

KONSORCJUM:



ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4
tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45



PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa
80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11
tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20



PW „ELEKTROSYSTEM” s.c.
20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15
Tel./fax (81) 740 58 24

Egz.2

nr arch. projektu	EP9-2101/8/2010
Obiekt	WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N



Tytuł projektu

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ ZAJEZDNI
TROLEJBUSOWEJ PRZY ULICY GRYGOWEJ W LUBLINIE**

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor	Gmina Lublin 20-950 Lublin, Pl. Łokietka 1
Adres inwestycji	Lublin, ul. Grygowej nr ewid. dz. 1/27, 1/28, 1/30 w obrębie 12

Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Specjalność budowlana	Podpis
Projektant	mgr inż.arch. Ewa Adamus - Rucińska upr. nr 595/Gd/74	architektoniczna	
Sprawdzający	mgr inż.arch Stanisław Szymański upr. nr 317/Gd/73	architektoniczna	
Projektant	mgr inż. Przemysław Napiórkowski upr.nr KUP/0091/POOK/05	konstrukcje budowlane	
Projektant	mgr inż. Marek Krzyżanowski upr.nr UAN-N- 8346/26/TO/86	konstrukcje budowlane	
Sprawdzający	mgr inż. Jacek Kruszyński upr.nr POM/0344/PWOK/09	konstrukcje budowlane	

Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Specjalność budowlana	Podpis
Projektant	mgr inż. Leszek Błaszczuk upr. nr 2061/Gd/85	instalacyjna elektryczna	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Martyński upr. nr 2175/Gd/85	instalacyjna elektryczna	

Gdańsk, sierpień 2010

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		EP9 – 2101/8/2010 SPIS TOMÓW
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-147 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

EP9-2101/2010

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ ZAJEZDNI TROLEJBUSOWEJ PRZY ULICY GRYGOWEJ W LUBLINIE

EP9-2101/1/2010;	Prace przedprojektowe
EP9-2101/2/2010;	Infrastruktura na terenie działki
EP9-2101/3/2010;	Trakcja trolejbusowa i zasilanie
EP9-2101/4/2010;	Hala obsługi – naprawcza z zapleczem
EP9-2101/5/2010;	Budynek administracyjny z dyspozytornią
EP9-2101/6/2010;	Wiata nr 48 – nad stanowiskami postojowymi
EP9-2101/7/2010;	Wiata nr 42 – nad stanowiskami postojowymi

EP9-2101/8/2010: WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N

PROJEKT BUDOWLANY

- Tom 1. Architektura
- Tom 2. Konstrukcje budowlane
- Tom 3. Instalacje elektryczne

KONSORCJUM:



ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4
tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45



PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa
80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11
tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20



PW „ELEKTROSYSTEM” s.c.
20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15
Tel./fax (81) 740 58 24

Egz.2

nr arch. projektu	EP9-2101/8/2010
Obiekt	WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N
Tom 1	Architektura

Tytuł projektu

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ ZAJEZDNI
TROLEJBUSOWEJ PRZY ULICY GRYGOWEJ W LUBLINIE**

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor	Gmina Lublin 20-950 Lublin, Pl. Łokietka 1
Adres inwestycji	Lublin, ul. Grygowej nr ewid. dz. 1/27, 1/28, 1/30 w obrębie 12

Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Specjalność budowlana	Podpis
Projektant	mgr inż.arch. Ewa Adamus - Rucińska upr. nr 595/Gd/74	architektoniczna	
Sprawdzający	mgr inż.arch Stanisław Szymański upr. nr 317/Gd/73	architektoniczna	

Gdańsk, sierpień 2010

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; Wiata wjazdowa do hali O - N		Str. 1 Tom 1 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W.Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

SPIS ZAWARTOŚCI

I Część opisowa

1.	Dane ogólne	2
1.1.	Przedmiot opracowania	2
1.2.	Podstawa formalna opracowania	2
1.3.	Inwestor	2
1.4.	Podstawa prawna	2
2.	Opis inwestycji.....	3
2.1.	Stan istniejący.....	3
2.2.	Projektowane zagospodarowania terenu	3
2.3.	Dane programowe i rozmieszczenie funkcji	3
3.	Ogólne dane techniczne	3
4.	Opis rozwiązań technicznych.....	4
4.1.	Opis rozwiązań konstrukcyjno - materiałowych	4
4.2.	Dane o instalacjach.....	4
4.4.	Kolorystyka	4
4.5.	Odśnieżanie i konserwacja dachu.....	4
5.	Ochrona przeciwpożarowa	5
5.1	Wymagania dla wiaty	5
5.2	Wyposażenie obiektu w sprzęt i urządzenia pożarnicze.....	5

II. Część rysunkowa

1. Rzut przyziemia, przekroje A-A, B-B,

Skala 1:200

Nr rysunku

AW-1

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; Wiata wjazdowa do hali O - N		Str. 2 Tom 1 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W.Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wiaty wjazdowej nad stanowiskami postojowymi oczekujących na wjazd trolejbusów – część architektoniczna.

Wiata wjazdowa stanowi obiekt składowy zajezdni trolejbusowej przy ulicy Grygowej w Lublinie

1.2. Podstawa formalna opracowania

- Umowa nr 1423/IN/2010 z dnia 07.04.2010r.
- Zadany przez Inwestora program funkcjonalno – użytkowy na budowę zajezdni trolejbusowej dla 100 szt. trolejbusów
- Uzgodnienia robocze z Inwestorem i Użytkownikiem
- Obowiązujące normy i przepisy
- Wizja lokalna
- Aktualna mapa sytuacyjno wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Opracowania branżowe
- Badania geotechniczne opracowane przez Przedsiębiorstwo Projektowo-Badawcze Realizacji i Nadzoru Inwestycji w Lublinie S.Z.G. Sp. z o.o. 20-016 Lublin ul. Narutowicza 45/3, czerwiec 2010 r.

1.3. Inwestor

Gmina Lublin
Plac Władysława Łokietka
20-950 LUBLIN

1.4. Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 29.01.2004r. Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz. U. Nr 223 z 2007r. poz. 1655 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 07.07.1994r - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006r. poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27.04.2001r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7.04.2004r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 poz. 1156, zmiany Dz. U. Nr 201/2008 poz. 1238 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1999r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 z 2003r. poz. 1650 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U Nr 120 poz. 1133, zmiany Dz.U. Nr 201/2008r, poz. 1239 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U Nr 202 poz. 2072)

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; Wiata wjazdowa do hali O - N		Str. 3 Tom 1 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W.Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

2. Opis inwestycji

2.1. Stan istniejący

Teren projektowanej inwestycji obejmuje działki o nr 1/27, 1/28, 1/30.

Istniejące zagospodarowanie terenu to obiekty zajezdni autobusowej, przeznaczone do rozbiórki. Szczegółowy opis rozbiórek znajduje się w projekcie rozbiórek opracowywanym przez biuro projektowe Elektroprojekt S.A. w Lublinie.

Na terenie znajduje się ujęcie wód podziemnych, dla którego miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przewiduje strefę ochrony pośredniej.

2.2. Projektowane zagospodarowania terenu

Po planowanej rozbiórce obiektów istniejących na terenie wyznaczonym przez Inwestora zaprojektowano:

- Halę obsługowo naprawczą z zapleczem wraz z przylegającą **wiatą osłaniającą wjazdy do hali O-N**
- Budynek administracyjny z dyspozytornią
- Dwie wiaty –zadaszenia 90 stanowisk postojowych dla trolejbusów – 42/48

Lokalizację projektowanych obiektów, infrastrukturę drogową i uzbrojenie podziemne wraz z niezbędnymi budowlami inżynierskimi oraz projektowane ogrodzenie pokazano w projekcie zagospodarowania terenu opracowywanym przez Elektroprojekt S.A. w Lublinie.

