 06.	0,174	600	1,000	1,379	1,379	75,87	9	3163,3	3163,3
■ TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3
Opór przejmowania wewnątrz R_i , $[m^2 \cdot K/W]$: 0,130											
Opór przejmowania wewnątrz R_i , $[m^2 \cdot K/W]$: 0,130											
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R , $[m^2 \cdot K/W]$: 1,676											
Współczynnik przenikania ciepła U , $[W/(m^2 \cdot K)]$: 0,597											

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

ADRES BUDYNKU

Siemiatycze, -

NAZWA PROJEKTU

Pawilony

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	375,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A_u	[m ²]	364,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	364,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	364,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	364,4
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A_c	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	363,3
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	363,3
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	363,3
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	1 261,6
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	999,0
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E_{CO_2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,047
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U_{OZE}	[%]	60,2

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA IV
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	θ_e	[°C]	-22,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	$\theta_{m,e}$	[°C]	6,9
STACJA METEOROLOGICZNA			Białystok

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ_T	[W]	26 547,8
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ_V	[W]	6 798,3
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	33 346,0
NADWYŻKA MOCY CIEPŁEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ_{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPŁNE BUDYNKU	Φ_{HL}	[W]	33 346,0

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,A}$	[W/m ²]	91,5
WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,V}$	[W/m ³]	33,4

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZY	Energia elektryczna.	115,208	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.	0,692	kWh
CHŁODZENIA			
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	7,641	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m ²]
1	A	dach nad salą	Dach	0,141	0,180	P	✓	433,98
2	B	ściana zew.	Ściana zewnętrzna	0,186	0,230	P	✓	1043,52
3	C	Podłoga na gruncie /O/	Podłoga na gruncie	0,234	0,300	P	✓	385,71
4	D	ściana wew.	Ściana wewnętrzna	0,217	0,300	P	✓	24,49

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _g	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DZ	Drzwi zewnętrzne	0,67	1,500	1,500	P	✓	52,15
2	OZ	Okno zewnętrzne	0,67	1,100	1,100	P	✓	58,50

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWWCZY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	ELEKTRYCZNY GRZEJNIK BEZPOŚREDNI - konwektorowy, płaszczyznowy, promiennikowy i podłogowy kablowy	0,99
	PRZESYŁ CIEPŁA	ŹRÓDŁO CIEPŁA W POMIESZCZENIU - ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	ELEKTRYCZNE GRZEJNIKI - akumulacyjne - bezpośrednie	0,94
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	0,99
	PRZESYŁ CIEPŁA	MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - bezpośrednio przy punktach poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika	1,00

WENTYLACJA wentylacja naturalna

SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA -

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	39 068,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	41 981,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	41 981,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	64 148,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	64 148,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	107,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	115,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	115,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	176,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	176,0

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	0,0

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	249,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	252,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	252,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	176,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	176,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m²rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	0,5

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	2 784,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	4 318,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{K,L}$	[kWh/m²rok]	7,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP_L	[kWh/m²rok]	11,9
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q_u (Q_{nd})	[kWh/rok]	39 317,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	45 018,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	45 018,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	68 643,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	68 643,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	123,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	188,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m²rok]	107,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_K	[kWh/m²rok]	123,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	188,4
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2017	$EP_{WT 2017}$	[kWh/m²rok]	190,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2017 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY

BUDYNEK **SPEŁNIA** WYMAGANIA WT 2017 w powyższym zakresie¹

¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

mgr inż. Renata Kupińska
 uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności sieci,
 instalacji i urządzeń sanitarnych
 Nr ewid. BŁX 193/01

Analiza możliwości wykorzystania wysokoelektrywnych, alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło.

NAZWA PROJEKTU

Targowisko Miejskie - Pawilony

PROJEKTANT

-

ADRES

ul. Grodzieńska
Siemiatycze

INFORMACJE O BUDYNKU DLA WARIANTU BAZOWEGO

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	364,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	\square_{HL}	[W]	33346
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	39068
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	0
POWIERZCHNIA PRZESTRZENI CHŁODZONEJ	A_C	[m ²]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	\square_{CL}	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CHŁODZENIA	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	\square_W	[W]	15000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	250
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM OŚWIETLENIA	A_L	[m ²]	364,40
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	\square_L	[W]	1456
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	2785
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII

Energia elektryczna, sieć ciepła inne nośniki dostarczane transportem drogowym, np. węgiel kamienny, pellety, olej.

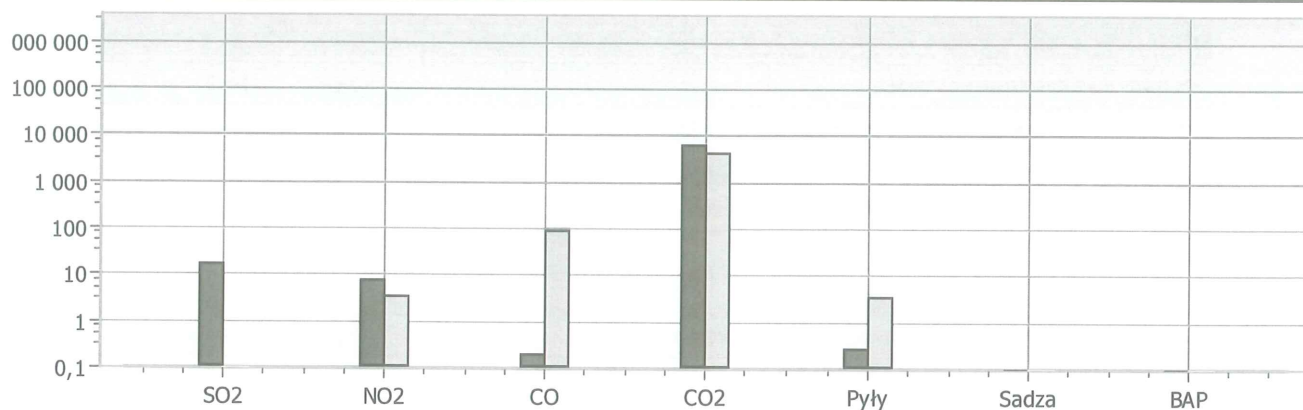
DOSTĘPNE WARIANTY PRZYŁĄCZENIA DO ZEWNĘTRZNYCH SIECI

Budynek może być przyłączony do sieci elektroenergetycznej w zasięgu której się znajduje.

PORÓWNANIE WARIANTÓW

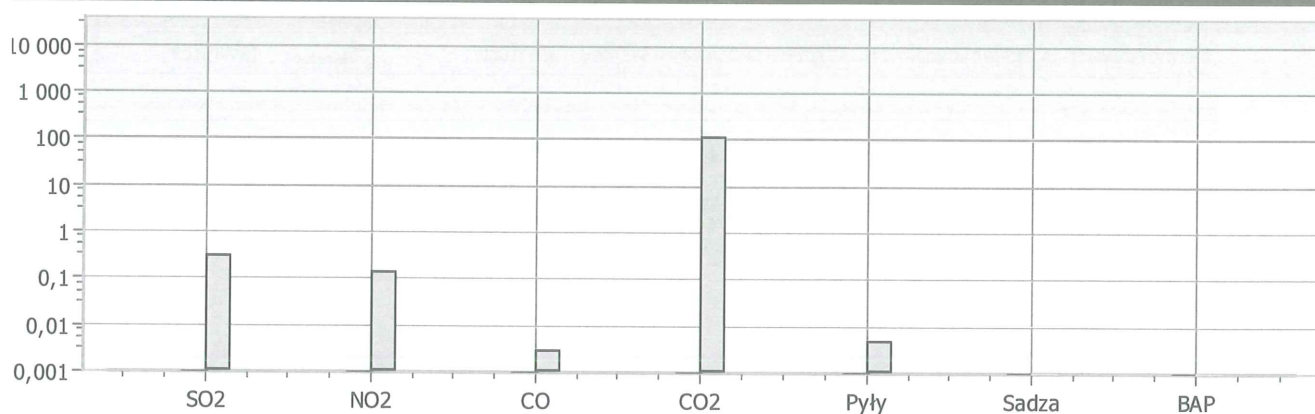
EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



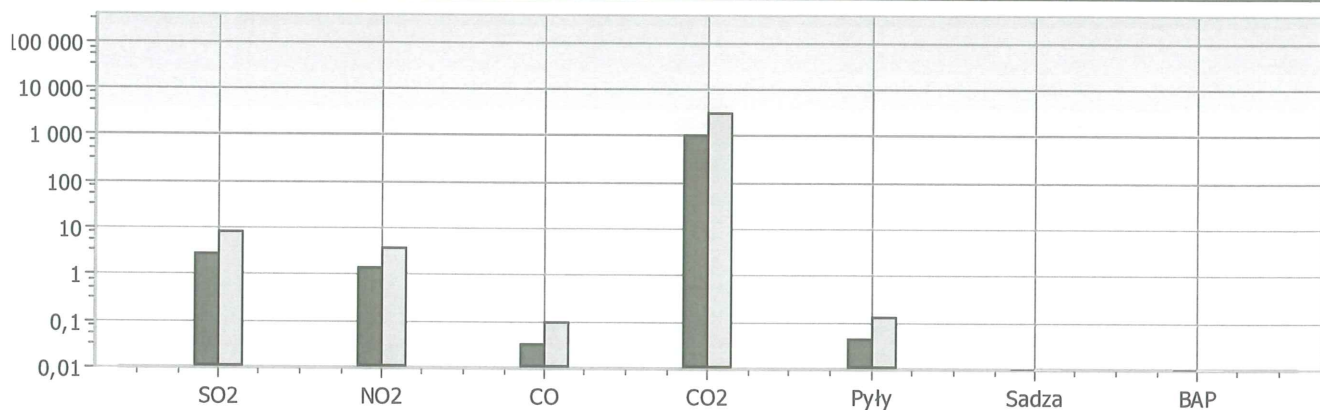
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Ogrz. elektrycz.-fot	16,696	7,894	0,195	6 276,32	0,2637		
KOMINEK		3,629	94,345	4 354,36	3,5379		

CIEPŁA WODA



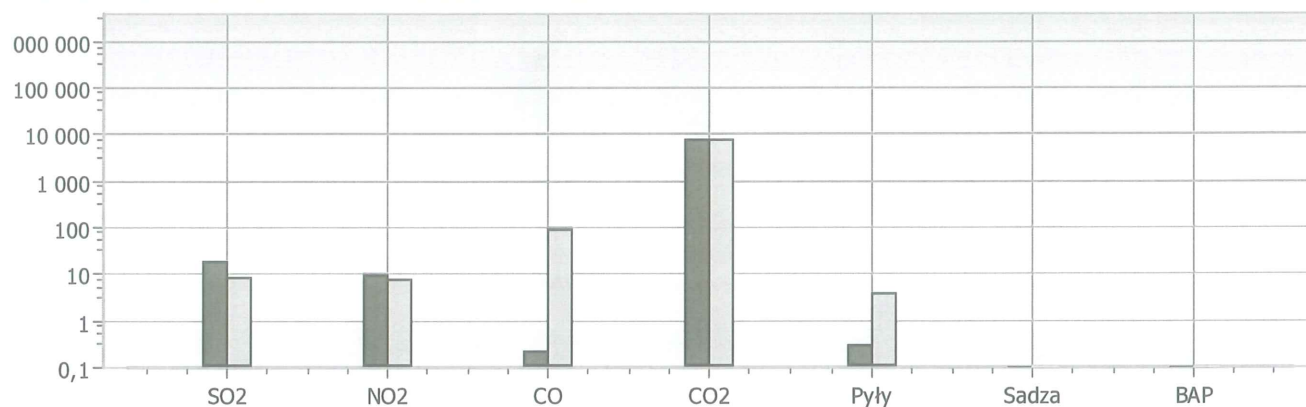
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Ogrz. elektrycz.-fot							
KOMINEK	0,296	0,140	0,003	111,34	0,0047		

OŚWIETLENIE



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Ogrz. elektrycz.-fot	2,856	1,350	0,033	1 073,59	0,0451		
KOMINEK	7,933	3,751	0,093	2 982,20	0,1253		

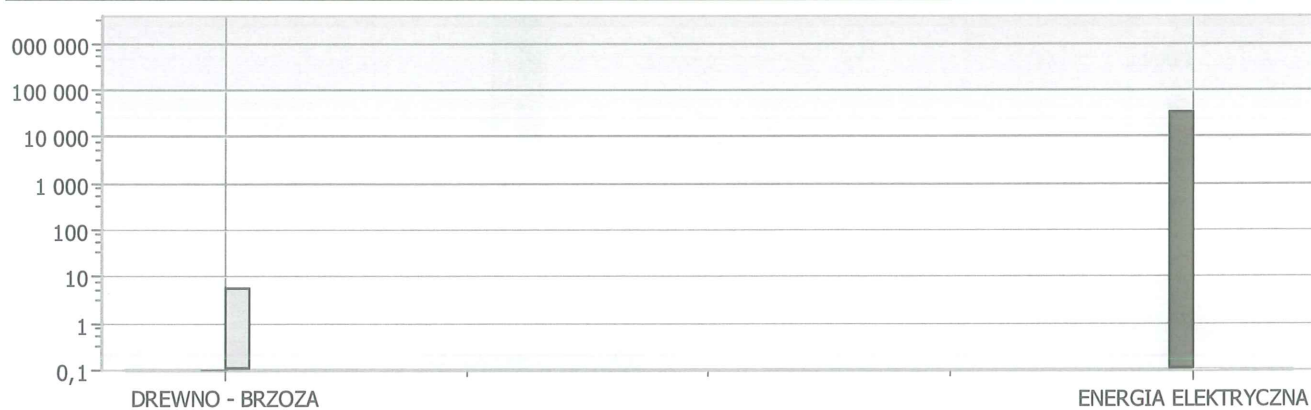
EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEŃ



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Ogrz. elektrycz.-fot	19,552	9,244	0,228	7 349,91	0,3088		
KOMINEK	8,229	7,520	94,441	7 447,90	3,6679		

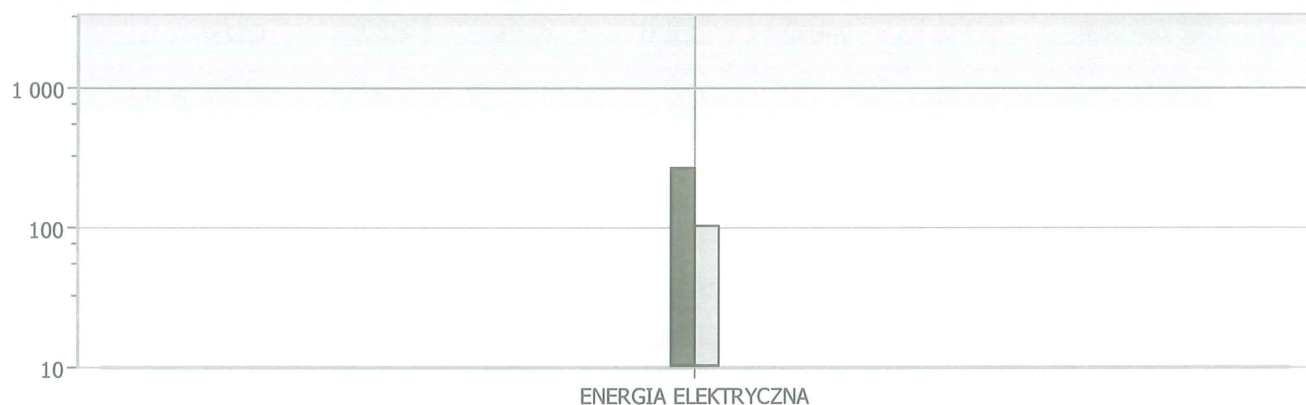
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