2.3. Dane programowe i rozmieszczenie funkcji

Projektowana wiata stanowi zadaszenie nad stanowiskami postojowymi:

- Zawiera 4 nawy przejazdowe
- Słupy wiaty zabezpieczone będą pachółkami odbojowymi

3. Ogólne dane techniczne

POWIERZCHNIA ZABUDOWY	379,00 m²
KUBATURA (całkowita)	2727,00 m³
WYSOKOŚĆ użytkowa do spodu konstrukcji	5,53 m
POZIOM POSADOWIENIA przy bramie hali	211.33

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; Wiata wjazdowa do hali O - N		Str. 4 Tom 1 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W.Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

4. Opis rozwiązań technicznych

(rozpatrywać łącznie z częścią graficzną)

4.1. Opis rozwiązań konstrukcyjno - materiałowych

- Przyjęto układ konstrukcji stalowej w postaci rusztu wzajemnie prostokątnych kratownic
- Stopy fundamentowe żelbetowe, wylewane na mokro z betonu C20/25
- Słupy nośne RØ323.9/16mm
- Stężenia połaciowe wg proj. konstrukcyjnego
- Pokrycie – kolebki z poliwęglanu litego, bezbarwnego w profilach systemowych kolor RAL 6013
- Elementy konstrukcyjne dla mocowania pokrycia stanowią koryta, które służą również dla systemu odwadniania wiat
- Segmenty koryt ze stali ocynkowanej
- Wpust zlokalizowano z boku koryta, zawiera króciec do podłączenia instalacji odwadniającej.

Przewidziano podgrzewanie wpustów i powierzchni sąsiadujących z wpustami.

Uwaga!

Szczegółowe dane konstrukcyjne i obliczenia statyczne – patrz projekt konstrukcyjny

4.2. Dane o instalacjach

4.2.1. Kanalizacja deszczowa

Wodę opadową z dachu i nawierzchni drogowej odprowadza się do kanalizacji deszczowej

4.2.3. Instalacja elektryczna

- oświetlenie pod wiatą
- instalacja piorunochronna
- uziomy
- podgrzewanie wpustów

4.3. Nawierzchnie

Informacje o nawierzchni w projekcie drogowym.

4.4. Kolorystyka

- Instalacja odwadniająca - kolor szary
- Elementy konstrukcyjne wiaty – kolor - RAL 7032, profile kolebek przekrycia kolor RAL 6013

4.5. Odśnieżanie i konserwacja dachu

W celu okresowego odśnieżania dachu przewidziano montaż systemu, zgodnego z PN-EN 363: 2005 i PN-EN 365: 2005(U), zapewniającego bezpieczeństwo pracy w warunkach, w których występuje zagrożenie upadku z wysokości.

Produkty systemu powinny mieć europejskie certyfikaty CE.

Do celów projektowych przyjęto system np. firmy „PROTEKT”.

Wejście na dach wiaty dla celów konserwacyjnych i ewentualnego odśnieżania zapewni przyjęte w projektowanym wyposażeniu zajezdni – ruchome, składane rusztowanie z platformą roboczą.

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; Wiata wjazdowa do hali O - N		Str. 5 Tom 1 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

5. Ochrona przeciwpożarowa

5.1 Wymagania dla wiaty

Wiata nad stanowiskami postojowymi została zaprojektowana z elementów stalowych. Elementy stalowe są niepalne. Nie projektuje się odporności ogniowej „R” tych elementów. Wykonanie wiaty w klasie odporności „E” (NRO – nierozprzestrzeniających ognia) spełnia wymagania przepisu.

Wysokość użytkowa wiaty w świetle konstrukcji – 5,53 m.

Wysokość zmienna uwzględniająca pochylenie nawierzchni drogowej

Nawierzchnię pod i przed wiatą zaprojektowano z materiałów niepalnych.

5.2 Wyposażenie obiektu w sprzęt i urządzenia pożarnicze

W sąsiedztwie wiaty zaprojektowano hydrant zewnętrzny, stojący DN 80 o przepisowym zasięgu.

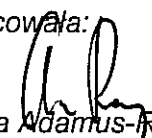
Wyposażenie w sprzęt gaśniczy:

- 2 x Ap-25 plus
- 2 gaśnice proszkowe - GP-6Z
- 2 gaśnice śniegowe – GS-5X
- Oznakowanie wg PN 92/N-01256

Teren należy wyposażyć w pożarnicze tablice informacyjno – ostrzegawcze.



Zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Opracowała:


mgr inż. arch. Ewa Adamus-Rucińska

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

W świetle art.20 ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 156 z 2006r poz.1118), oświadcza się, że projekt budowlany p.t. . :., **Budowa zajezdni trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie**” (branża architektura)
 Działka o nr ewidencyjnym : 1/27 , 1/28, 1/30 obręb 12 - został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno - budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
 Projekt budowlany został zaprojektowany / sprawdzony/ na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności architektonicznej.

Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień i podpis
Projektant	mgr inż. arch. Ewa Rucińska	Nr 595/Gd/74 
Sprawdzający	mgr inż. arch. Stanisław Szymański	Nr 317/Gd/73 

URZĄD WOJEWÓDZKI
W GDAŃSKU

WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ
KOMUNALNEJ, GEOLOGII I OCHRONY
ŚRODOWISKA

ul. Dłuszyńskiego 21/27,
80-133 GDAŃSK

29. LISTOPAD 1974

Gdańsk, dnia _____ 1974 r.

505 *Archiwizacja*

Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. -
prawa budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5 ust. 1 pkt 1
rozporządzenia przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcję techniczne
w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266).

Ob. Ewa Grażyna A D A M U S - R U C I Ń S K A
magister inżynier architekt

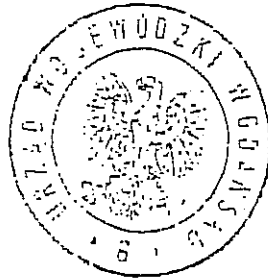
urodzony dnia 4 lutego 1945 roku w Pieczyskach

otrzymuje

w specjalności architektonicznej

uprawnienia budowlane do

sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich
obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych
z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej
konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem
skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych.



Z up. Wojewody
[Signature]
mgr inż. Tadeusz Puzosławski
Dzielnice Wydziału
główny architekt województwa

Za zgodność z oryginałem
PPW "PROMEX SP. Z O.O."
SPÓŁKA KOMANDYTOWA GDAŃSK
[Signature]

[Handwritten notes and signatures at the bottom left of the page, including a date '25.10.74' and a signature 'P. Puzosławski']



IZBA ARCHITEKTÓW

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW

L.dz. 11509/10

ZAŚWIADCZENIE

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów
zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Ewa Adamus - Rucińska

zamieszkała
81-862 Sopot, ul. Mazowiecka 30 c/7

posiadająca
uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr ewid.: 595 Gd/74

jest wpisana na listę członków

Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów

pod numerem:

PO-0044

Zaświadczenie ważne jest do dnia 10 października 2010 r.

dr Ewa Brach
Sekretarz

Pomorskiej Okręgowej Rady Izby Architektów

Gdańsk, dnia 02 września 2010 r.



Za zgodność z oryginałem:
PPW "PROMEX SP. Z O.O."
SPÓŁKA KOMANDYTOWA GDAŃSK

Gdańsk, dnia 26 KWIET 1973 197... r.

Nr ewid. uprawn. 347 Gd/73

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 § 5 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. Stanisław SZYMAŃSKI

magister inżynier architekt

urodzony dnia 3 lutego 1946 roku w Bóczkowicach

otrzymuje

w specjalności architektonicznej

uprawnienia budowlane do

sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich
obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych
z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej
konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyją-
tkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych



KIEROWNIK WYDZIAŁU

Wawinski

Za zgodność z oryginałem
PPW "PROMEX SP. Z O.O."
SPÓŁKA KOMANDYTOWA GDAŃSK

10
26.12.73



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów zaświadcza, że:

magister Stanisław Szymański

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **317/Gd/73**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów pod numerem: **PO-0517**.

Członek czynny od: 2002-02-22 00:00:00 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 09-07-2010 r. Gdańsk.

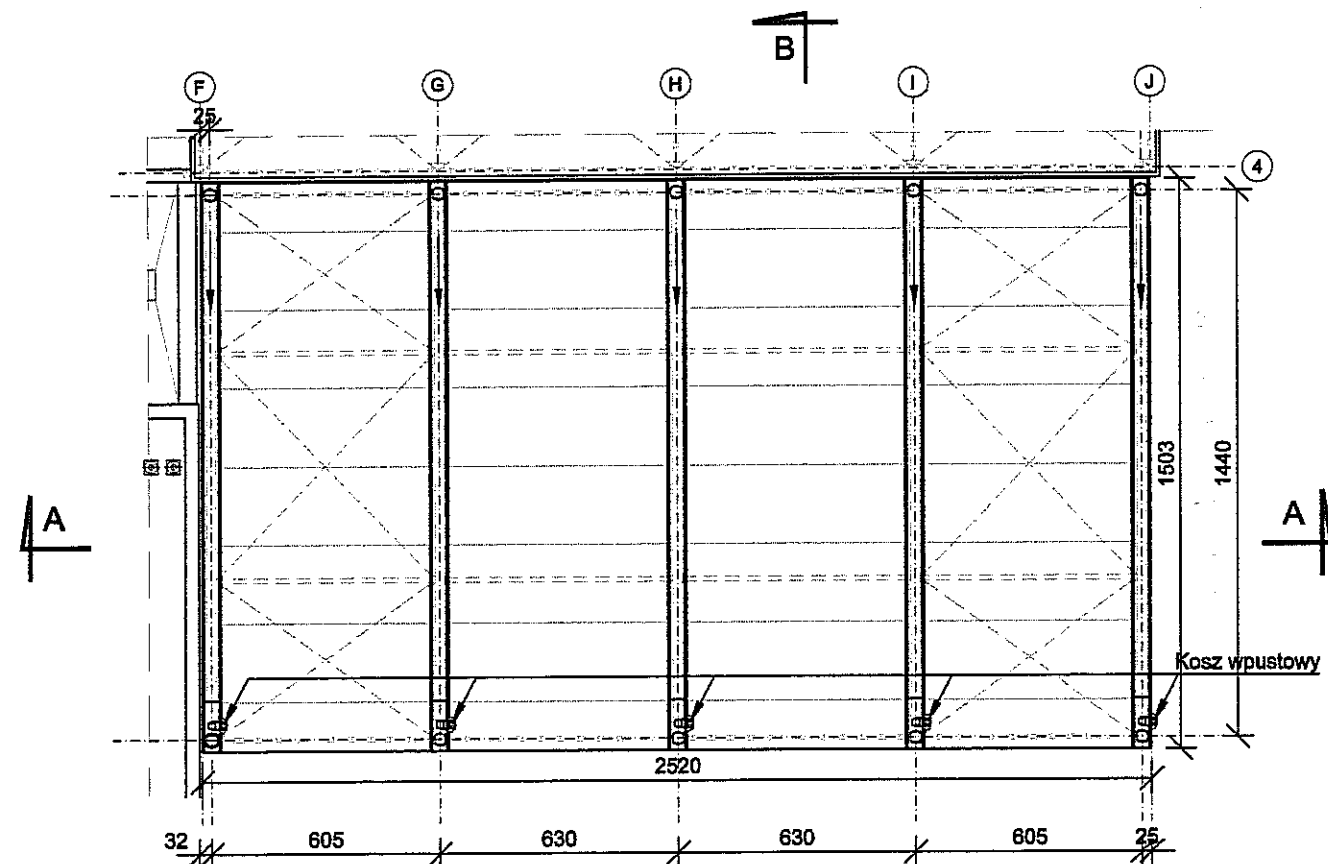
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2011 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Ryszard Comber, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów.

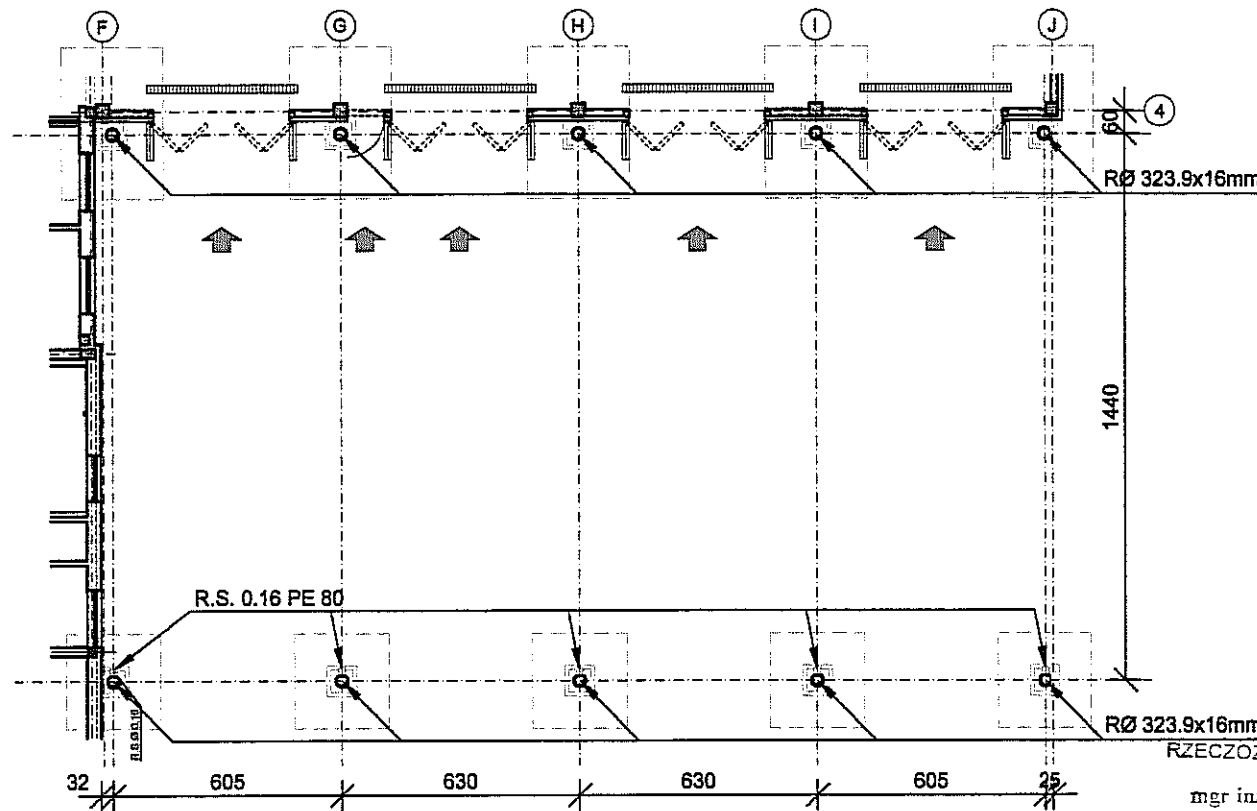
Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PO-0517-Y578-YB73-21B9-2Y6D

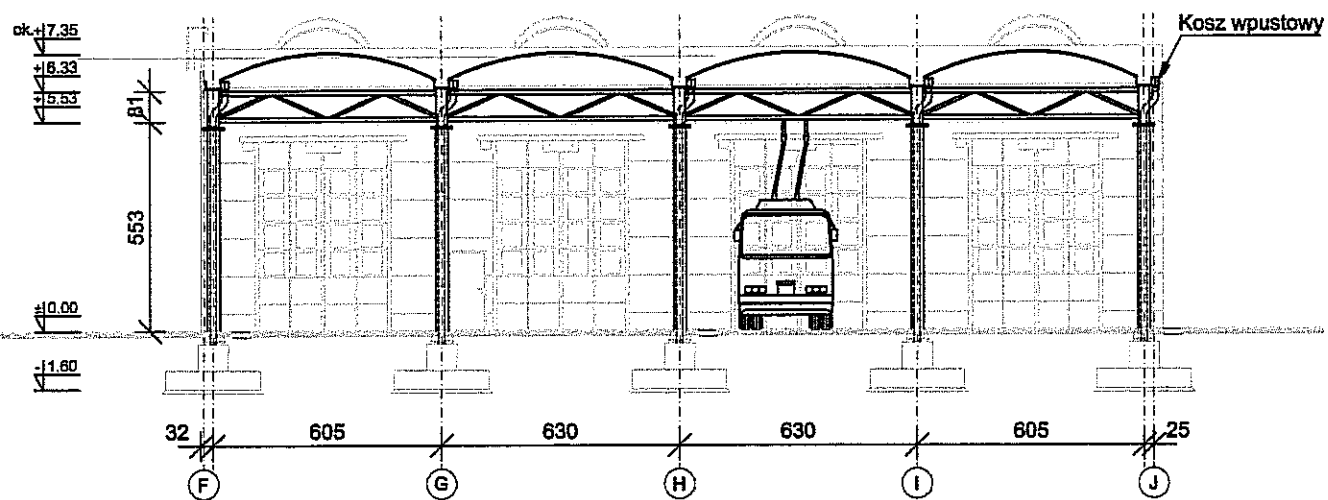
Za zgodność z oryginałem
PPW "PROMEX SP. Z O.O."
SPÓŁKA KOMANDYTOWA GDAŃSK