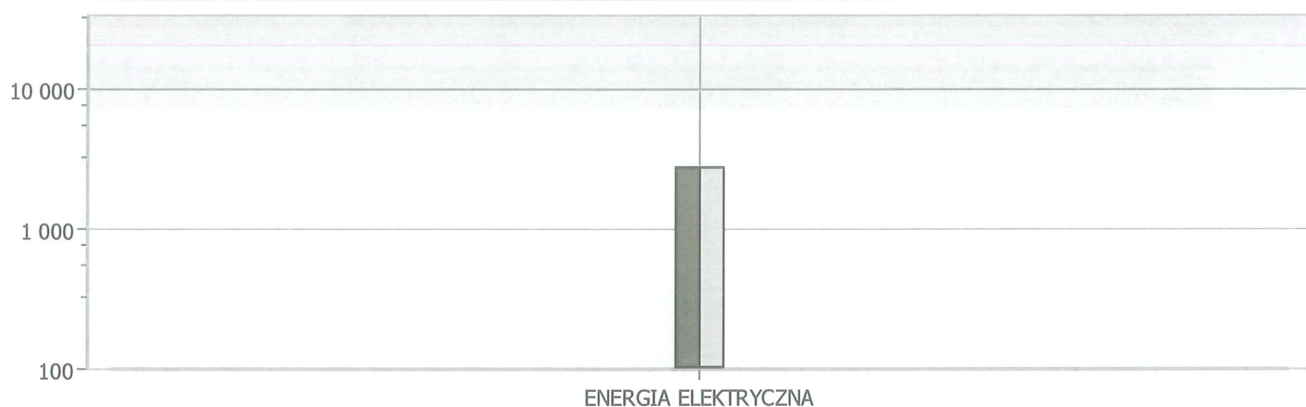
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
DREWNO - BRZOZA	KOMINEK	5,58 m ³
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Ogrz. elektrycz.-fot	32 459,94 kWh

CIEPŁA WODA



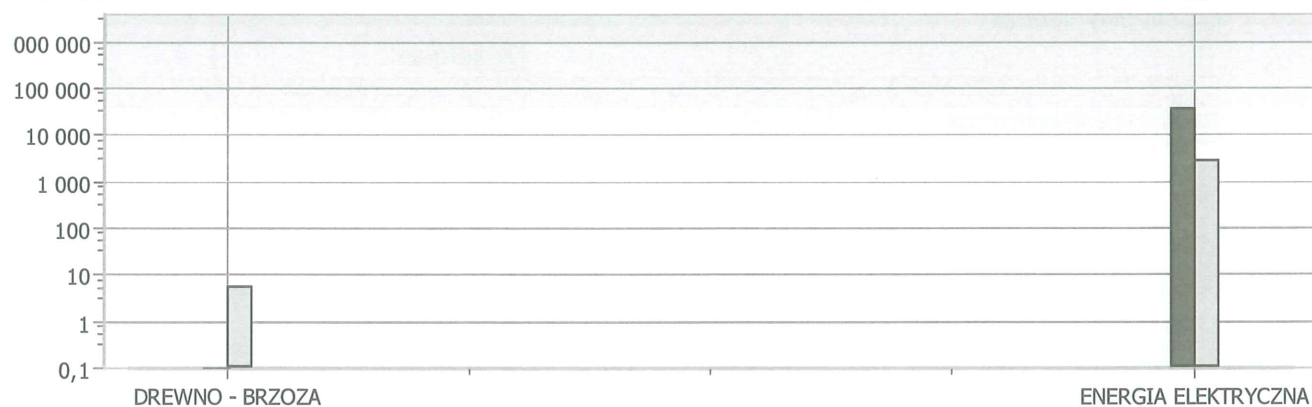
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Ogrz. elektrycz.-fot	265,43 kWh
	KOMINEK	103,96 kWh

OŚWIETLENIE



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Ogrz. elektrycz.-fot	2 784,50 kWh
	KOMINEK	2 784,50 kWh

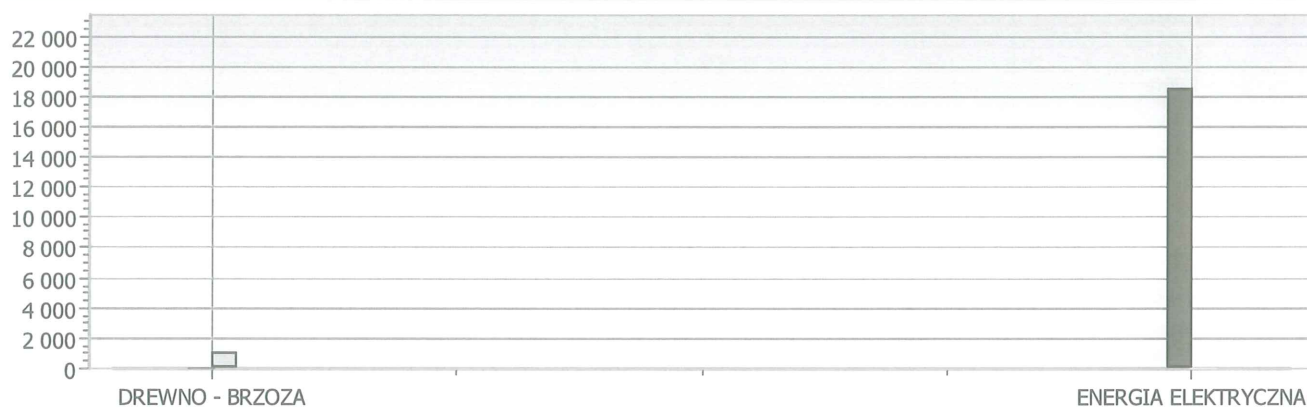
ZUŻYCIE PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEŃ



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
DREWNO - BRZOZA	KOMINEK	5,58 m ³
	Ogrz. elektrycz.-fot	1
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Ogrz. elektrycz.-fot	35 509,87 kWh
	KOMINEK	2 888,46 kWh

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



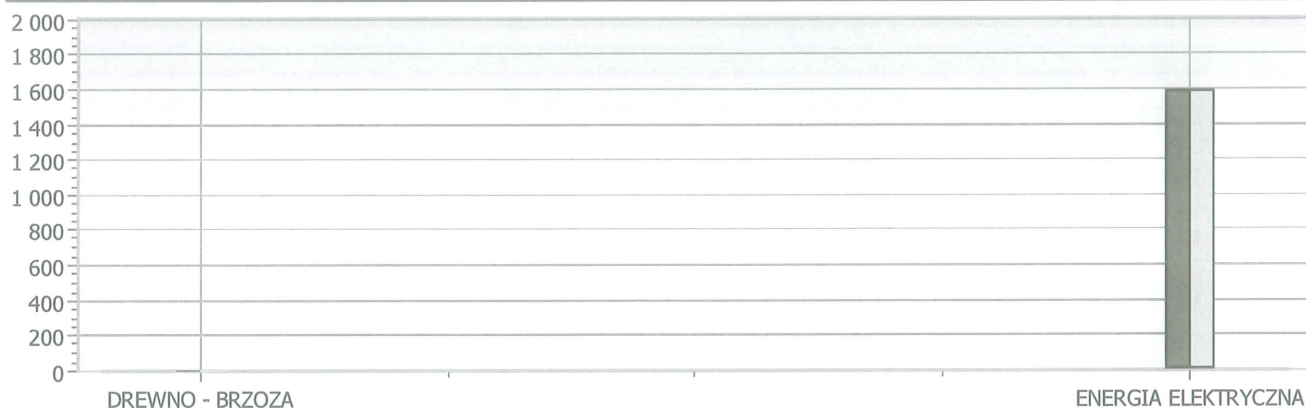
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
DREWNO - BRZOZA	KOMINEK	1 116,50 zł/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Ogrz. elektrycz.-fot	18 502,17 zł/rok
	KOMINEK	zł/rok

CIEPŁA WODA



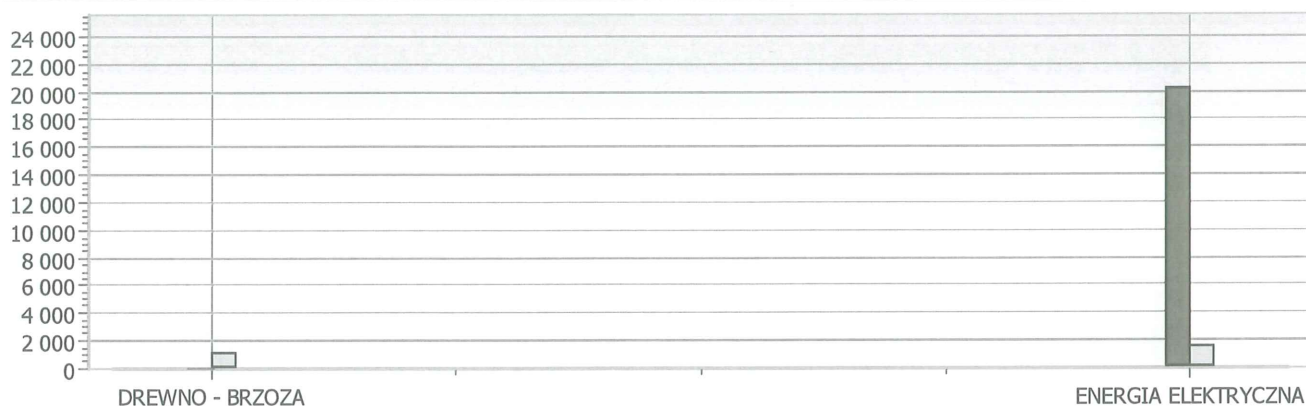
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
DREWNO - BRZOZA	KOMINEK	zł/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Ogrz. elektrycz.-fot	151,29 zł/rok
	KOMINEK	59,26 zł/rok

OŚWIETLENIE



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
DREWNO - BRZOZA	KOMINEK	zł/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Ogrz. elektrycz.-fot	1 587,17 zł/rok
	KOMINEK	1 587,17 zł/rok

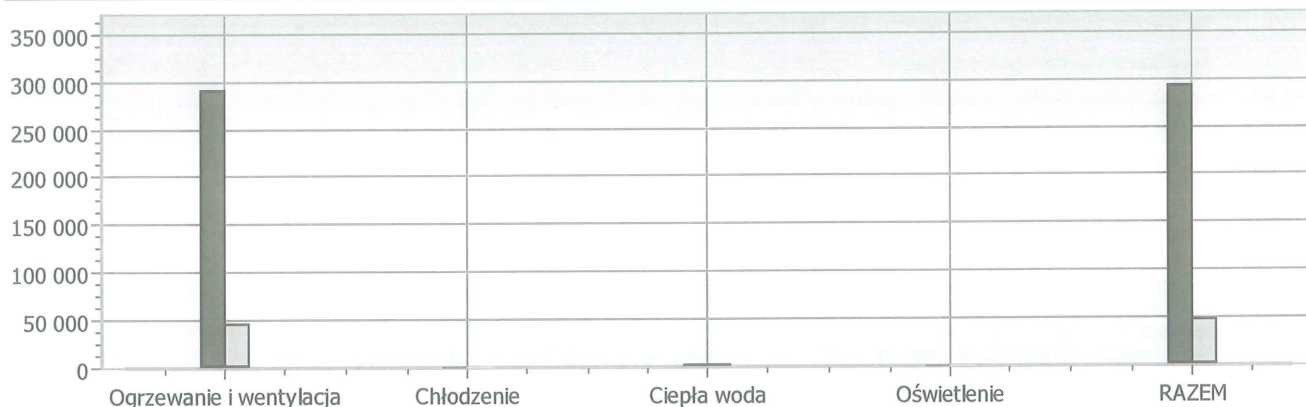
KOSZTY ZUŻYCIA PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEŃ



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
DREWNO - BRZOZA	KOMINEK	1 116,50 zł/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Ogrz. elektrycz.-fot	20 240,63 zł/rok
	KOMINEK	1 646,43 zł/rok

KOSZTY INWESTYCYJNE

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
Ogrz. elektrycz.-fot	290 000,00		3 000,00		293 000,00
KOMINEK	45 500,00		3 000,00		48 500,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

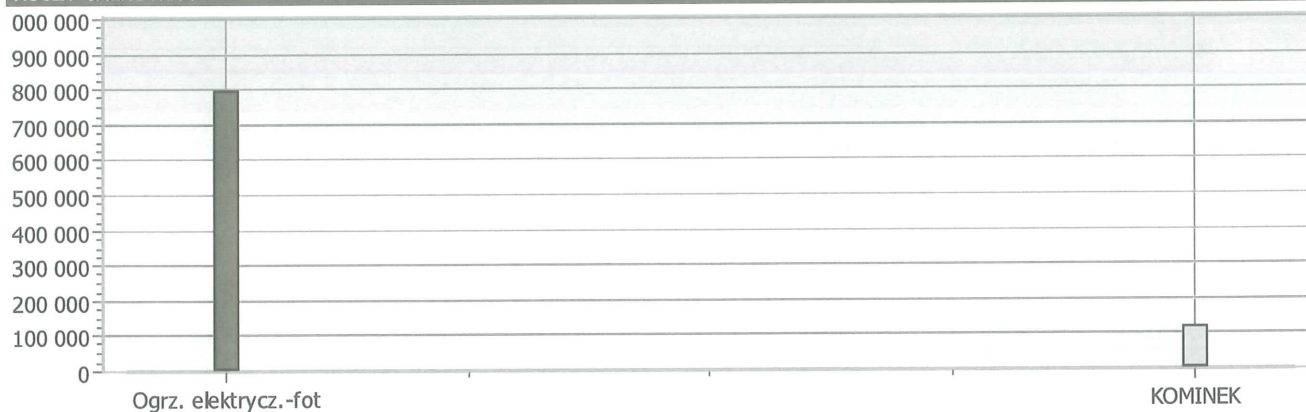
OKRES OBLICZENIOWY	[lata]	30
STOPA DYSKONTOWA	[%]	4

Analiza porównawcza systemu zasilanego w energię ciepłą na potrzeby c.o. i c.w.u..

Wariant 1 : W energię ciepłą na potrzeby c.o. i c.w.u. budynek będzie zasilany elektrycznie z ogniw fotowoltaicznych /ogrzewanie - elektryczne grzejniki akumulacyjne, c.w.u. - elektryczne przepływowe ogrzewacze wody/, uzupełnienie mocy elektrycznej z sieci energetycznej.

Wariant 2: W energię ciepłą na potrzeby c.o. budynek będzie zasilany z indywidualnych pieców wolnostojących /kozy/. C.w.u. będzie przygotowywana w elektrycznych przepływowych ogrzewaczach wody.

KOSZT CAŁKOWITY



NAZWA WARIANTU		Ogrz. elektrycz.-fot	KOMINEK
OBCENA WARTOŚĆ KOSZTU CAŁKOWITEGO	[zł]	794998	121436
PROSTY CZAS ZWROTU SPBT	[lata]	-	-
PRZYRÓST KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]		-244500
ROCZNE OSZCZĘDNOŚCI W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]		24813

PODSUMOWANIE ANALIZY EKONOMICZNEJ

Najniższym kosztem całkowitym charakteryzuje się wariant "KOMINEK".

OBJAŚNIENIA

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

Koszt całkowity uwzględnia początkowe koszty inwestycji, koszty energii, koszty utrzymania, koszty odtworzenia oraz koszty usunięcia. Od powyższych kosztów odejmuje się wartość rezydualną na koniec okresu obliczeniowego. Przy czym mogą zostać pominięte koszty, które są takie same dla wszystkich wariantów. Dla kosztów ponoszonych w różnych latach obliczana jest ich wartość bieżąca z wykorzystaniem przyjętej stopy dyskontowej.

Stopa dyskontowa, stosowana w niniejszej analizie, jest stopą realną, czyli z wyłączeniem inflacji.

Współczynnik dyskontowy R_d obliczany jest dla każdego roku na podstawie stopy dyskontowej. Umożliwia on obliczenie wartości bieżącej kosztu ponoszonego w danym roku (przeliczenie wartości na rok zerowy).

OBLICZENIE PROSTEGO CZASU ZWROTU

Łączne koszty inwestycji oznaczają początkowe koszty inwestycji, koszty odtworzenia oraz koszty usunięcia, pomniejszone o wartość rezydualną na koniec okresu obliczeniowego.

Roczne koszty eksploatacyjne uwzględniają koszty energii i utrzymania.

Przyrost kosztów inwestycyjnych oznacza różnicę kosztów inwestycyjnych danego wariantu i wariantu bazowego.

Roczne oszczędności oznaczają zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych w stosunku do wariantu bazowego.

Prosty czas zwrotu oznacza czas, po jakim roczne oszczędności w stosunku do wariantu bazowego wyrównają przyrost kosztów inwestycyjnych. Prosty czas zwrotu obliczany jest przez podzielenie przyrostu kosztów inwestycyjnych przez roczne oszczędności.

WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ

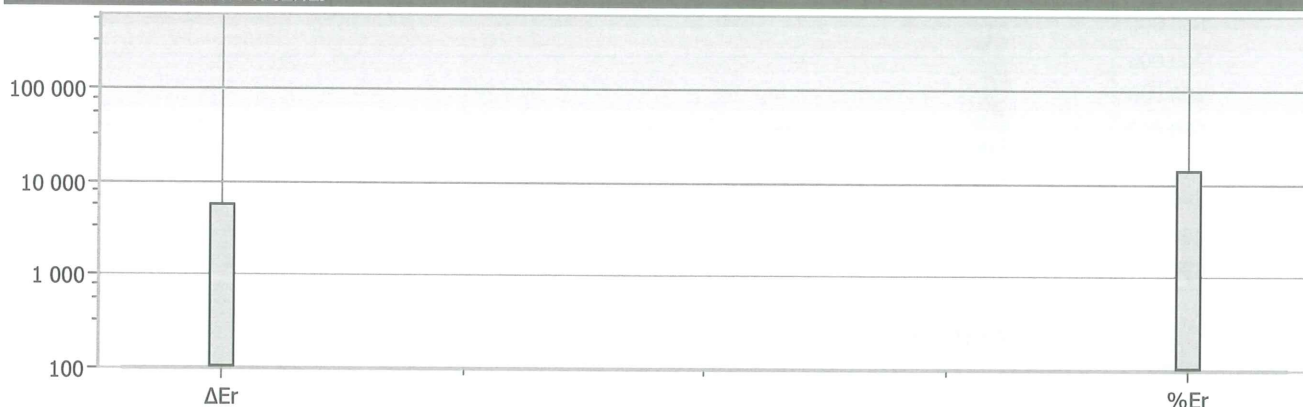
WSPÓŁCZYNNIKI TOKSYCZNOŚCI

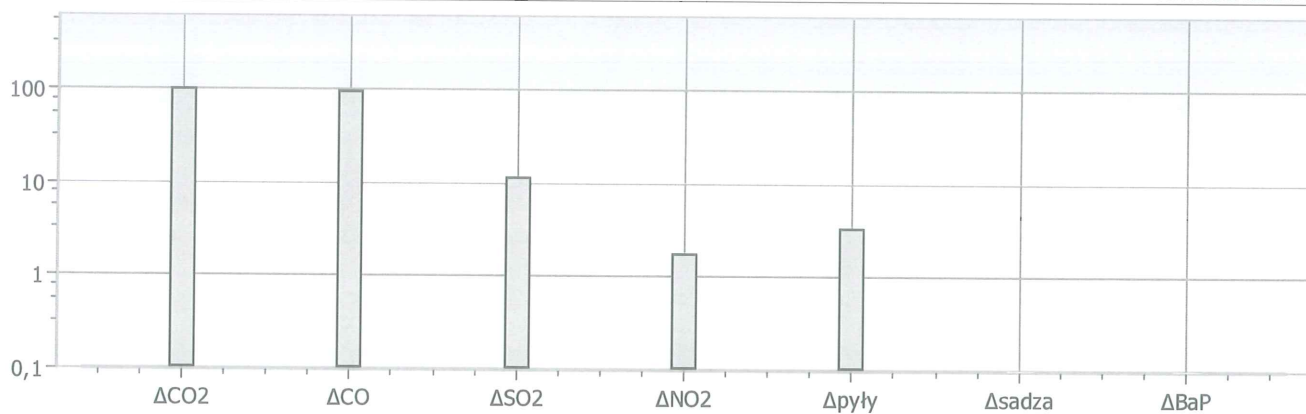
K_{t,SO_2}	K_{t,NO_2}	$K_{t,CO}$	K_{t,CO_2}	$K_{t,pyły}$	$K_{t,sadza}$	$K_{t,BAP}$
1,00	0,75	30,00	30,00	0,75	0,75	30000,00

DOPUSZCZALNE STĘŻENIE EMISJI

e_{SO_2}	e_{NO_2}	e_{CO}	e_{CO_2}	$e_{pyły}$	e_{sadza}	e_{BAP}
30	40	1	1	40	40	0,001

WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ





NAZWA WARIANTU			Ogrz. elektrycz.-fot	KOMINEK
EMISJA RÓWNOWAŻNA	E_r	[kg/rok]	40,40	5683,08
REDUKCJA EMISJI RÓWNOWAŻNEJ	ΔE_r	[kg/rok]	0,0	-5642,7
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI RÓWNOWAŻNEJ	$\%E_r$	[%/rok]	0,0	-13968,2
EMISJA CAŁKOWITA CO ₂	E_{CO_2}	[kg/rok]	7349,9	7447,9
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO ₂	ΔE_{CO_2}	[kg/rok]	0,0	-98,0
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO ₂	$\%E_{CO_2}$	[%/rok]	0,0	-1,3
EMISJA CAŁKOWITA CO	E_{CO}	[kg/rok]	0,2	94,4
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO	ΔE_{CO}	[kg/rok]	0,0	-94,2
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO	$\%E_{CO}$	[%/rok]	0,0	-41321,5
EMISJA CAŁKOWITA SO ₂	E_{SO_2}	[kg/rok]	19,6	8,2
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SO ₂	ΔE_{SO_2}	[kg/rok]	0,0	11,3
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SO ₂	$\%E_{SO_2}$	[%/rok]	0,0	57,9
EMISJA CAŁKOWITA NO ₂	E_{NO_2}	[kg/rok]	9,2	7,5
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ NO ₂	ΔE_{NO_2}	[kg/rok]	0,0	1,7
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ NO ₂	$\%E_{NO_2}$	[%/rok]	0,0	18,6
EMISJA CAŁKOWITA PYŁÓW	$E_{pyły}$	[kg/rok]	0,3	3,7
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ PYŁÓW	$\Delta E_{pyły}$	[kg/rok]	0,0	-3,4
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ PYŁÓW	$\%E_{pyły}$	[%/rok]	0,0	-1087,8
EMISJA CAŁKOWITA SADZY	E_{sadza}	[kg/rok]	0,000	0,000
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SADZY	ΔE_{sadza}	[kg/rok]	0,00	0,00
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SADZY	$\%E_{sadza}$	[%/rok]	0,0	0,0
EMISJA CAŁKOWITA BaP	E_{BaP}	[kg/rok]	0,000	0,000
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ BaP	ΔE_{BaP}	[kg/rok]	0,0000	0,0000
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ BaP	$\%E_{BaP}$	[%/rok]	0,0	0,0

EKSPERTYZA TECHNICZNA PAWILONU HANDLOWEGO NA DZ. NR. 4368/11

1.0. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES EKSPERTYZY.

Przedmiotem opracowania jest budynek pawilonu usytuowany na dz. 4368/11 w miejscowości Siemiatycze przy ulicy Grodzieńskiej.

Celem niniejszego opracowania jest dokonanie oceny stanu technicznego budynku zlokalizowanego w sąsiedztwie projektowanego zespołu parterowych pawilonów handlowych.

Zakres opracowania obejmuje: opis techniczny budynku, ocenę stanu technicznego i ocenę zagrożenia bezpieczeństwa, życia lub zdrowia ludzi.

2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna, pomiary z natury

3.0. NORMY

Normy, normatywy techniczne oraz literatura techniczna :

Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji

Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu

Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych

Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych

Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne

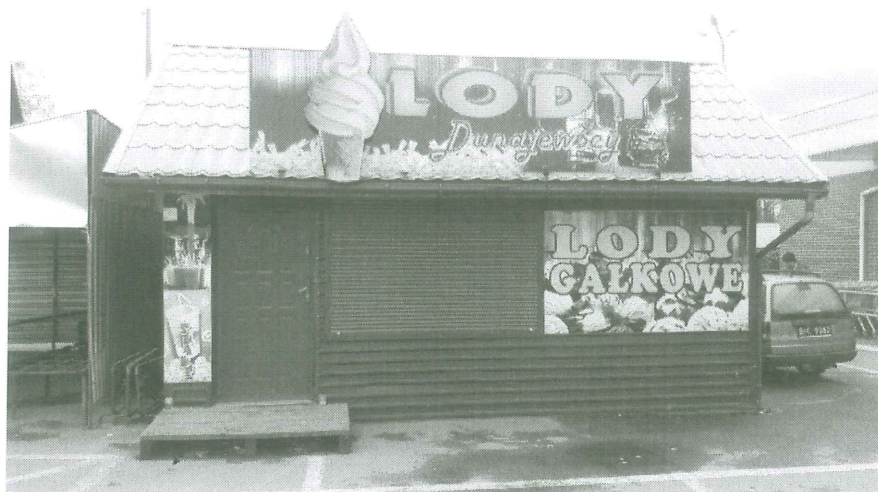
4.0. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

4.1. Opis techniczny budynków

Istniejący budynek pawilonu to obiekt jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Budynek o konstrukcji drewnianej, obudowany blachą trapezową i pokryty blachodachówką, z dachem dwuspadowym.

4.2. Usytuowanie budynku

Budynek zlokalizowany jest na działce 4368/11 w miejscowości Siemiatycze przy ulicy Grodzieńskiej, w sąsiedztwie projektowanego wiaty.



zdj.nr 1 pawilon istniejący

4.3. Warunki gruntowo-wodne

Na potrzeby niniejszego opracowania nie wykonano badań gruntowych. Założono że, od powierzchni terenu kolejno zalegają:

- utwory glebowe stanowiące podłoże niebudowlane, które należy usunąć w obszarze przeznaczonym na posadowienie budynku,
- grunty sypkie (piaski średnie i drobne) w stanie średnio zagęszczonym stanowiące nośne podłoże nośne,
- gliny spoiste w stanie twardoplastycznym, stanowiące nośne podłoże budowlane.

5.0. KRYTERIA OCENY I KLASYFIKACJI TECHNICZNEJ STANU ELEMENTÓW BUDYNKU

Kryteria ogólne oceny i klasyfikacji technicznej stanu elementów budynku

Lp.	Klasyfikacja stanu technicznego	Procentowe zużycie elementu	Kryterium oceny
1	bardzo dobry	0-15	Element budynku jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości materia
2	zadowalający	16-30	Element budynku utrzymany jest należycie. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji impregnacji.
3	średni	31-50	W elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki, nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.
4	zły	51-70	W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany kompleksowy remont.

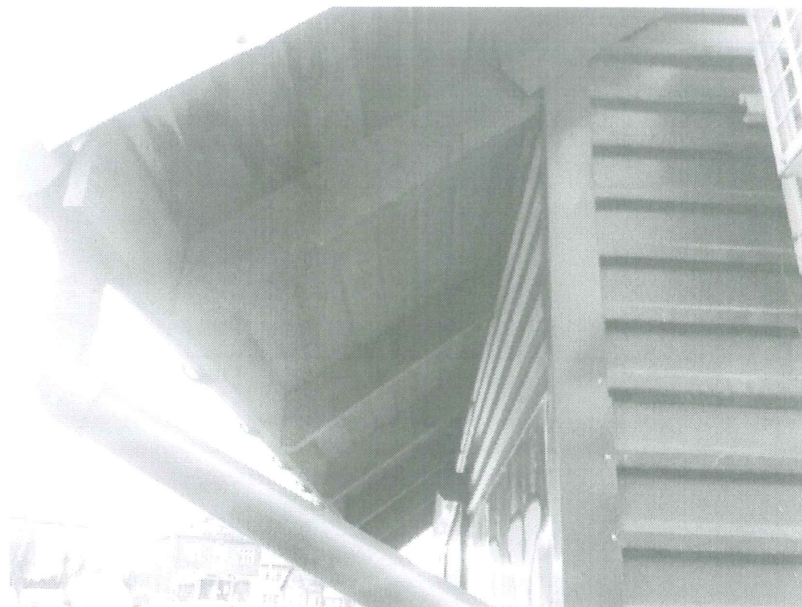
6.0. OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKÓW

6.1. Ocena stanu technicznego poszczególnych elementów budynku

Po oględzinach stan budynku można określić jako bardzo dobry. Więźba drewniana, obudowa z blachy trapezowej, pokrycie oraz obróbki blacharskie zachowane w stanie bardzo dobrym.



zdj.nr 2 pawilon istniejący



zdj.nr 3 pawilon istniejący

7.0. WNIOSKI I ZALECENIA

7.1. Wnioski dotyczące bezpieczeństwa użytkowania obiektu

Budynek nie zagraża bezpieczeństwu użytkowników sąsiednich budynków ani osób postronnych.

Projektowana budowa pawilonów handlowych nie powoduje zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników budynku, ani też nie obniża przydatności do użytkowania.

Projektowana budowa nie wpłynie na warunki posadowienia budynku istniejącego, nie zmienia się warunki gruntowo-wodne.

7.2. Wnioski ogólne

Stan techniczny konstrukcji istniejącego budynku oraz jego lokalizacja pozwala na projektowaną budowę pawilonów.

Ekspertyza ważna jest przez rok od daty opracowania.

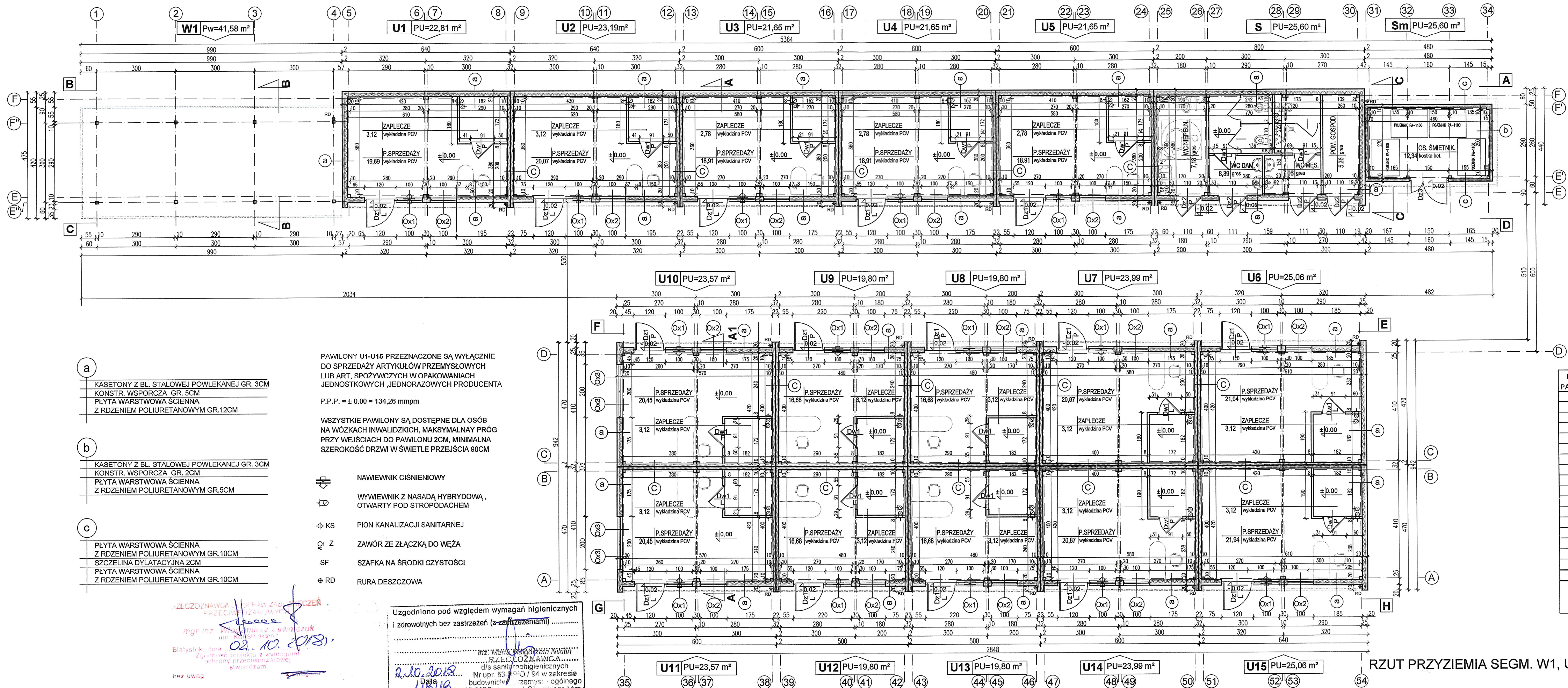
Data opracowania: 14.09.2018r.

Opracował:

mgr inż. Karol Paweł Mor

upr. nr PDL/0004/POOK/09

mgr inż. Karol Paweł Mor
uprawnienia budowlane nr ewid.
PDL/0004/POOK/09
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej



Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE
ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00

Jednostka projektowa: **inwestprojekt**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp. z o.o.