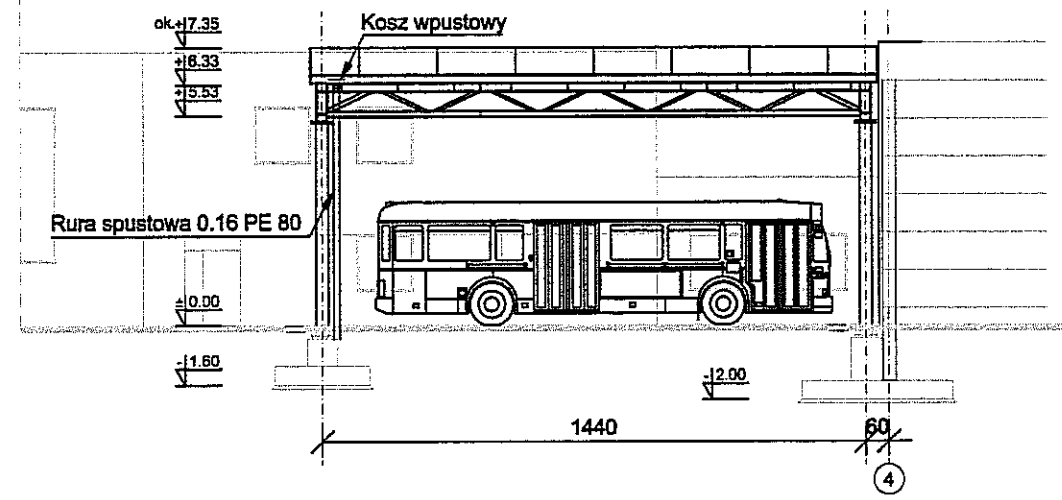
RZUT DACHU 1:200



RZUT PRZYZIEMIA 1:200



PRZEKRÓJ A-A 1:200



PRZKRÓJ B-B 1:200

UWAGA:

Elementy konstrukcyjne stanowiące koryta odprowadzające wodę do rur spustowych zbiorczych należy skrecać stosując uszczelki odporne na warunki atmosferyczne

Segmenty rynien ze stali wg proj. konstrukcyjnego ocynkowane
Cała konstrukcja wiaty - kolor RAL 7032
Elementy odwodnienia dachu z rur 0.16 PE 80 mrozoodpornych kolor jasnoszary lub grafitowy

Poliwęglan lity bezbarwny w profilach aluminiowych
Kolor profili RAL 6013

POWIERZCHNIA ZABUDOWY WIATY - 379 m²
KUBATURA WIATY (całkowita) - 2727 m³

mgr inż. Roman Maj
Rzecznik do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy
nr upr. GIP 094/98 w grupach 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 4.2; 4.3
zam. 81-775 Sopot, ul. Bitwy pod Płowcami 6A/19
tel. 0-58 561-71-05, 0-801 633-550

Zaprojektowano pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii:

- 1) bez zastrzeżeń
- 2) z zastrzeżeniami wyrażenymi w załączniku do opinii

Lp. opinii 787 / 10

Data 22.09.2010

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH
mgr inż. Kazimierz Grubba nr upr. 315/94

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

bez uwag stwierdzam

ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
------------	-------	---------------

KONSORCJUM:

Elektroprojekt S.A.
Oddział Lublin

Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4
tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
ELEKTROSISTEM S.C.
Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych

ELEKTROSISTEM S.C.
20-533 Lublin, ul. Przedwojska 3/4
tel./fax 081-740 58 24

PROMEX

PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA
80-280 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11
tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl

faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY		branża: ARCHITEKTURA							
Projektant:	mgr inż. Ewa Adamus Rucińska	specjalność:	architekt	numer uprawn.:	595/Gd/74	data:	08.07.2010	pgd:	
Projektant:	mgr inż. Michał Kaczorowski	specjalność:	architekt	numer uprawn.:		data:		pgd:	
Projektant:		specjalność:		numer uprawn.:		data:		pgd:	
Opracowanie:		specjalność:		numer uprawn.:		data:		pgd:	
sprawdzający:	mgr inż. Stanisław Szymański	specjalność:	architekt	numer uprawn.:	317/Gd/73	data:		pgd:	
nr umowy:	1423/IN/2010		tom1 EP9 - 2101/8/2010						




Tytuł inwestycji:
Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Gryg nr działek 1/27, 1/28, 1/30

Obiekt:
Wiaty wjazdowe do hali O - N

Tytuł rysunku:
Rzut, przekroje: A-A i B-B

rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:
	1:200	A	AV

KONSORCJUM:

 Elektroprojekt S.A.	ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45
	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

Egz.2

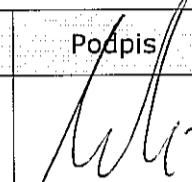
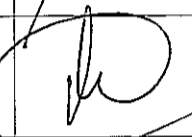

nr arch. projektu	EP9-2101/8/2010
Obiekt	WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N
Tom 2	Konstrukcje budowlane

Tytuł projektu

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ ZAJEZDNI
TROLEJBUSOWEJ PRZY ULICY GRYGOWEJ W LUBLINIE**

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor	Gmina Lublin 20-950 Lublin, Pl. Łokietka 1
Adres inwestycji	Lublin, ul. Grygowej nr ewid. dz. 1/27, 1/28, 1/30 w obrębie 12

Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Specjalność budowlana	Podpis
Projektant	mgr inż. Przemysław Napiórkowski upr.nr KUP/0091/POOK/05	konstrukcje budowlane	
Projektant	mgr inż. Marek Krzyżanowski upr.nr UAN-N- 8346/26/TO/86	konstrukcje budowlane	
Sprawdzający	mgr inż. Jacek Kruszyński upr.nr POM/0344/PWOK/09	konstrukcje budowlane	

Gdańsk, sierpień 2010

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N	Str. 1 Tom 2 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20
	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA

OBLICZENIA STATYCZNE

RYSUNKI

PBE-01	RZUT KONSTRUKCJI FUNDAMENTÓW.....	1:50
PBE-02	RZUT KONSTRUKCJI DACHU.....	1:50
PBE-03	PRZEKRÓJ A-A; PRZEKRÓJ B-B.....	1:50
PBE-04	PRZEKRÓJ 1-1.....	1:50

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N		Str. 1 Tom 2 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA

OBLICZENIA STATYCZNE

RYSUNKI

PBE-01	RZUT KONSTRUKCJI FUNDAMENTÓW.....	1:50
PBE-02	RZUT KONSTRUKCJI DACHU.....	1:50
PBE-03	PRZEKRÓJ A-A; PRZEKRÓJ B-B.....	1:50
PBE-04	PRZEKRÓJ 1-1.....	1:50

1. OPIS TECHNICZNY

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N		Str. 2 Tom 2 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwoźnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

OPIS TECHNICZNY

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wiaty wjazdowej do hali obsługowo-naprawczej (O-N) – część konstrukcje budowlane. Wiatą ta stanowi obiekt składowy budowy zajezdni trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie.

W szczególności zakres opracowania obejmuje :

- * zestawienie obciążeń działających na obiekt
- * analizę statyczną i wymiarowanie konstrukcji obiektu
- * rysunki złożeniowe pokazujące geometrię, położenie i sposób połączeń poszczególnych elementów tworzących konstrukcję obiektu

1.2. Podstawa formalna opracowania

- * umowa Nr 1423/IN/2010 z dnia 07.04.2010r
- * zadany przez Inwestora program funkcjonalno – użytkowy na budowę zajezdni trolejbusowej dla 100 szt. trolejbusów
- * uzgodnienia robocze z Inwestorem i Użytkownikiem

1.3. Inwestor

Gmina Lublin
Plac Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin

1.4. Podstawa prawna

- * Ustawa z dnia 29.01.2004r Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz. U. Nr 223 z 2007r poz. 1655 z późniejszymi zmianami)
- * Ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006r poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- * Ustawa z dnia 27.04.2001r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7.04.2004r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz U. Nr 109 poz. 1156, zmiany Dz.U. Nr 201/2008 poz. 1238 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)
- * Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1999r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 z 2003r poz. 1650 z późniejszymi zmianami)

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N		Str. 3 Tom 2 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U Nr 120 poz. 1133 zmiany Dz.U. Nr 201/2008 poz. 1239 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U Nr 202 poz. 2072)

2. Podstawowe założenia projektowe dla obiektu.

Projektowany budynek jest wiatą o konstrukcji stalowej z przekryciem dachu zaprojektowanym z łukowych płyt z poliwęglanu komorowego. Konstrukcja stalowa zaprojektowana została z hutniczych profili walcowanych, spawanych w elementy montażowe. Wszystkie elementy stalowe montowane będą na budowie przy użyciu śrub konstrukcyjnych. Fundamenty zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne.