Objekt: Zespół pawilonów handlowych
Adres: Siemiatycze ul. Grodzka 1
Data: 14.09.2018r.
Umowa: IF.7011.2.2018

Obiekt: Siemiatycze ul. Grodzka 1
Data: 14.09.2018r.
Umowa: IF.7011.2.2018

Skala: 1:100

Projektant: mgr inż. arch. Bogusław Piotr Ziótkiewicz
upr. w spec. arch. B/191/94

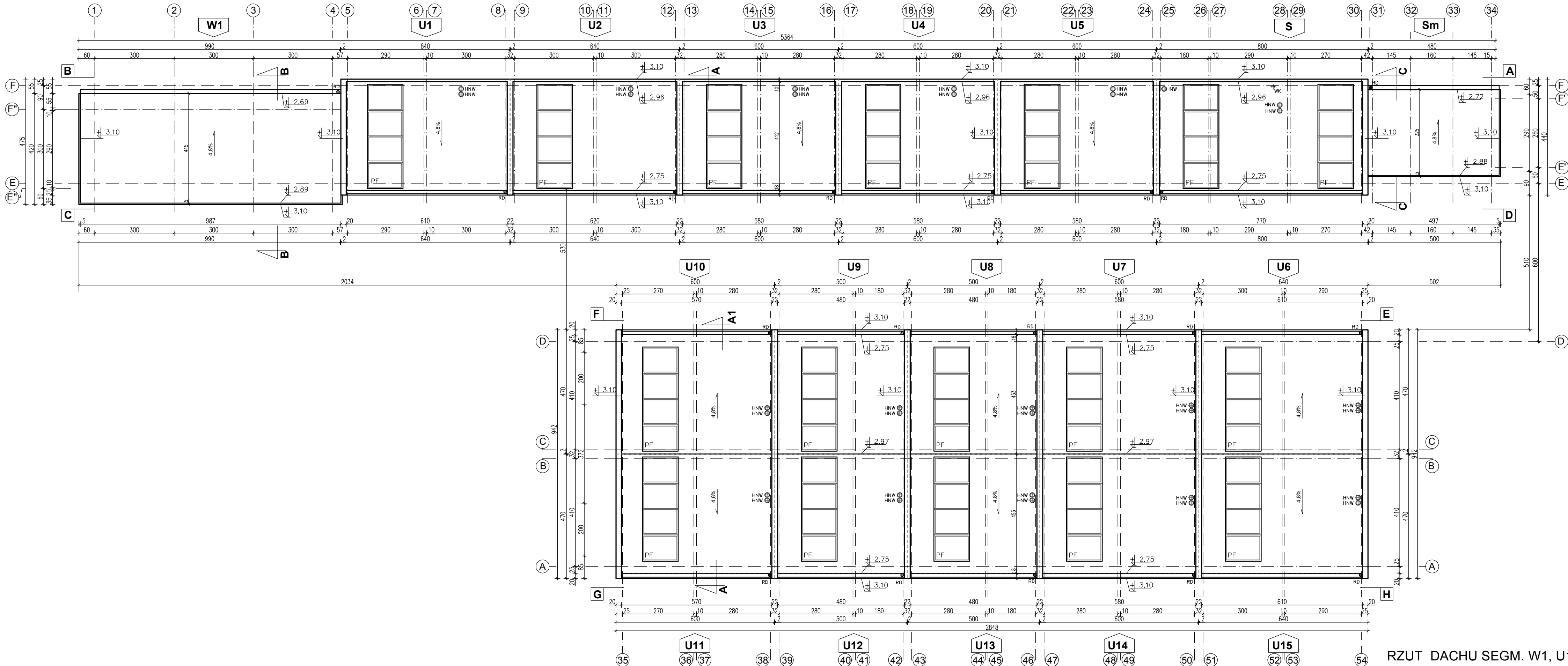
Sprawdzający: mgr inż. arch. Lidia Surmacz
upr. w spec. arch. B/191/02

UZGODNIENIA MIĘDZYBRANZOWE

branża	imię, nazwisko	nr uprawnień	podpis
KONSTRUKCJA	mgr inż. Karol Paweł Mor	upr. proj. PDL/0004/POK/09	
INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Renata Kupińska	upr. proj. B/193/01	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski	upr. proj. PDL/0080/POE/13	

NAZWA PAWILONU	POW. USŁUGOWA m²	POW. POMOCNICZA m²	RAZEM m²
U1	19,69	3,12	22,81
U2	20,07	3,12	23,19
U3	18,91	2,78	21,69
U4	18,91	2,78	21,69
U5	18,91	2,78	21,69
U6	21,94	3,12	25,06
U7	20,87	3,12	23,99
U8	16,68	3,12	19,80
U9	16,68	3,12	19,80
U10	20,45	3,12	23,57
U11	20,45	3,12	23,57
U12	16,68	3,12	19,80
U13	16,68	3,12	19,80
U14	20,87	3,12	23,99
U15	21,94	3,12	25,06
S		27,89	27,89
Sm		12,34	12,34
RAZEM	289,73	86,01	375,74

RZUT PRZYZIEMIA SEGM. W1, U1-U5, U6-U15, S, Sm, skala 1:100



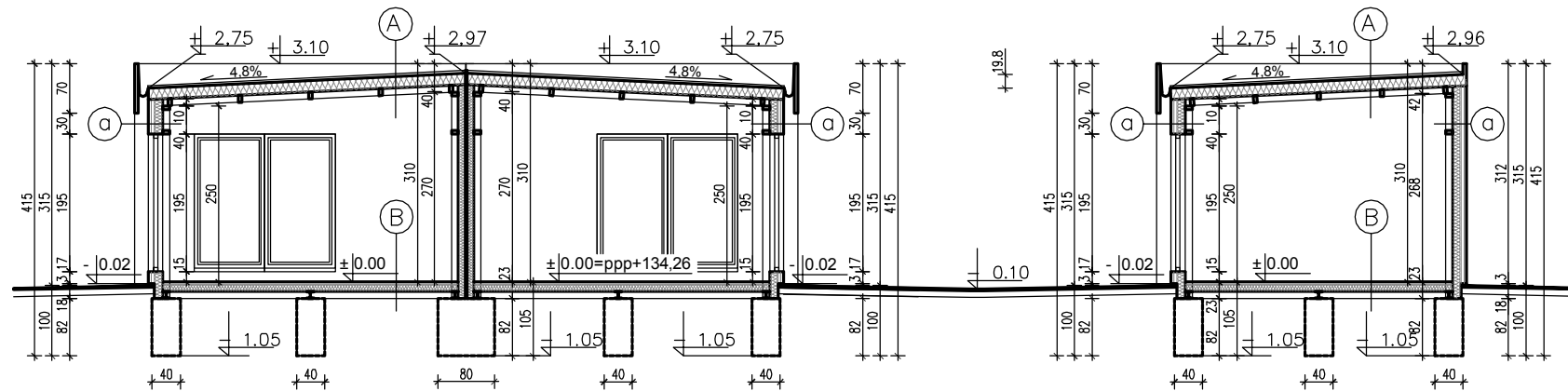
Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00	
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Wasiłyńska 22, tel/fax 85 742 01 87, Sp. z o.o.	
Objekt: Zespół pawilonów handlowych	Data: 14.09.2018r. Umowa: IF.7011.2.2018
Adres: Siemiatycze ul. Grodzka cz.działek nr ewid. 4369/11 i 4368/11 obręb 201001_1.001 Siemiatycze obręb 1	5.2
Nazwa rysunku: RZUT DACHU	
Branża: ARCHITEKTURA	skala 1:100
Projektant: mgr inż. arch. Bogusław Piotr Żońdewicz upr.w spec.arch. Bł/191/04	
Sprawdzający: mgr inż. arch. Lidia Sumacz upr.w spec.arch. Bł/191/02	

- POKRYCIE DACHU PAVILONÓW - PŁYTA WARSTWOWA O PROFILU DACHOWYM Z RDZIEŃMIEM POLIURETANOWYM GR. 160MM. NACHYLENIE POŁĄCI 4.8%
- POKRYCIE DACHU WIAT I ALTANY ŚMIETNIKOWEJ - BLACHA TRAPEZOWA T35 S250 GR. 0.5MM (POZYTYW) NACHYLENIE POŁĄCI 4.8%
- ODPROWADZENIE WODY Z DACHU - SYSTEMY RYNNOWE PCV
- SZCZEGÓLNA UWAGĘ NALEŻY ZWRÓCIĆ NA SZCZELNOŚĆ I STARANNOŚĆ WYKONANIA OBRÓBEK BLACHARSKICH

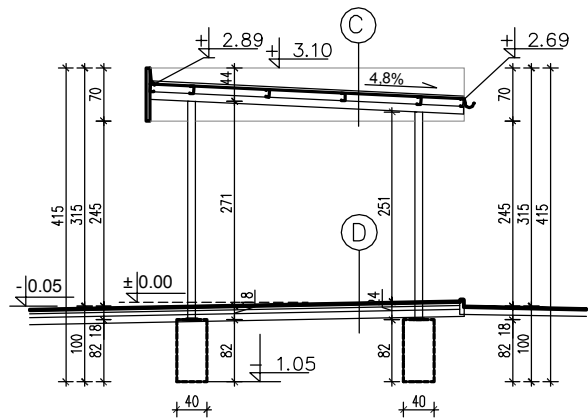
- ⊕ HNW HYBRYDOWA NASADA WYWIEWNA
- ⊕ WK WYWIEWKA KANALIZACYJNA
- ⊕ RD RURA DESZCZOWA
- PF PANEL FOTOWOLTAICZNY

RZUT DACHU SEGM. W1, U1-U5, U6-U15, S, Sm, skala 1:100

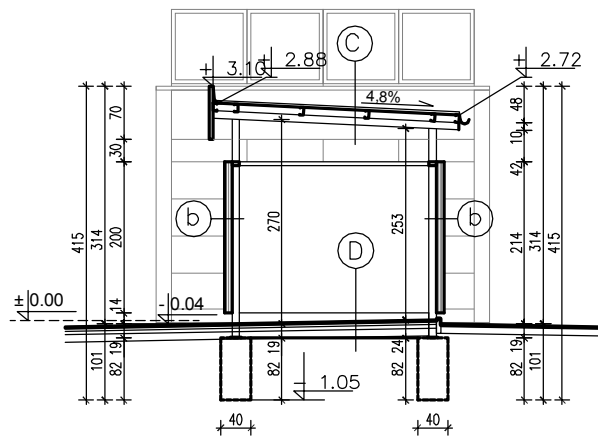
Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00	
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp.z o.o	
Obiekt: Zespół pawilonów handlowych	Data: 14.09.2018r. Umowa: IF.7011.2.2018
Adres: Siemiatycze ul. Grodzka cz.działek nr ewid. 4369/11 i 4368/11 obręb 201001_1.001 Siemiatycze obręb 1	5.3
Nazwa rysunku: PRZEKROJE PIONOWE	
Branża: ARCHITEKTURA	skala 1:100
Projektant: mgr inż. arch. Bogusław Piotr Żółkiewicz upr.w spec.arch. Bł/191/94	
Sprawdzający: mgr inż. arch. Lidia Sumacz upr.w spec.arch. Bł/19/02	



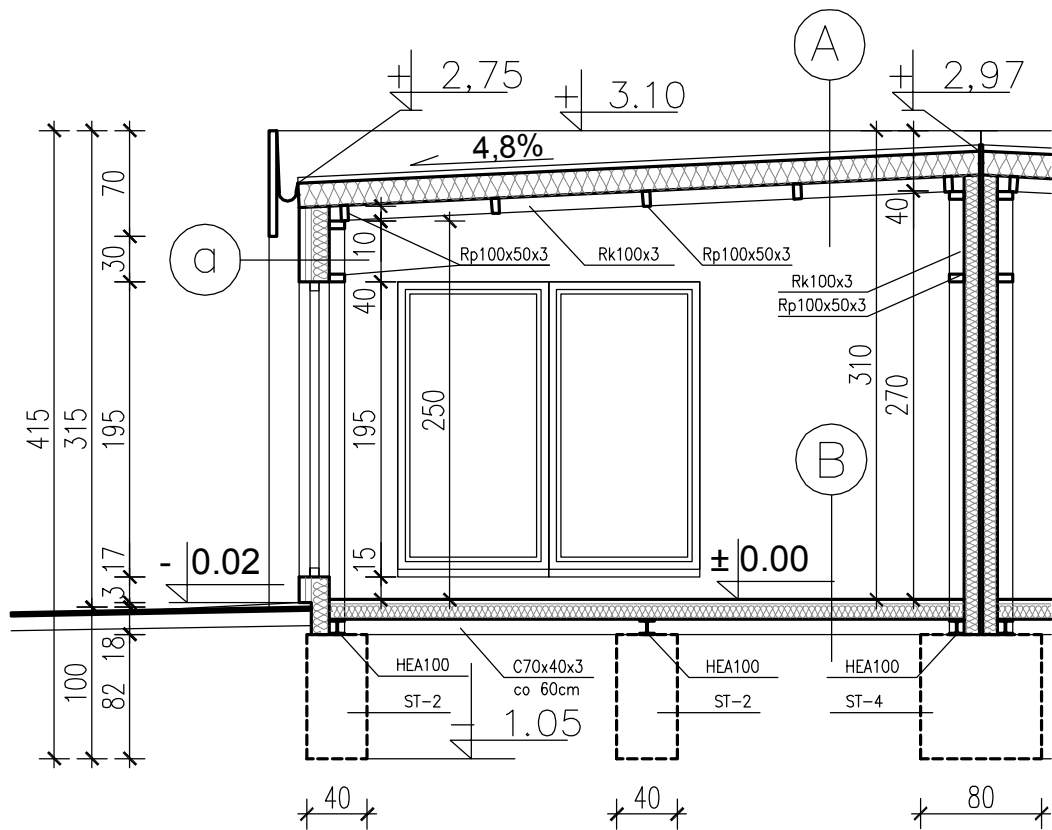
PRZĘKRÓJ PIONOWY A - A skala 1:100



PRZĘKRÓJ PIONOWY B - B skala 1:100



PRZĘKRÓJ PIONOWY C - C skala 1:100

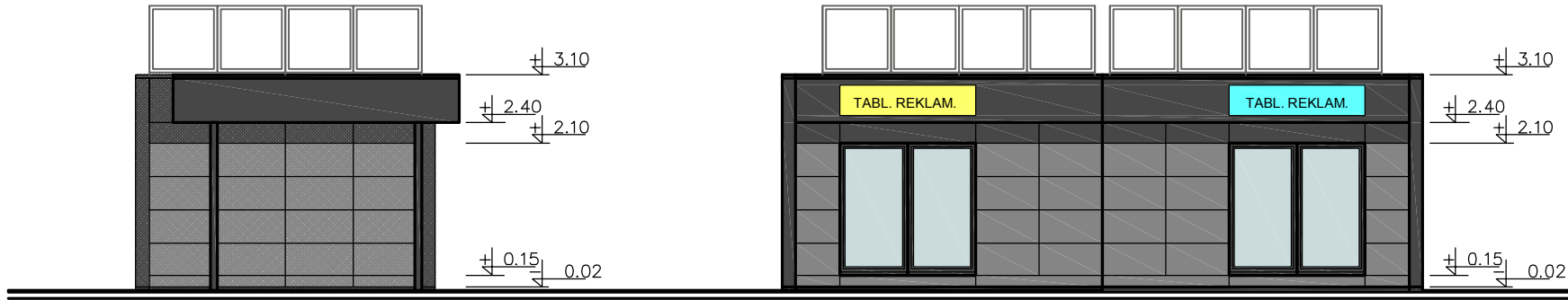


PRZĘKRÓJ PIONOWY A - A1 skala 1:50

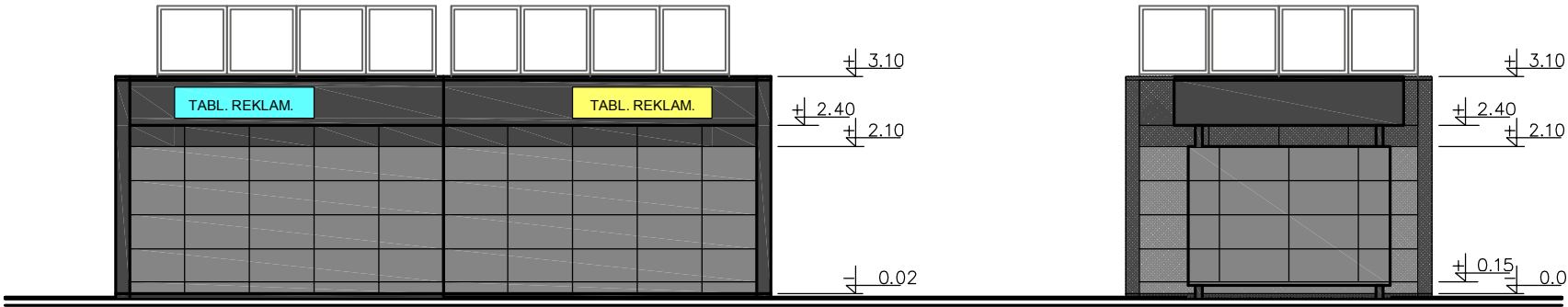
A	PLYTA WARSTWOWA DACHOWA Z RDZENIEM POLIURETANOWYM GR.16CM PŁATEW Rpx50x3 100
B	WYKŁADZINA PCV PLYTA PODŁOGOWA 18 mm STYROPIAN 10CM BLACHA TRAPEZOWA T-4 BELKI C 70x40x3 co 60 CM
C	BLACHA TRAPEZOWA T35 S250 (POZYTYW) PŁATEW Rpx50x3 100
D	BETONOWA KOSTKA BRUKOWA GR. 6CM PODSYPKA PIASKOWA GR. 5CM PODŁOŻE GRUNTOWE ZAGĘSZCZONE DO WSK. 0,97
a	KASETONY Z BL. STALOWEJ POWLEKANEJ GR. 3CM KONSTR. WSPORCZA GR. 5CM PLYTA WARSTWOWA ŚCIENNA Z RDZENIEM POLIURETANOWYM GR.12CM
b	KASETONY Z BL. STALOWEJ POWLEKANEJ GR. 3CM KONSTR. WSPORCZA GR. 2CM PLYTA WARSTWOWA ŚCIENNA Z RDZENIEM POLIURETANOWYM GR.5CM

PRZĘKROJE PIONOWE skala 1:100, 1:50

Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00	
Jednostka projektowa:	inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waczyngłona 22, tel/fax: 85 742 01 87, Sp.z o.o
Objekt: Zespół pawilonów handlowych	Data: 14.09.2018r. Umowa: IF.7011.2.2018
Adres: Siemiatycze ul. Grodzieńska cz.działek nr ewid. 4368/11 i 4368/11 obręb 201001_1.001 Siemiatycze obręb 1	5.4
Nazwa rysunku: ELEWACJE A-B, C-D, B-G, H-A	
Branża: ARCHITEKTURA	skala 1:100
Projektant: mgr inż. arch. Bogusław Piotr Żółkiewicz upr.w spec.arch. BL/151/84	
Sprawdzający: mgr inż. arch. Lidia Surmacz upr.w spec.arch. BW/19/02	

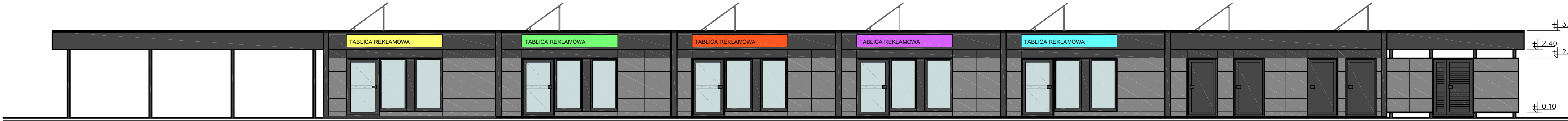


ELEWACJA B - G skala 1:100

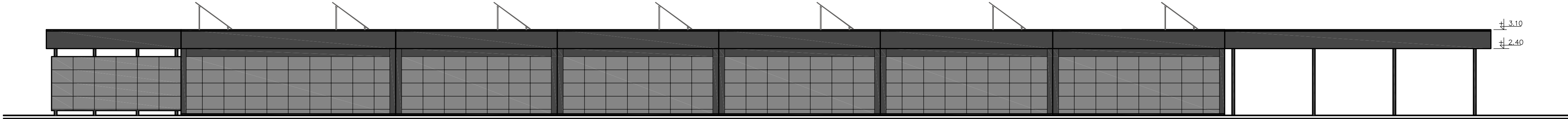


ELEWACJA H - A skala 1:100

- KASETONY I PROFILE Z BLACHY POWLEKANEJ W KOLORZE JASNOSZARYM RAL 9006
- KASETONY I PROFILE Z BLACHY POWLEKANEJ W KOLORZE CIEMNOSZARYM RAL 9007
- OKNA - PROFILE ALUMINIOWE W KOLORZE CIEMNOSZARYM RAL 9007
- DRZWI WEJŚCIOWE - ALUMINIOWE W KOLORZE CIEMNOSZARYM RAL 9007
- OBRÓBKI BLACHARSKIE I PARAPETY W KOLORZE CIEMNOSZARYM RAL 9007



ELEWACJA C - D skala 1:100

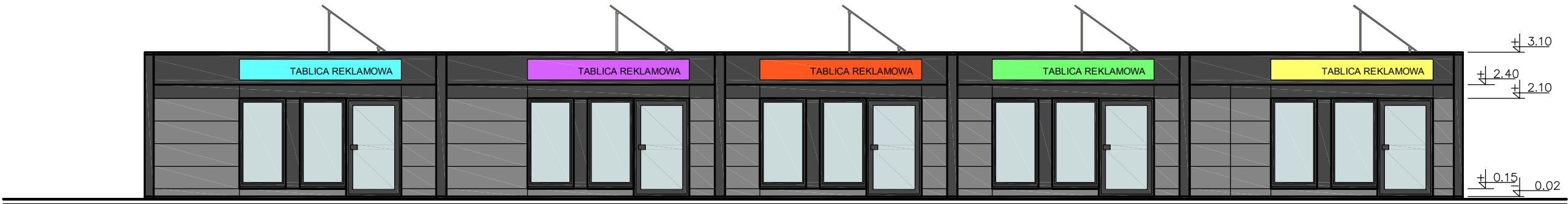


ELEWACJA A - B skala 1:100

ELEWACJE A-B, C-D, B-G, H-A skala 1:100

- KASETONY I PROFILE Z BLACHY POWLEKANEJ
W KOLORZE JASNOSZARYM RAL 9006
- KASETONY I PROFILE Z BLACHY POWLEKANEJ
W KOLORZE CIEMNOSZARYM RAL 9007
- OKNA - PROFILE ALUMINIOWE
W KOLORZE CIEMNOSZARYM RAL 9007
- DRZWI WEJŚCIOWE - ALUMINIOWE
W KOLORZE CIEMNOSZARYM RAL 9007
- OBRÓBKI BLACHARSKIE I PARAPETY
W KOLORZE CIEMNOSZARYM RAL 9007

Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00		
Jednostka projektowa:	<div><div></div><div>inwestprojekt</div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp.z o.o</div></div>	
	Data: 14.09.2018r.	
Objekt: Zespół pawilonów handlowych		Umowa: IF.7011.2.2018
Adres: Siemiatycze ul. Grodzieńska cz. działek nr ewid. 4369/11 i 4368/11 obręb 201001_1.001 Siemiatycze obręb 1		5.5
Nazwa rysunku: ELEWACJE E-F, G-H		
Branża:	ARCHITEKTURA	skala 1:100
Projektant:	mgr inż. arch. Bogusław Piotr Żotkiewicz upr.w spec.arch. BŁ/191/94	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Lidia Sumacz upr.w spec.arch. BŁ/19/02	