3. Konstrukcja wiaty.

Szerokość konstrukcyjna wiaty	14.40 m
Długość konstrukcyjna wiaty	24.70 m
Rozstaw ram głównych wiaty	6.05; 6.30 m
Rozstaw kratownic stężających	4.20; 6.00 m
Wysokość użytkowa wiaty	5,5 m

Obiekt o konstrukcji stalowej z szeregu samostatecznych ram o ryglach kratowych i słupach z rurowych profili walcowanych sztywno zamocowanych w żelbetowych stopach fundamentowych. Wszystkie elementy stalowe łączone na montażu przy pomocy śrub klas konstrukcyjnych. Pokrycie dachu wiaty zaprojektowano z poliwęglanu komorowego giętego w łuk.

4. Posadowienie wiaty.

Założono posadowienie bezpośrednio na monolitycznych, żelbetowych stopach. Analizę posadowienia wykonano na podstawie badań geotechnicznych opracowanych przez Przedsiębiorstwo Projektowo-Badawcze Realizacji i Nadzoru Inwestycji w Lublinie S.Z.G. Sp. z o.o. ul. Narutowicza 45/3, 20-016 Lublin w czerwcu 2010 roku. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

Fundamenty posadzić należy na podkładzie z warstwy wyrównawczej z betonu B10 gr.10cm. Warstwa podkładowa wykonana zostać powinna bezpośrednio po wykonaniu wykopu. Stopy fundamentowe zaprojektowano jako zbrojone siatkami prętów #12 ze stali 34GS, siatki rozmieszczone w dolnej i górnej płaszczyźnie stopy. Kominki stóp fundamentowych zbrojone prętami #20 ze stali A-III 34GS i strzemionami $\phi 6$ ze stali A-0 St0S-b. W stopach fundamentowych przy użyciu szablonu osadzić należy śruby fundamentowe do mocowania słupów stalowej konstrukcji wiaty. Konstrukcja fundamentów zaprojektowana została z betonu B25. Konstrukcję fundamentów należy zabezpieczyć poprzez wykonanie hydroizolacji na warstwie wyrównawczej. Prace ziemne prowadzić należy pod stałym nadzorem geotechnicznym.

Fundamenty powinny być zabetonowane nie później niż 14 dni przed rozpoczęciem montażu konstrukcji stalowej.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N		Str. 4 Tom 2 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

5. Konstrukcja stalowa wiaty.

5.1. Profile nośne głównych układów konstrukcyjnych.

element	stal	profil
Słupy nośne ram głównych wiaty	St3S	Ro323.9x16
Pas górny ramy głównej	18G2A	HE240A
Pas dolny ramy głównej	St3S	HE160A
Krzyżulce kratownicy ramy głównej	St3S	HE120A Rk80x4 / Rk60x4
Pas górny kratownicy stężeniowej	St3S	HE120A
Pas dolny kratownicy stężeniowej	St3S	Rk100x4
Krzyżulce kratownicy stężeniowej	St3S	Rk60x4

Słupy sztywno mocowane do stop fundamentowych przy pomocy śrub fundamentowych M30 z prętów ze stali 18G2A (8,8)

Połączenie słupów z ryglami kratowymi następuje przy pomocy śrub sprężanych: M24 klasy 10,9

Siła sprężająca $S_o=247$ [kN],

Moment dokręcający $M_o=1070$ [Nm]

Połączenie kratownic stężających z kratownicami ryglowymi ram głównych następuje przy pomocy śrub niesprężanych M16 klasy 8.8

Przedstawione, normowe siły sprężające należy porównać z siłami podawanymi przez producenta śrub. Przy montażu śrub sprężanych należy użyć podkładek zarówno pod nakrętkę jak i pod główkę śruby. Śruba sprężona w przypadku jej demontażu nie nadaje się do ponownego montażu i musi zostać zastąpiona nowym kompletem.

Na pasie górnym kratownic płatiowych zamontowane zostaną modułowe elementy koryta zlewczego zaprojektowane z giętej stali ocynkowanej. Element denny koryta profilował będzie spadek wymagany dla odprowadzenia wody opadowej. Koryto izolowane będzie elastyczną membraną. Na korytach oparte zostanie przekrycie łukowe wiaty zaprojektowane z poliwęglanu komorowego.

5.2. Stężenia połączeń dachowej.

W poziomie pasa górnego rygli kratowych w przeszłach skrajnych wiaty przewidziano układ tężników połączeniowych ciągnowych zaprojektowanych z prętów ϕ 12 mm ze stali St3S. Pasy kratownic ram głównych są zabezpieczone przed zwichrzeniem przez układ kratownic stężeniowych.

6. Zabezpieczenia antykorozyjne.

Wszystkie ostre krawędzie konstrukcji należy zaokrąglić promieniem $r=2$ mm. Przed wykonaniem konstrukcji należy ją oczyścić do 2-go stopnia czystości przez śrutowanie lub piaskowanie. Elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie konstrukcji w wytwórni. Kolor powłoki nawierzchniowej zgodnie z projektem architektonicznym.

Śruby i łączniki ocynkowane.

Przykładowe zestawy malarskie (zestaw uzgodnić z inwestorem):

A. Podkład: NOBIKOR ($\sim 45\mu\text{m}$)

Warstwy nawierzchniowe: emalia EMAFTAL lub NOBILUX ($\sim 75\mu\text{m}$)

B. NOBILES - Włocławek

Podkład: - farba podkładowa poliwinylowa ($\sim 45\mu\text{m}$)

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N		Str. 5 Tom 2 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

Warstwy nawierzchniowe: emalia poliwinylowa (~75 µm)
 C. POLIFARB - Łódź
 Podkład - LOWIKOR-2 (~60µm)
 Warstwy nawierzchniowe: emalia LOWIMAL (~40 µm)
 D. Podkład – CEKOR-R (~60µm)
 Warstwy nawierzchniowe: emalia EMAFTAL-C (~40 µm)
 lub emalia poliwinylowa (~40 µm)
 E. Podkład – UNIGRUNT (~80µm)
 Warstwy nawierzchniowe: emalia AUTORENOLAK F (~40 µm)
 F. POLIFARB - Cieszyn
 Podkład – gruntoemalia UNIWIL (~50µm)
 Warstwy nawierzchniowe: gruntoemalia UNIWIL (~50µm)

7. Roboty warsztatowe.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej powinny być wykonane przez wyspecjalizowane zakłady produkcji zgodnie z wymaganiami i przepisami dotyczącymi wytwarzania tego rodzaju konstrukcji.

Klasa konstrukcji 2.

Wszystkie elementy wysyłkowe należy wykonać w warsztacie, stosując połączenia spawane. Dokładna technologia robót spawalniczych zostanie opracowana przez wykonawcę elementów warsztatowych. Klasa wykonania konstrukcji (jakość i dokładność wykonania spoin oraz całych elementów, dokładność wiercenia otworów dla połączeń śrubowych) wg normy PN-B-06200: „Konstrukcje stalowe budowlane – Warunki wykonania i odbioru - Wymagania podstawowe”.

Kontrola przed rozpoczęciem i podczas prac spawalniczych powinna być wykonana według programu badań przez wykwalifikowany personel mający przynajmniej pierwszy stopień kwalifikacji i odpowiedni certyfikat wg PN-EN 473.

Dopuszczalne odchyłki przygotowania brzegów do spawania powinny być przyjmowane wg PN-EN 29692, PN-EN ISO 2692-2 i PN-EN 25817.

Każde połączenie spawane powinno podlegać kontroli – co najmniej badaniom wizualnym. Dla konstrukcji klasy 2 zakres badań nieniszczących (po za badaniem wzrokowym) obejmuje 5% ogólnej liczby styków doczołowych oraz 1% łącznej długości spoin pachwinowych przy największej grubości łączonych części dla każdego gatunku stali. Jeśli wyniki badań wskażą niedopuszczalne niezgodności powiadomić należy projektanta w celu wskazania zakresu dodatkowych badań.

Wszystkie ostre krawędzie konstrukcji należy zaokrąglić promieniem $r = 2 \text{ mm}$. Przed wykonaniem konstrukcji należy ją oczyścić do 2-go stopnia czystości przez śrutowanie lub piaskowanie. Elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie konstrukcji. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji podlega ocenie wykonanych prac. Ocena powinna obejmować: kontrolę warunków otoczenia w trakcie czyszczenia, nanoszenia powłok, schnięcia i utwardzania pokryć.