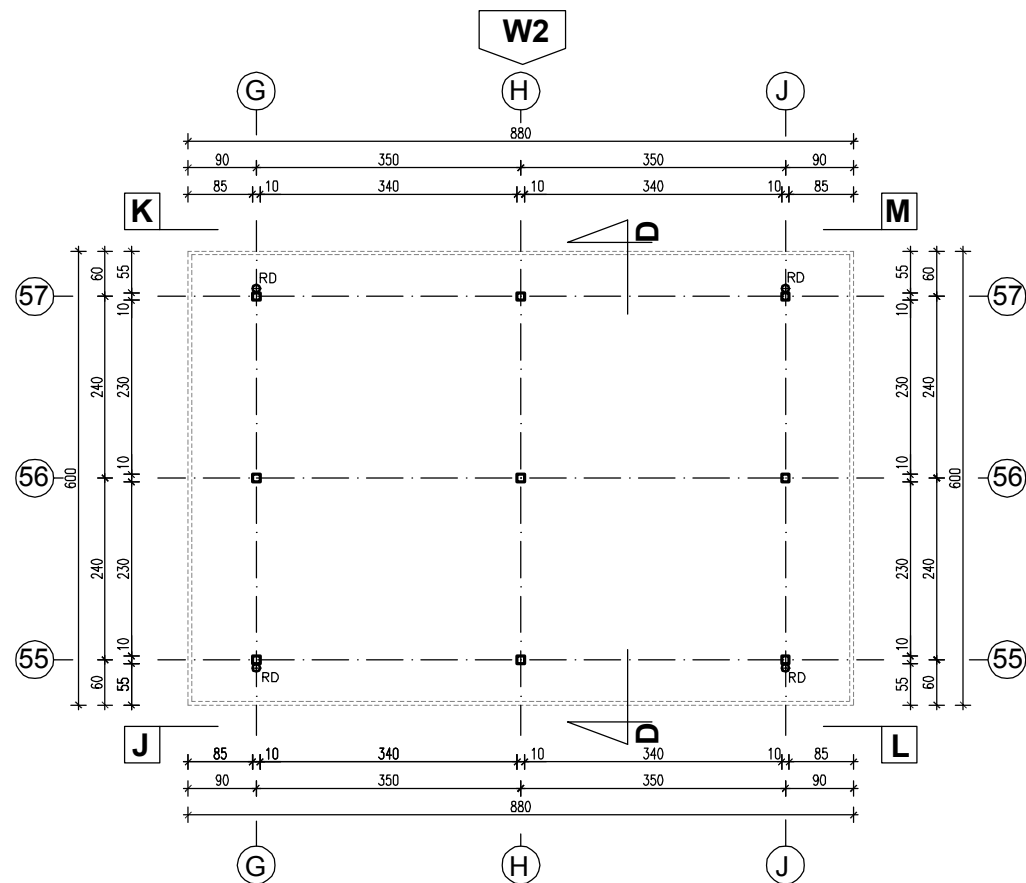


ELEWACJA E - F skala 1:100

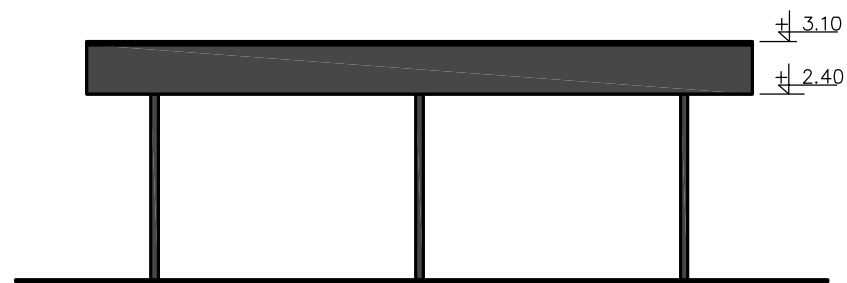


ELEWACJA G - H skala 1:100

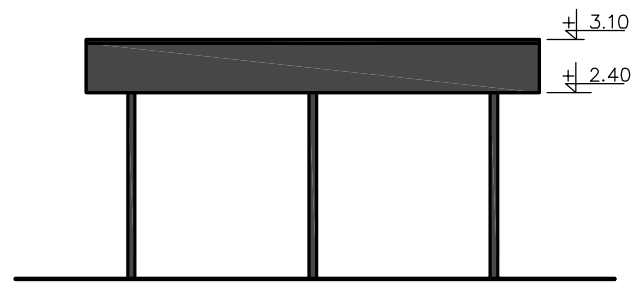
ELEWACJE E-F, G-H skala 1:100



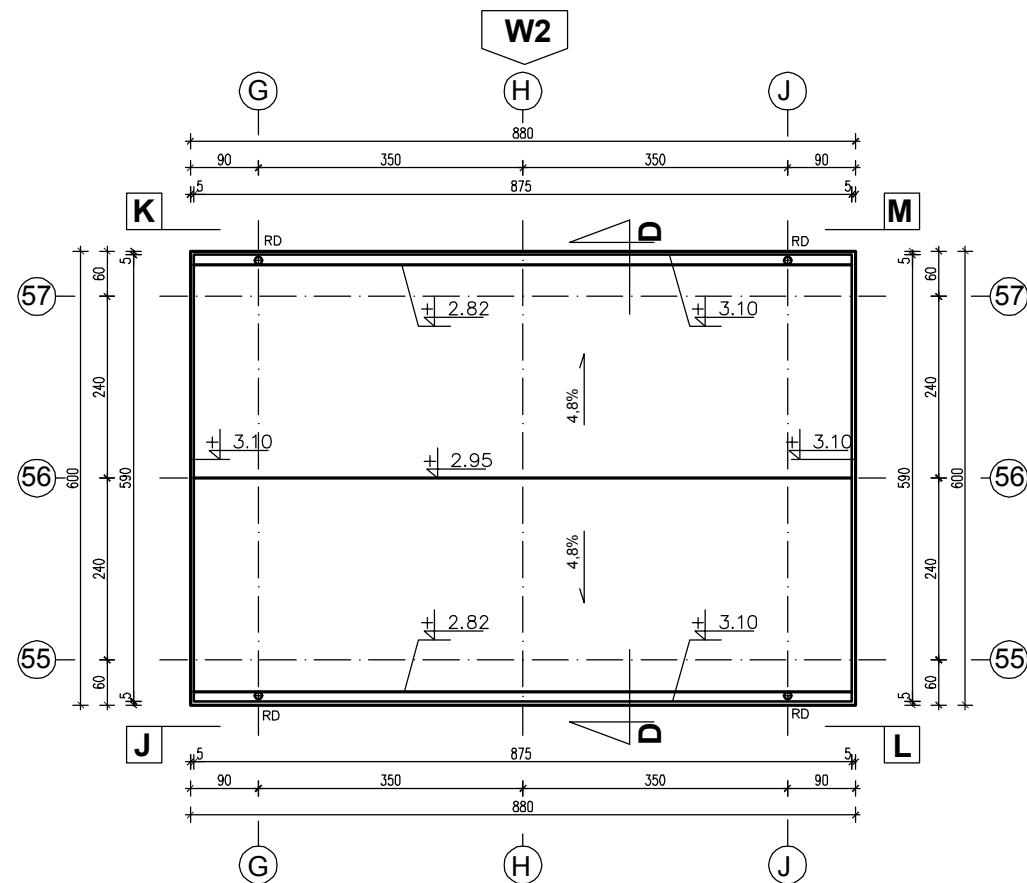
RZUT PRZYZIEMIA skala 1:100



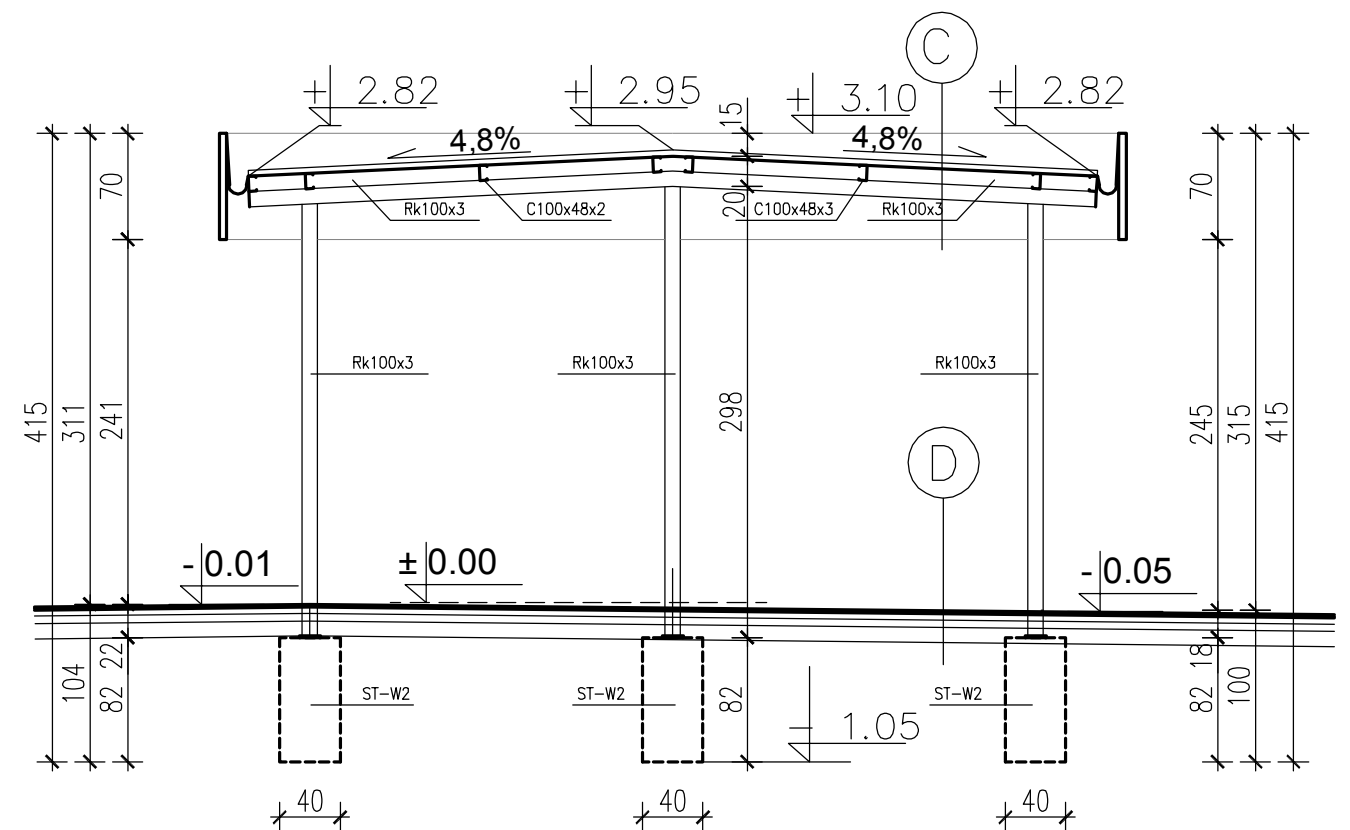
ELEWACJA J - L skala 1:100



ELEWACJA L - M skala 1:100



RZUT DACHU skala 1:100

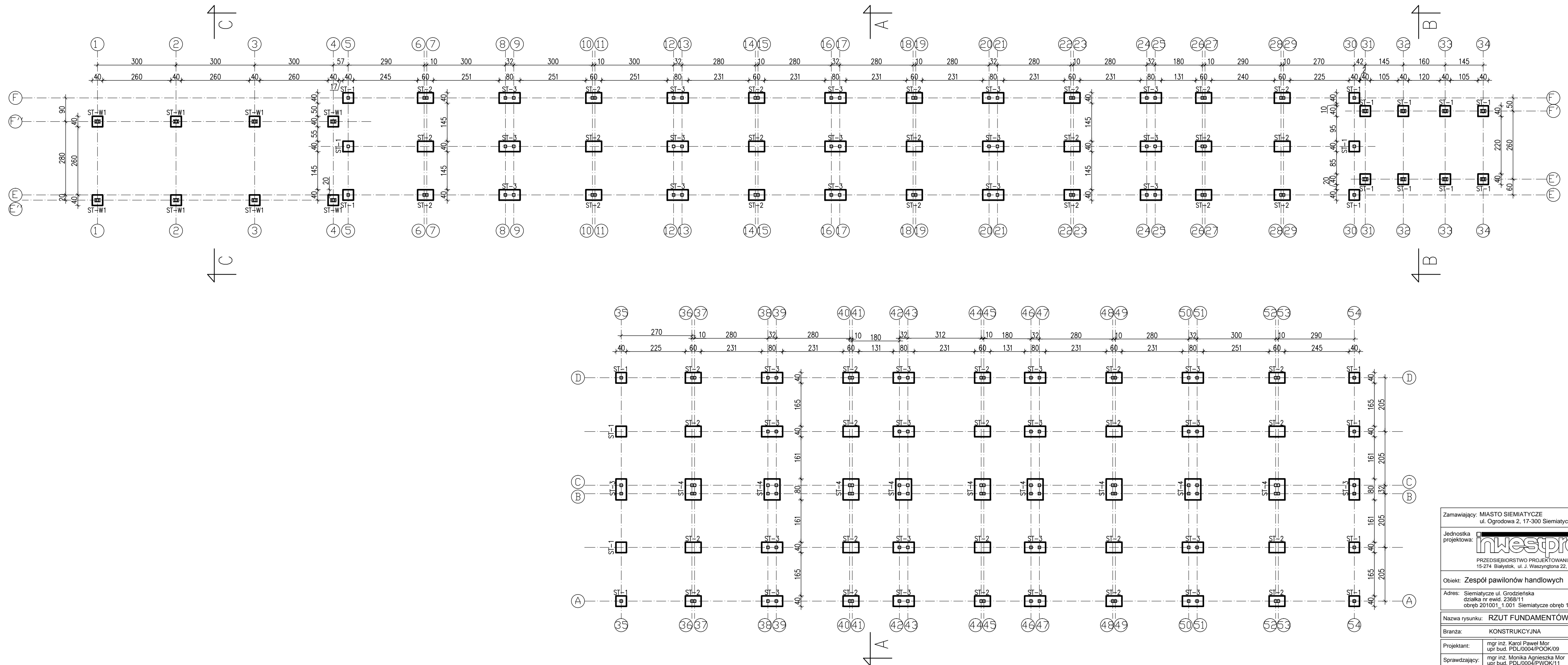


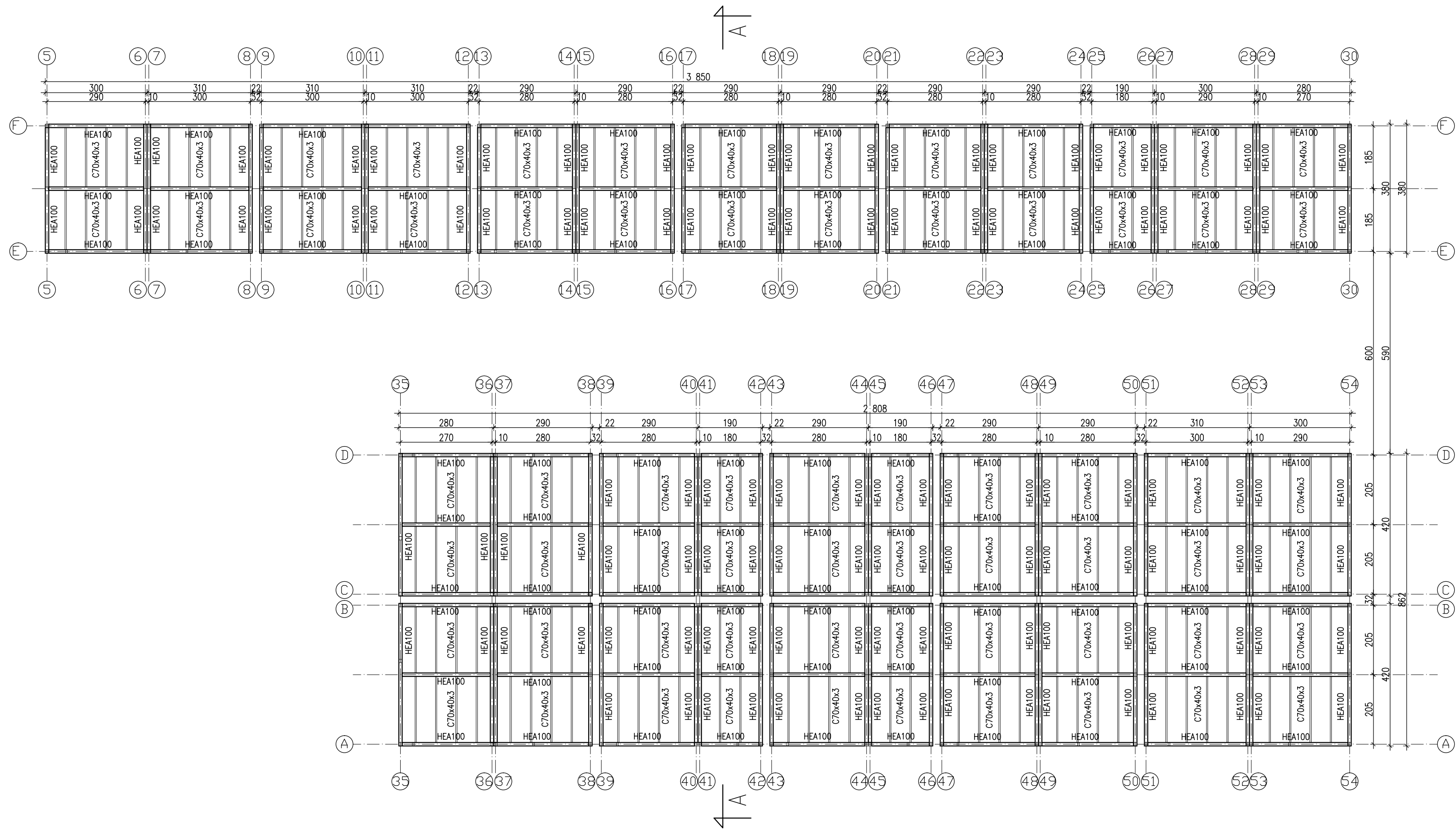
PRZEKRÓJ PIONOWY D - D skala 1:50

Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00	
Jednostka projektowa:	inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp.z o.o
Obiekt: Zespół pawilonów handlowych	Data: 14.09.2018r. Umowa: IF.7011.2.2018
Adres: Siemiatycze ul. Grodzka cz. działek nr ewid. 4368/11 i 4368/11 obręb 201001_1.001 Siemiatycze obręb 1	5.6
Nazwa rysunku: WIATA W2	
Branża: ARCHITEKTURA	skala 1:100
Projektant: mgr inż. arch. Bogusław Piotr Zótkiewicz upr.w spec.arch. Bz/191/94	
Sprawdzający: mgr inż. arch. Lidia Surmacz upr.w spec.arch. Bz/19/02	

C	BLACHA TRAPEZOWA T35 S250 (POZYTYW) PŁATEW Rpx50x3 100
D	BETONOWA KOSTKA BRUKOWA GR. 6CM PODSYPKA PIASKOWA GR. 5CM PODŁOŻE GRUNTOWE ZAGĘSZCZONE DO WSK. 0,97

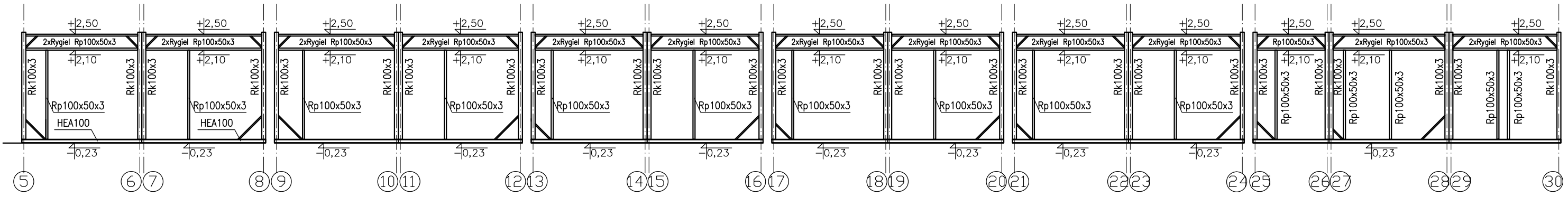
WIATA W2 skala 1:100, 1:50





Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00		
Jednostka projektowa:		
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel/fax 85 742 01 87, Sp. z o.o.		
Objekt: Zespół pawilonów handlowych	Data: 14.09.2018r.	Umowa: IF.7011.2.2018
Adres: Siemiatycze ul. Grodzieńska działka nr ewid. 2368/11 obręb 201001_1_001 Siemiatycze obręb 1	6.2	
Nazwa rysunku: SCHEMAT KONSTRUKCYJNY PODŁOGI		
Branża:	KONSTRUKCYJNA	skala 1:100
Projektant:	mgr inż. Karol Paweł Mok upr bud. PDL/0004/P0OK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. Monika Agnieszka Mor upr bud. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. Tomasz Słoma	

WIDOK W OSI E



SCHEMAT KONSTRUKCYJNY skala 1:100

Wiata W1

Pawilon U1

Pawilon U2

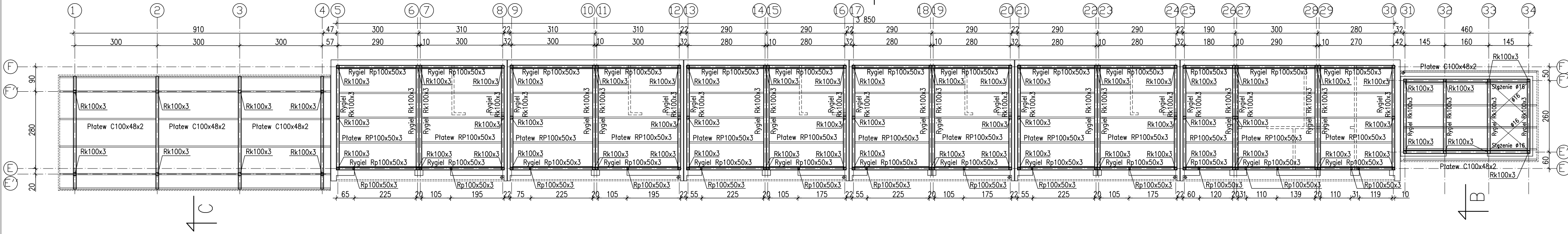
Pawilon U3

Pawilon U4

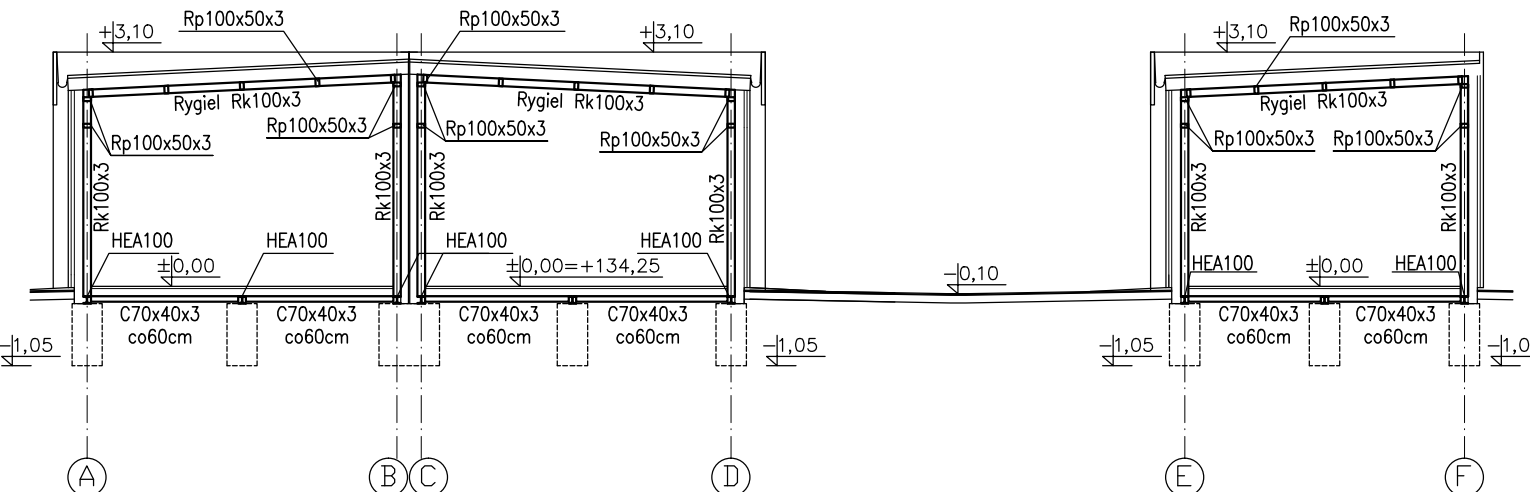
Pawilon U5

Pawilon S

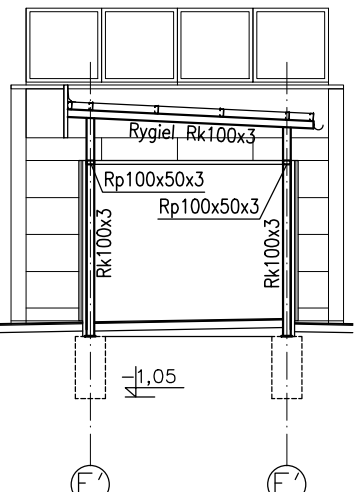
Altana śmietnikowa Sm



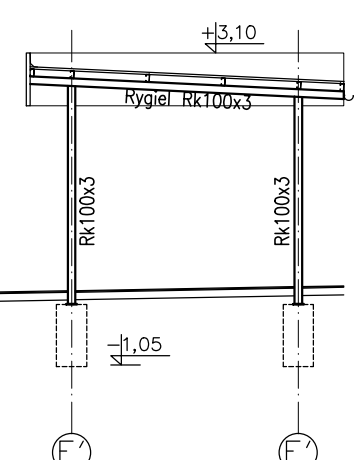
PRZEKRÓJ A-A



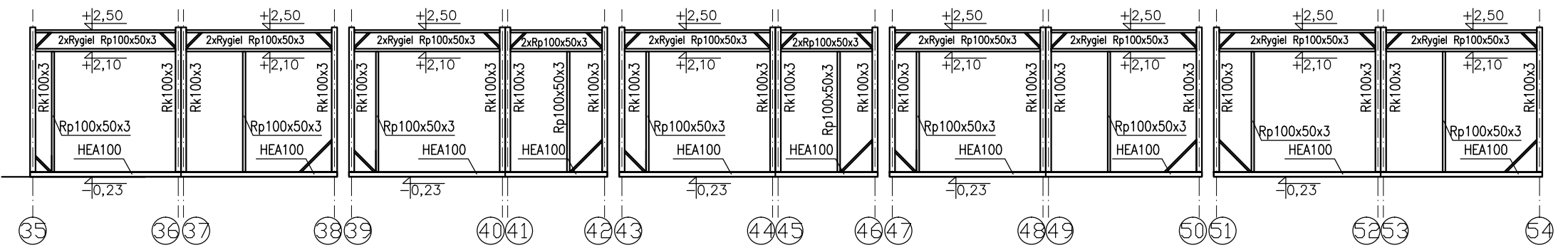
PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ C-C