Ocenię przygotowania powierzchni podlegają:

- stopień przygotowania powierzchni
- stopień odpylenia
- profil powierzchni

Ocena jakości pokrycia obejmuje:

- ocena wyglądu
- ocena grubości
- ocena przyczepności

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N		Str. 6 Tom 2 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

Ocena wszystkich zadań powinna wskazywać na zgodność prac z wymaganiami norm szczegółowych. We wszystkich przypadkach usuwania niezgodności kontrola powinna być wykonana powtórnie Protokół z przeprowadzonych ocen załączyć należy do dokumentacji budowy.

8. Wytyczne realizacji robót i montażu konstrukcji.

Montaż konstrukcji stalowej należy przeprowadzić w oparciu o przepisy bhp oraz warunki techniczne wykonania i odbioru konstrukcji stalowych. Prace montażowe wykonać należy na podstawie projektu montażowego opracowanego przez kierownika robót montażowych w odniesieniu do przyjętych zawiesi i urządzeń podnoszących. Projekt montażu przedstawić należy do akceptacji projektantowi.

Montaż konstrukcji można rozpocząć po sprawdzeniu i odbiorze prawidłowości wykonania fundamentów. W czasie montażu należy zwracać szczególną uwagę na zachowanie stateczności całej konstrukcji jak i jej poszczególnych elementów. Montaż konstrukcji należy rozpocząć od pola ze stężeniami. Do zmontowanego pola wraz ze stężeniami i ryglami dachowymi dołączać kolejne ramy poprzeczne.

Podczas wykonywania prac montażowych należy na bieżąco kontrolować geodezyjnie odchylenia oraz stabilność całej konstrukcji. W razie konieczności należy wykonać dodatkowe usztywnienia konstrukcji poprzez odciąg stężające. Odciąg stężający wykonać należy w celu uniemożliwienia skręcenia i obrotu konstrukcji w czasie transportu i montażu elementu oraz w celu jego stabilizacji do momentu montażu rygli i cięgien stanowiących właściwy układ stężeniowy konstrukcji stalowej wiaty. Odciąg tymczasowy wykonać należy z zawiesi linowych jednocięgnowych mocowanych do fundamentów.

Siły i momenty dokręcające dla montażu śrub sprężanych podano w projekcie, wartości sił należy potwierdzić z zaleceniami podanymi przez producenta. Metoda dokręcania śrub powinna być zgodna z zaleceniami producenta śrub. Jeżeli producent nie wskazał innej metody, dokręcanie śrub nastąpić powinno przy użyciu metody kontrolowanego momentu dokręcania. Klucze dynamometryczne stosowane do dokręcania śrub w połączeniach powinny być wykalibrowane z dokładnością nie mniejszą niż 5%. Przy montażu śrub sprężanych należy użyć podkładek zarówno pod nakrętkę jak i pod główkę śruby. Przed rozpoczęciem sprężania połączenia śruby powinny być wstępnie dokręcone ręcznie. Dokręcanie śrub w połączeniu sprężanym należy wykonać sukcesywnie od środka każdego złącza wielośrubowego, powtarzając całą procedurę do uzyskania równomiernego napięcia śrub. Śruby dokręcone do wartości S_0 nie mogą być powtórnie stosowane do sprężania połączeń. Sprężenie złącza potwierdzić należy wpisem do dziennika budowy.

Śruby niesprężane powinny być dokręcone do pierwszego oporu, sukcesywnie od środka każdego złącza i nie powinny być przeciążane.

Transport, składowanie i montaż płyt dachowych z poliwęglanu komorowego musi odbywać się z zachowaniem wytycznych producenta płyt. Do mocowania płyt poliwęglanowych pokrycia wiaty należy stosować system łączników i uszczelkę zgodny z zaleceniami producenta płyt. Rodzaj łączników mocujących należy dopasować do grubości pólki profili konstrukcji stalowej.

Mocowanie obróbek blacharskich i elementów wykończeniowych powinno odbywać się za pomocą wkrętów krótkich lub szczelnych nitów zrywalnych. Odległość mocowania powinna być nie większa niż 300mm. Zakład na łączu musi wynosić min 5cm. Cięcie blachy i obróbki blacharskie wykonywać za pomocą wyrzynarek lub pilarek z zębami ukształtowanymi dla potrzeb cięcia elementów metalowych (tzw. cięcie na zimno). Nie wolno używać szlifierek kątowych i innych narzędzi wytwarzających wysoką temperaturę podczas cięcia. Po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady i opiłki.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N		Str. 7 Tom 2 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

9. Odbiór i dopuszczenie do użytkowania.

Prace wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniu:

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót”

- 431/2008 Roboty ziemne i konstrukcyjne. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.
- 415/2005 Roboty ziemne i konstrukcyjne. Zbrojenie konstrukcji żelbetowych.
- 442-2009 Roboty ziemne i konstrukcyjne. Roboty spawalnicze.
- 399-2004 Roboty ziemne i konstrukcyjne. Zabezpieczenia przeciwkorozyjne
- 400-2004 Zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych za pomocą powłok malarskich

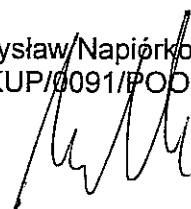
Zgodnie z PN-B-06200: „Konstrukcje stalowe budowlane – Warunki wykonania i odbioru - Wymagania podstawowe”. Ocena montażu konstrukcji powinna obejmować:

- kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu oraz po jego zakończeniu
- stan podpór oraz śrub fundamentowych i ich usytuowanie
- zgodność metody montażu z zatwierdzonym przez projektanta projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy
- stan elementów konstrukcji przed montażem i po zamontowaniu
- wykonanie i kompletność połączeń
- wykonanie i jakość powłok ochronnych
- naprawy elementów konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych oraz usuwanie innych niezgodności.

Prawidłowość montażu, wyniki dokonanych pomiarów i odbiorów oraz potwierdzenie zgodności z dokumentacją projektową potwierdzić należy wpisami do dziennika budowy.

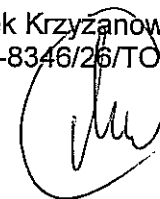
projektant :

mgr inż. Przemysław Napiórkowski
upr. proj KUP/0091/PODK/05



projektant :

mgr inż. Marek Krzyżanowski
upr. proj UAN-N-8346/26/TO/86



sprawdzający:

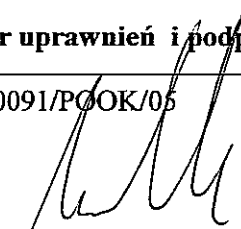
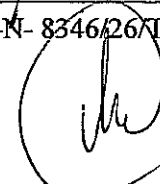
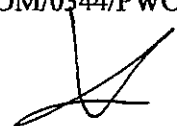
mgr inż. Jacek Kruszyński
upr. proj POM/0344/PWOK/09

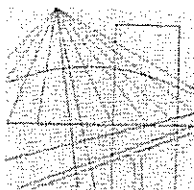


2. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

W świetle art.20 ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 156 z 2006r poz.1118), oświadczam się, że projekt budowlany p.t. : . :., **Budowa zajezdni trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie**” (branża konstrukcje budowlane)
 Działka o nr ewidencyjnym : 1/27 , 1/28, 1/30 obręb 12 - został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno - budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, Sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej
 Projekt budowlany został (zaprojektowany / sprawdzony) na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcje budowlane.

Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień i podpis
Projektant	mgr inż. Przemysław Napiórkowski	Nr KUP/0091/PWOK/05 
Projektant	mgr inż. Marek Krzyżanowski	Nr UAN -N- 8346/26/TO/86 
Sprawdzający	mgr inż. Jacek Kruszyński	Nr POM/0344/PWOK/09 



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0041/05

Bydgoszcz, dnia 30 grudnia 2005 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 późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.*) 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*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Przemysławowi Pawłowi Napiórkowskiemu
magistrowi inżynierowi o kierunku budownictwo
urodzonemu dnia 01 lutego 1975 r. w Grudziądzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0091/POOK/05

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Kujawsko – Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Przemysław Paweł Napiórkowski posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwozie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
2. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Paweł Napiórkowski
ul. Kwiatowa 14/4
86-300 Grudziądz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

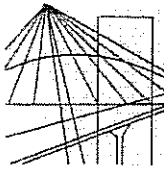
inż. Franciszek Szypliński

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Andrzej Czarra

Przemysław Napiórkowski
do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr KUP/0091/POOK/05

Za zgodność
z oryginałem



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

Bydgoszcz 2010-03-15

.....
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani

NAPIÓRKOWSKI PRZEMYSŁAW

miejsce zamieszkania
86-300 GRUDZIĄDZ
UL. KWIATOWA 14/4

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/BO/0088/06

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2010-04-01

do dnia 2011-03-31

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
35-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 55

PRZEWODNICZĄCY
RADY OKRĘGOWEJ IZBY

mgr inż. Andrzej Myśliwiec

.....
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

mgr inż. Przemysław Napiórkowski
uprawnienia do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr KUP/0091/POOK/05

Za zgodność
z oryginałem

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Toruniu

Wydział Planowania Przestrzennego,
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego
(pieczęć)

Toruń

dnia 1986-04-02 19...

Nr UAN-N-8346/26/TO/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) MAREK KRZYŻANOWSKI
(imię i nazwisko)

inż. budownictwa lądowego
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 21.04. 1947 r. w Grudziądzu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie i.w.
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-KW-W-76 WDA zam. 218-K1 50.000 plism. 71g

inż. Przemysław Napiórkowski
uprawnienia do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr KUP/0091/POOK/05

Za zgodność
z oryginałem

MAREK KRZYŻANOWSKI

obywatel (ka)

(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do

1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manewrowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.

Otrzymują:

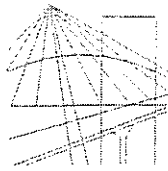
1. Ob. Marek Krzyżanowski
ul. Dąbrówki 5/17
86-300 G n u d z i a d z
2. s/a



[Signature]
Główny Inżynier
(podpis i pieczęć)

mgr inż. Przemysław Napiórkowski
uprawnienia do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr KUP/0091/POOK/05

za zgodność
oryginałem



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

Bydgoszcz 2009-12-23

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **KRZYŻANOWSKI MAREK**

miejsce zamieszkania
86-300 GRUDZIĄDZ
UL. ŚNIADECKICH 62E/60

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/BO/1237/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2010-01-01**

do dnia **2010-12-31**

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY

85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
RADY OKRĘGOWEJ IZBY
mgr inż. Andrzej Myśliwicz
(pieczęć podpis przewodniczącego)

mgr inż. Przemysław Napiórkowski
uprawnienia do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr KUP/0091/POOK/05

[Signature]
**Za zgodność
z oryginałem**

syg. nkt 346/POM/OKK/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządnych zawodowych architektach, inżynierach budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 14 ust. 1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /Lj, Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **JACEK KRUSZYŃSKI**
inżynier
urodzony dnia 10.02.1975 r. w Grudziądzu

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: **POM/0344/PWOK/09**

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład orzekającej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

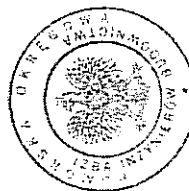
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiewicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Marian Witulski



Otrzymują:
1. Pan Jacek Kruszyński
80-126 Gdańsk, ul. Piekarnicza 17/18
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. adu

mgr inż. Przemysław Napiórkowski
uprawnienia projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr KUP/0031/PWOK/05

Za zgodność
z oryginałem

Pan Jacek Kruszyński upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- projektowania, sprawowania nadzoru autorskiego, 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.

II. Na podstawie § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń do projektowania 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 obiektu oraz do architektury obiektu.

III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie tej specjalności.

Gdańsk, dnia 7 grudnia 2009 r.

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **Kruszyński Jacek**
80-126 Gdańsk ul. Piekarnicza 17/18

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BO/0084/10
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2010-02-01 do 2011-01-31

Gdańsk 2010-01-28 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-640 Gdańsk, ul. Świętopełka 4-46
(0) Tel. (0-58) 324-69-77
Fax (0-58) 301-44-95

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Jankosko

mgr inż. Przemysław Wypiórkowski
uprawniony do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr KUP/0091/POOK/05

Za zgodność
z oryginałem

3. OBLICZENIA STATYCZNE

OBLICZENIA STATYCZNE I PROJEKTOWANIE

E. WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N
ZAJEZDNIA TROLEJBUSOWA przy ul. Grygowej w Lublinie



PARAMETRY GEOMETRYCZNE OBIEKTU

- szerokość :	B = 24,70 [m]
- max długość hali	L = 14,40 [m]
- wysokość hali w okapie	H = 6,59 [m]
- wysokość hali w kalenicy	$H_{max} = 6,59$ [m]
- rozstaw płatwi na dachu:	$a_p = 6,30$ [m]
- rozstaw ram w hali:	$a_r = 14,40$ [m]
- współczynnik dla ramy skrajnej	$\gamma = 1,00$ [-]
- nachylenie połaci dachowej	$\alpha = 0,0$ [%] = 0,00 [°]

E. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ.

E.1. OBCIĄŻENIA STAŁE.

E.1.1. CIEŻAR WŁASNY KONSTRUKCJI RAMY

Ciężar stalowej konstrukcji ramy hali uwzględniony został przez program statyczny.

E.1.2. OBUDOWA DACHU

typ obudowy dachowej	obc. charakt. g_k	współczynnik γ_f	obc. oblicz. $g = g_k \cdot \gamma_f$
płyty Macrolux HEAT SHIELD; poliwęglan 4-komorowy grubość izolacji 25 [mm]	0,34 [kN/m ²]	1,2	$g = 0,41$ [kN/m ²]
<u>sumaryczny ciężar obudowy dachu</u>	<u>$g_{kd1} = 0,34$</u> [kN/m ²]		<u>$g_d1 = 0,41$</u> [kN/m ²]
$\gamma = 1,00$ [-]			
reakcja na płatew $a_p = 6,30$ [m]	$G_{kd} = 2,14$ [kN/m]	1,20	$G_d = 2,57$ [kN/m]
reakcja z płatwi na rygiel $a_r = 14,40$ [m]	$G_{kd} = 30,84$ [kN]	1,20	$G_d = 37,01$ [kN]
obciążenie równomierne	obc. charakt. $g_{kd} = 4,90$ [kN/m]	1,20	obc. oblicz. $g_d = 5,88$ [kN/m]

E.2. OBCIĄŻENIA ZMIENNE

E.2.1. OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM POŁACI DACHOWEJ

obciążenie śniegiem przyjęto wg normy PN-80/B-02010/Az1:2006

strefa obciążenia śniegiem:

3

obciążenie charakterystyczne śniegiem:

$$Q_k = 1,2 \quad [\text{kN/m}^2]$$

współczynnik obciążenia dla śniegu:

$$\gamma_{fs} = 1,5 \quad [-]$$

Obciążenie podstawowe

współczynnik kształtu dachu:

$$C = 0,8 \quad [-]$$



	obc. charakt. $S_k = Q_k * C$	współczynnik γ_{fs}	obc. oblicz. $S = s_k * \gamma_{fs}$
$\gamma = 1,00$	0,96 [kN/m ²]	1,5	1,44 [kN/m ²]
reakcja na płatew $a_p = 6,30$ [m]	$G_{kd} = 6,05$ [kN/m]	1,5	$G_d = 9,07$ [kN/m]
reakcja z płatwi na rygiel $a_r = 14,40$ [m]	$S_{krd} = 87,09$ [kN]	1,5	$S_r = 130,64$ [kN]
obciążenie równomierne	obc. charakt. 13,82 [kN/m]	1,50	obc. oblicz. 20,74 [kN/m]

E.2.2. OBCIĄŻENIE WIATREM POŁACI DACHOWEJ

obciążenie wiatrem przyjęto wg normy PN-B-02011:1977/Az1:2009

strefa obciążenia wiatrem: I

charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru: $q_k = 0,30$ [kN/m²]

współczynnik dynamiczny (budowla niepodatna): $\beta = 1,8$ [-]

współczynnik ekspozycji: $C_e = 0,83$

teren typu: A

współczynnik aerodynamiczny: C

współczynnik obciążenia dla wiatru: $\gamma_{sw} = 1,5$

wysokość budynku $H = 6,6$ [m]

długość budynku $L = 14,4$ [m]