WIDOK W OSI A



Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE
ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00

Jednostka projektowa: **inwestprojekt**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp. z o.o.

Obiekt: Siemiatycze ul. Grodzieńska
działka nr ewid. 2368/11
obręb 201001_1001 Siemiatycze obręb 1

Data: 14.09.2018r.
Umowa: IF.7011.2.2018

Nazwa rysunku: SCHEMAT KONSTRUKCYJNY PAWILONÓW

Branża: KONSTRUKCYJNA skala 1:100

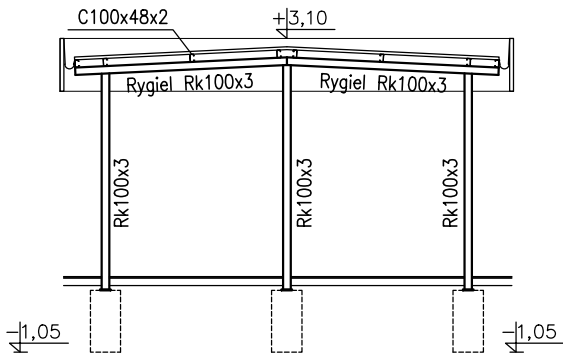
Projektant: mgr inż. Karol Paweł Mor
upr. bud. PDL/0004/POOK/09

Sprawdzający: mgr inż. Monika Agnieszka Mor
upr. bud. PDL/0004/PWOK/11

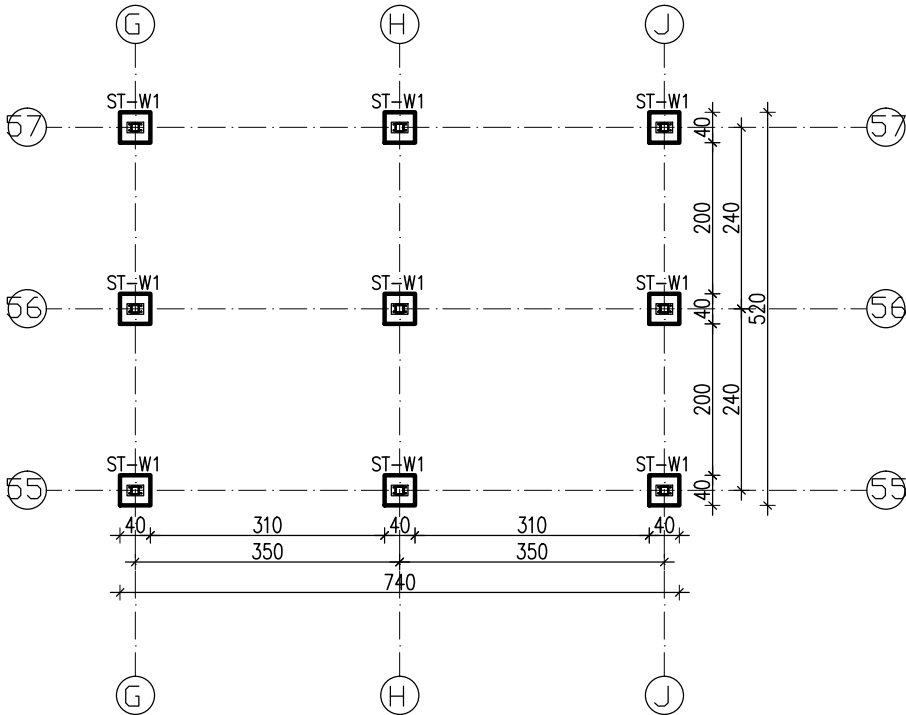
Współpraca: mgr inż. Tomasz Słoma

6.3

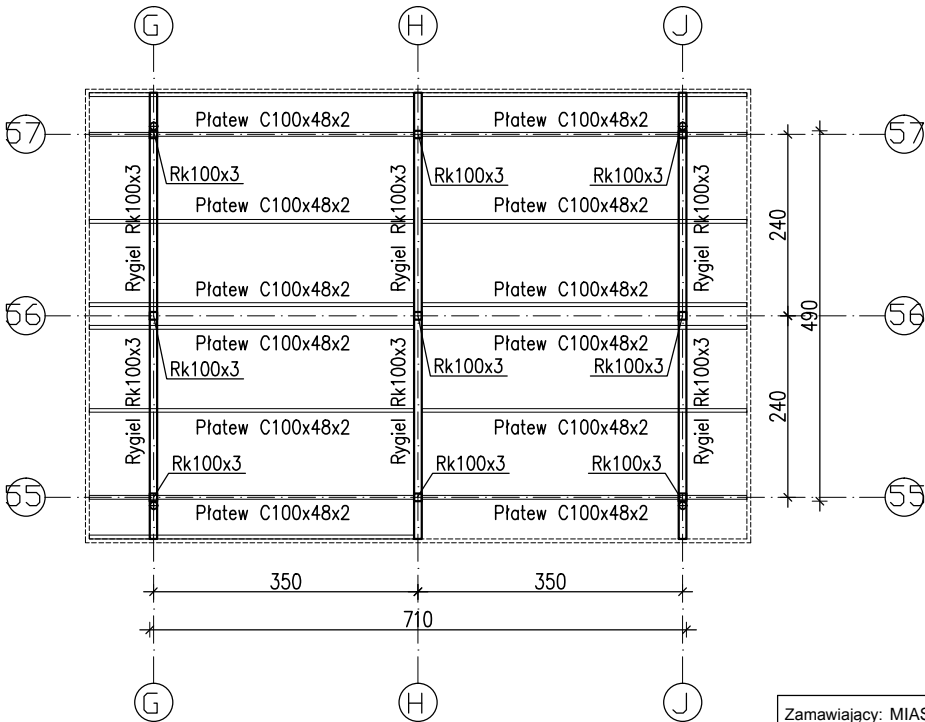
PRZEKRÓJ – WIATA W2
skala 1:100



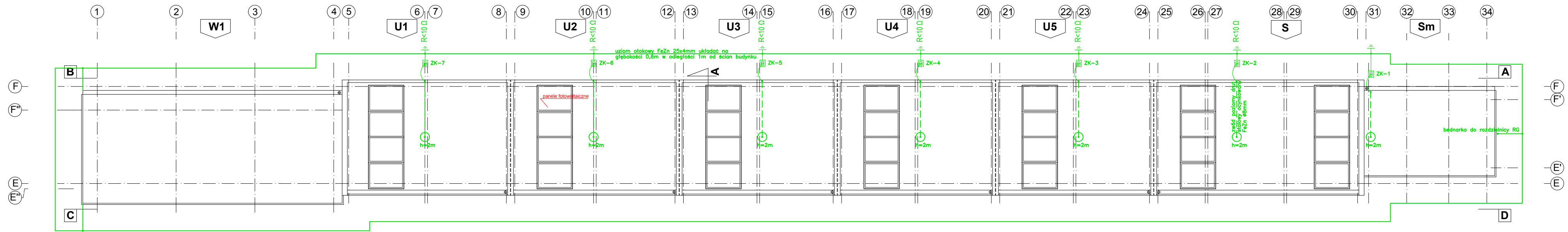
RZUT FUNDAMENTÓW WIATY W2
skala 1:100



SCHEMAT KONSTRUKCYJNY WIATY W2
skala 1:100

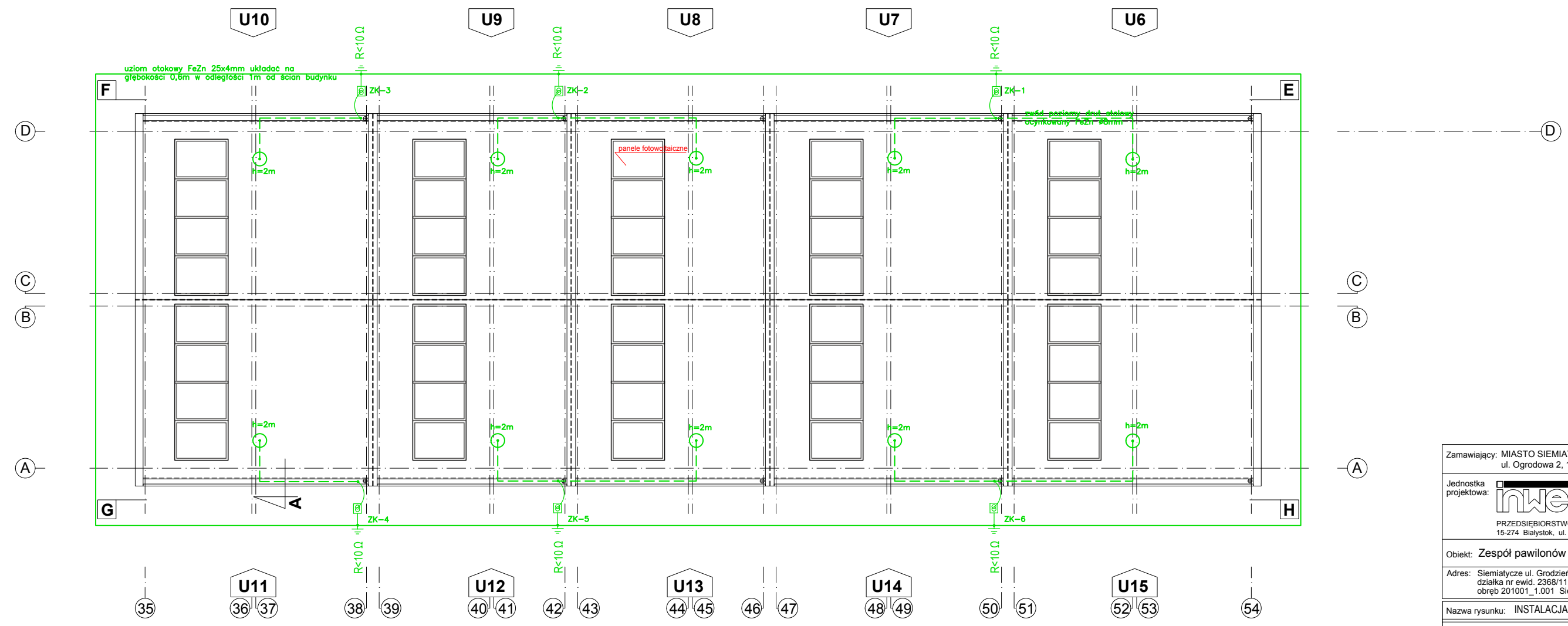


Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00		
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp.z o.o		
Obiekt: Zespół pawilonów handlowych		Data: 14.09.2018r. Umowa: IF.7011.2.2018
Adres: Siemiatycze ul. Grodzieńska działka nr ewid. 2368/11 obręb 201001_1.001 Siemiatycze obręb 1		6.4
Nazwa rysunku: WIATA W2		
Branża:	KONSTRUKCYJNA	skala 1:100
Projektant:	mgr inż. Karol Paweł Mor upr. bud. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. Monika Agnieszka Mor upr. bud. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. Tomasz Słoma	



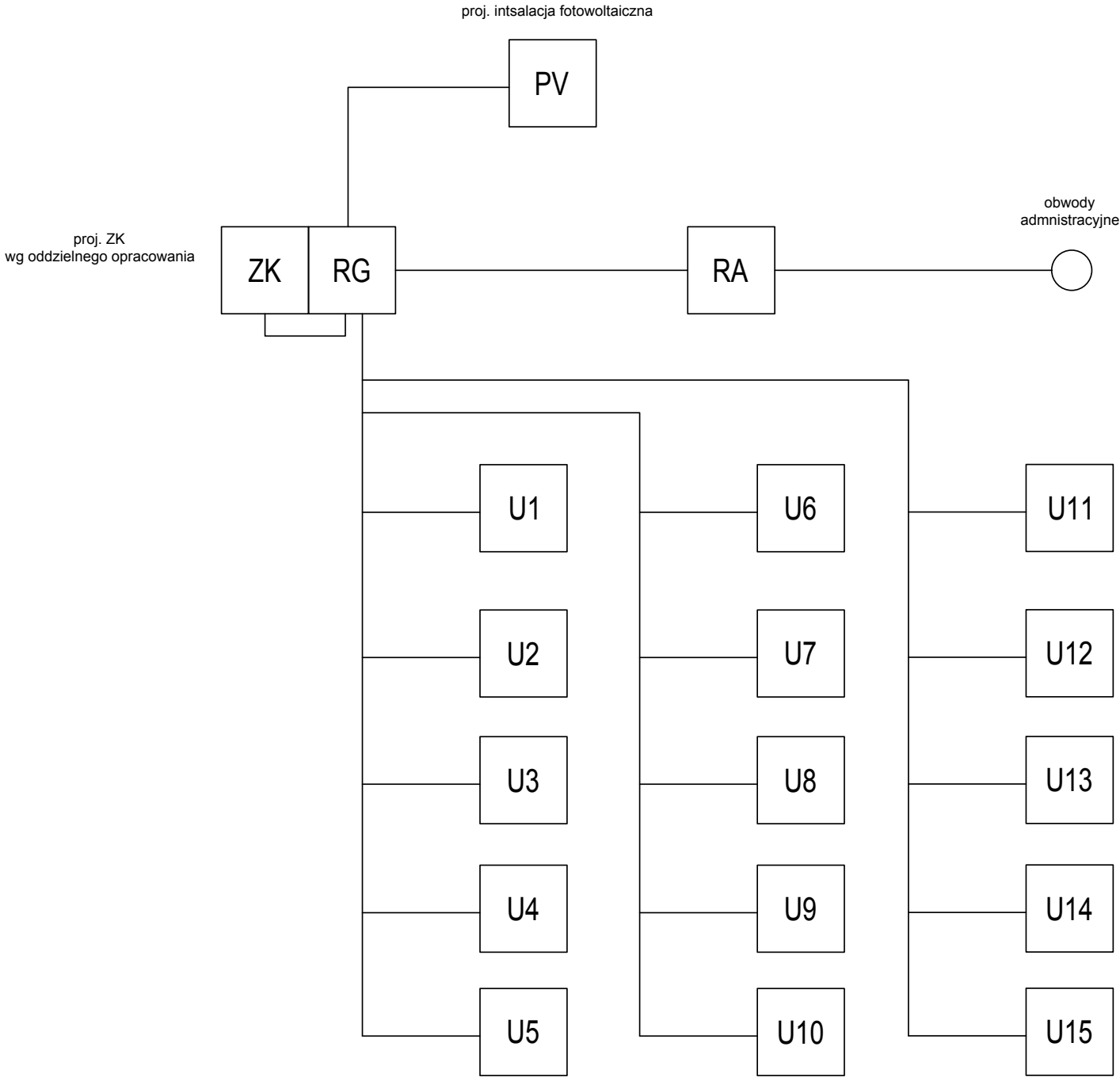
LEGENDA:

- ⊙ Maszt instalacji odgromowej h=2m
- Zwód poziomy instalacji odgromowej drut FeZn Ø8mm
- Uziom otokowy FeZn 25x4mm
- R<10 Ω ⚡ Przewód odprowadzający instalacji odgromowej do złącza kontrolnego
- Połączenie spawane/skręcane



Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00	
Jednostka projektowa:	inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp.z o.o.
Obiekt: Zespół pawilonów handlowych	Data: 14.09.2018r. Umowa: IF.7011.2.2018
Adres: Siemiatycze ul. Grodzieńska działka nr ewid. 2388/11 obręb 201001_1.001 Siemiatycze obręb 1	E02
Nazwa rysunku: INSTALACJA ODGROMOWA I UZIOMU - RZUT DACHU	
Branża: ARCHITEKTURA	skala 1:100
Projektant: mgr inż. arch. Erwin Antoni Niewiarowski PDL0080/PDOE/13	
Sprawdzający: mgr inż. Paweł Gudałtis PDL0085/PWOG/13	

Schemat blokowy zasilania

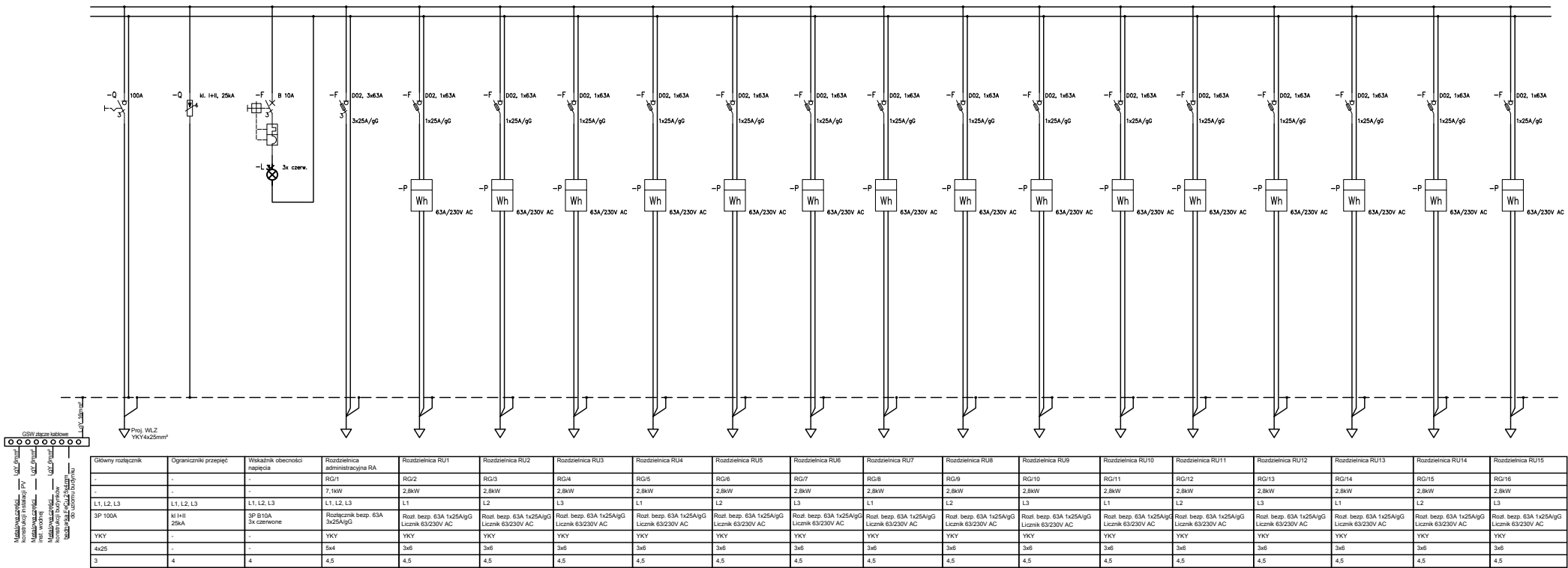


Legenda:

- ZK proj. ZK wg oddzielnego opracowania
- RG proj. Rozdzielnica Główna
- RA proj. Rozdzielnica Administracyjna
- U1 proj. Rozdzielnica pawilonu handlowego
- PV proj. instalacja fotowoltaiczna

Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00		
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp.z o.o		
Obiekt: Zespół pawilonów handlowych		Data: 14.09.2018r.
Adres: Siemiatycze ul. Grodzieńska działka nr ewid. 2368/11 obręb 201001_1.001 Siemiatycze obręb 1		Umowa: IF.7011.2.2018
Nazwa rysunku: SCHEMAT BŁOKOWY ZASILANIA		
Branża:	ARCHITEKTURA	skala -
Projektant:	mgr inż. arch. Erwin Antoni Niewiarowski PDL/0080/POOE/13	
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gudajtis PDL/0085/PWOE/13	

Schemat rozdzielnic głównej [RG]



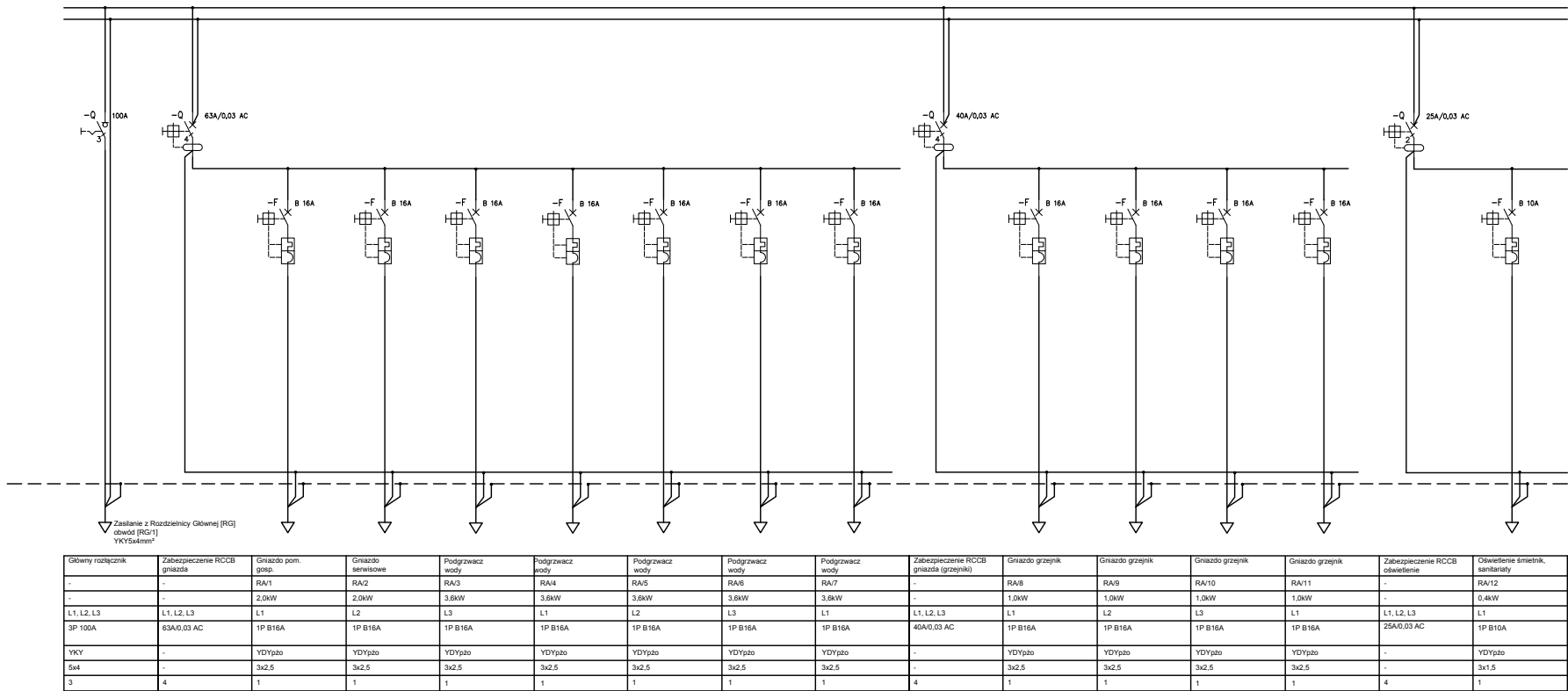
Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona przez samoczynne
wylączenie zasilania

Układ sieci
TN-S

- Uwaga:
1. Rozdzielnice wykonać jako podtyńkowo w stopniu ochrony IP 3x.
 2. W rozdzielnicach należy pozostawić 20% rezerwy miejsca.
 3. Rozdzielnice wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi z zastosowaniem materiałów posiadających certyfikat znaku budowlanego "B" lub deklarację zgodności, aprobaty techn. na znak CE.
 4. Zasilanie rozdzielnic wykonać z dołu.
 5. Obwody zasilające urządzenia elektryczne wyprowadzić z góry i dołu.
 6. Ostateczne położenie rozdzielnic, gniazd oraz wypustów oświetleniowych należy ustalić na etapie wykonawstwa.
 7. Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Robót Elektrycznych powinien porozumieć się z Inwestorem, celem ustalenia ostatecznej lokalizacji zaprojektowanych urządzeń. Dobór przewodów i zabezpieczeń powinien być zgodny z DTR urządzeń. Montaż i uruchomienie urządzeń do wybranych przez Inwestora technologii, należy zlecić profesjonalnym firmom z wymaganymi do montażu urządzeń uprawnieniami.
 8. Przewody należy prowadzić pod tynkiem.

Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00	
Jednostka projektowa:	inwestprojekt B PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngтона 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp. z o.o.
Obiekt: Zespół pawilonów handlowych	Data: 14.09.2018r. Umowa: IF.7011.2.2018
Adres: Siemiatycze ul. Grodzieńska działka nr ewid. 2368/11 obręb 201001_1.001 Siemiatycze obręb 1	
E04	
Nazwa rysunku: SCHEMAT ROZDZILENICY GŁÓWNEJ	
Branża:	ARCHITEKTURA
Projektant:	mgr inż. arch. Erwin Antoni Niewiarowski PDL/0080/PWOE/13
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gudałtis PDL/0085/PWOE/13

Schemat rozdzielnicy administracyjnej [RA]



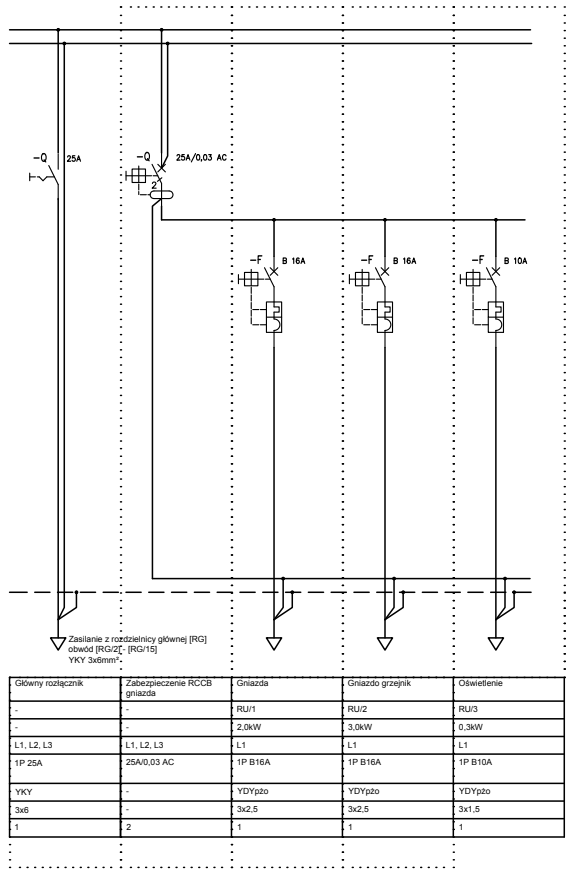
Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona przez samoczynne
wyłączenie zasilania

Układ sieci
TN-S

- Uwaga:
1. Rozdzielnice wykonać jako podtynkowo w stopniu ochrony IP 3x.
 2. W rozdzielnicach należy pozostawić 20% rezerwy miejsca.
 3. Rozdzielnice wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi z zastosowaniem materiałów posiadających certyfikat znaku budowlanego "B" lub deklarację zgodności, aprobaty techn. na znak CE.
 4. Zasilanie rozdzielnic wykonać z dołu.
 5. Obwody zasilające urządzenia elektryczne wyprowadzić z góry i dołu.
 6. Ostateczne położenie rozdzielnic, gniazd oraz wypustów oświetleniowych należy ustalić na etapie wykonawstwa.
 7. Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Robót Elektrycznych powinien porozumieć się z Inwestorem, celem ustalenia ostatecznej lokalizacji zaprojektowanych urządzeń. Dobór przewodów i zabezpieczeń powinien być zgodny z DTR urządzeń. Montaż i uruchomienie urządzeń do wybranych przez Inwestora technologii, należy zlecić profesjonalnym firmom z wymaganymi do montażu urządzeń uprawnieniami.
 8. Przewody należy prowadzić pod tynkiem.

Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00	
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp.z o.o	
Objekt: Zespół pawilonów handlowych	Data: 14.09.2018r. Umowa: IF.7011.2.2018
Adres: Siemiatycze ul. Grodzieńska działka nr ewid. 2368/11 obręb 201001_1.001 Siemiatycze obręb 1	
E05	
Nazwa rysunku: SCHEMAT ROZDZILENICY ADMINISTRACYJNEJ	
Branża: ARCHITEKTURA	skala -
Projektant: mgr inż. arch. Erwin Antoni Niewiarowski PDL/0080/POOE/13	
Sprawdzający: mgr inż. Paweł Gudajlis PDL/0085/PWOE/13	

Schemat rozdzielnicy RU1 - RU15



Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona przez samoczynne
wyłączenie zasilania

Układ sieci
TN-S

- Uwaga:
- Rozdzielnice wykonać jako podtynkowo w stopniu ochrony IP 3x.
 - W rozdzielnicach należy pozostawić 20% rezerwy miejsca.
 - Rozdzielnice wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi z zastosowaniem materiałów posiadających certyfikat znaku budowlanego "B" lub deklarację zgodności, aprobaty techn. na znak CE.
 - Zasilanie rozdzielnic wykonać z dołu.
 - Obwody zasilające urządzenia elektryczne wyprowadzić z góry i dołu.
 - Ostateczne położenie rozdzielnic, gniazd oraz wypustów oświetleniowych należy ustalić na etapie wykonawstwa.
 - Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Robót Elektrycznych powinien porozumieć się z Inwestorem, celem ustalenia ostatecznej lokalizacji zaprojektowanych urządzeń. Dobór przewodów i zabezpieczeń powinien być zgodny z DTR urządzeń. Montaż i uruchomienie urządzeń do wybranych przez Inwestora technologii, należy zlecić profesjonalnym firmom z wymaganymi do montażu urządzeń uprawnieniami.
 - Przewody należy prowadzić pod tynkiem.

Zamawiający: MIASTO SIEMIATYCZE ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze tel. 85 656 58 00	
Jednostka projektowa:	inwestprojekt B PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp.z o.o.
Obiekt: Zespół pawilonów handlowych	Data: 14.09.2018r. Umowa: IF.7011.2.2018
Adres: Siemiatycze ul. Grodzieńska działka nr ewid. 2368/11 obręb 201001_1.001 Siemiatycze obręb 1	E06
Nazwa rysunku: SCHEMAT ROZDZILENICY PAWILONU	
Branża:	ARCHITEKTURA skala -
Projektant:	mgr inż. arch. Erwin Antoni Niewiarowski PDL/0080/POOE/13
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Gudajtis PDL/0085/PWOE/13