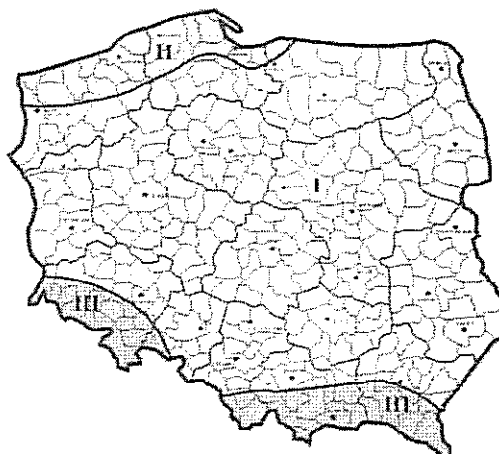
$h / L = 0,46 < 2$

$\alpha = 0,00$ [°]

poziom terenu wg projektu zagospodarowania

poziom terenu przy budynku $H_t = 210,0$ [mnpm]

wysokość obliczeniowa $H_c = 216,6$ [mnpm]



ssanie - strona nawietrzna:

$$C_{pa} = 2 \quad [-]$$

ssanie - strona zawietrzna:

$$C_{pb} = 0 \quad [-]$$

	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
ssanie - strona nawietrzna	$p'_{kpn} = q_k \cdot \beta \cdot C_e \cdot C_{p1}$ 0,90 [kN/m ²]	γ_{fw} 1,5	$p'_{pn} = p'_{kpn} \cdot \gamma_{fw}$ 1,34 [kN/m ²]
ssanie - strona zawietrzna	$p'_{kpz} = q_k \cdot \beta \cdot C_e \cdot C_{p2}$ 0,00 [kN/m ²]	γ_{fw} 1,5	$p'_{pzt} = p'_{kpz} \cdot \gamma_{fw}$ 0,00 [kN/m ²]

$$\gamma = 1,00$$

reakcja na płatew

$$a_p = 6,30 \text{ [m]}$$

ssanie - strona nawietrzna	$P_{kpn1} = 5,64$ [kN/m]	1,5	$P_{pn1} = 8,47$ [kN/m]
ssanie - strona zawietrzna	$P_{kpz1} = 0,00$ [kN/m]	1,5	$P_{pzt1} = 0,00$ [kN/m]

reakcja z płatwi na rygiel

$$a_r = 14,40 \text{ [m]}$$

ssanie - strona nawietrzna	$P_{kpn1} = 81,28$ [kN]	1,5	$P_{pn1} = 121,92$ [kN]
ssanie - strona zawietrzna	$P_{kpz1} = 0,00$ [kN]	1,5	$P_{pzt1} = 0,00$ [kN]

obciążenie równomierne

	obc. charakt.		obc. oblicz.
ssanie - strona nawietrzna	12,90 [kN/m]		19,35 [kN/m]
ssanie - strona zawietrzna	0,00 [kN/m]		0,00 [kN/m]

E.2.3. OBCIĄŻENIE TECHNOLOGICZNE

Przyjęto obciążenie charakterystyczne instalacji na 1 m²

	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
$p'_{kt} = 20$ [kg/m ²]	= 0,20 [kN/m ²]	1,2	$p'_{t} = 0,24$ [kN/m ²]
Reakcja na rygiel ramy			
$a_r = 14,40$ [m]	$P_{kt1} = 2,82$ [kN/m]	1,2	$P_{t1} = 3,39$ [kN/m]
reakcja na płatew			
$a_r = 6,30$ [m]	$P_{kt1} = 1,23$ [kN/m]	1,2	$P_{t1} = 1,48$ [kN/m]

E.2.4. OBCIĄŻENIE OD NACIĄGU SIECI W PRZYPADKU ZERWANIA

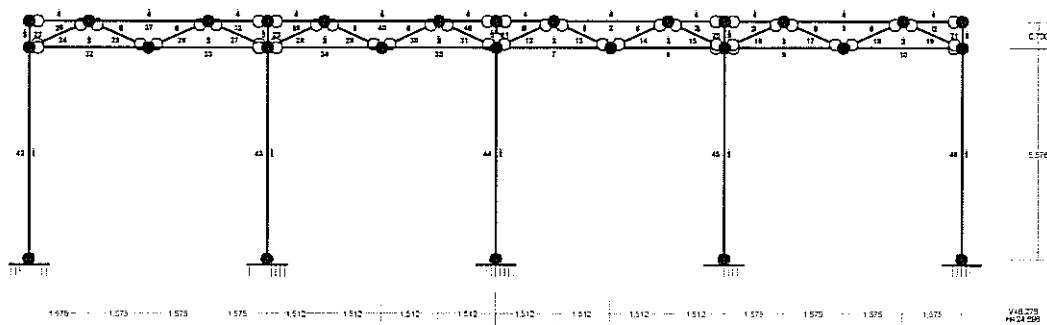
	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
$p'_{kt} = 16,00$ [kN/m ²]		1,3	$p'_{t} = 20,80$ [kN/m ²]

E.2.5. OBCIĄŻENIE OD SIECI MOCOWANEJ NA WYSIĘGNIKU 7m

	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
$p'_{kt} = 1,50$ [kN]		1,3	$p'_{t} = 1,95$ [kN]

E. WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N

b. RAMA GŁÓWNA



PRĘTY UKŁADU:

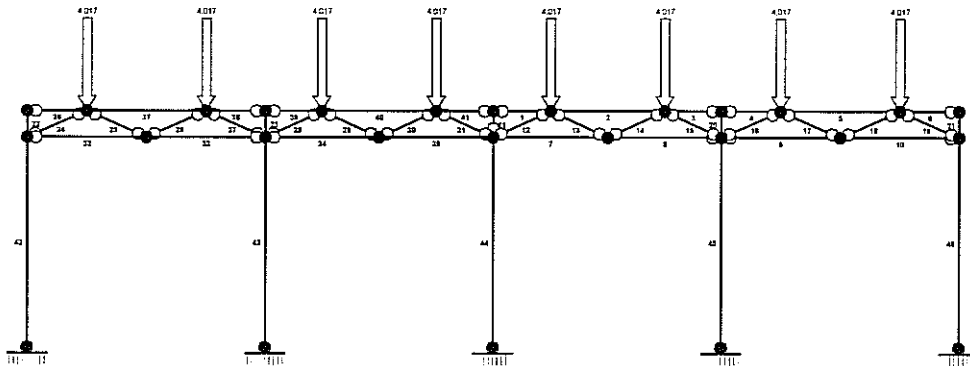
Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx [m]:	Ly [m]:	L [m]:	Red. EJ:	Przekrój:
1	10	1	2	1,512	0,000	1,512	1,000	4 I 120 HEA
2	00	2	3	3,024	0,000	3,024	1,000	4 I 120 HEA
3	01	3	11	1,512	0,000	1,512	1,000	4 I 120 HEA
4	10	11	4	1,575	0,000	1,575	1,000	4 I 120 HEA
5	00	4	5	3,150	0,000	3,150	1,000	4 I 120 HEA
6	01	5	12	1,575	0,000	1,575	1,000	4 I 120 HEA
7	00	6	7	3,024	0,000	3,024	1,000	3 H 100x100x4.0~
8	01	7	8	3,024	0,000	3,024	1,000	3 H 100x100x4.0~
9	10	8	9	3,150	0,000	3,150	1,000	3 H 100x100x4.0~
10	01	9	10	3,150	0,000	3,150	1,000	3 H 100x100x4.0~
11	10	6	1	0,000	0,700	0,700	1,000	5 I 300 HEB
12	11	6	2	1,512	0,700	1,666	1,000	6 H 60x 60x 4.0~
13	11	2	7	1,512	-0,700	1,666	1,000	6 H 60x 60x 4.0~
14	11	7	3	1,512	0,700	1,666	1,000	6 H 60x 60x 4.0~
15	11	3	8	1,512	-0,700	1,666	1,000	6 H 60x 60x 4.0~
16	11	8	4	1,575	0,700	1,724	1,000	2 H 80x 80x 4.0~
17	11	4	9	1,575	-0,700	1,724	1,000	6 H 60x 60x 4.0~
18	11	9	5	1,575	0,700	1,724	1,000	6 H 60x 60x 4.0~
19	11	5	10	1,575	-0,700	1,724	1,000	2 H 80x 80x 4.0~
20	00	11	8	0,000	-0,700	0,700	1,000	5 I 300 HEB
21	00	12	10	0,000	-0,700	0,700	1,000	5 I 300 HEB
22	00	15	13	0,000	0,700	0,700	1,000	5 I 300 HEB
23	00	17	14	0,000	0,700	0,700	1,000	5 I 300 HEB
24	11	15	19	1,575	0,700	1,724	1,000	2 H 80x 80x 4.0~
25	11	19	16	1,575	-0,700	1,724	1,000	6 H 60x 60x 4.0~
26	11	16	20	1,575	0,700	1,724	1,000	6 H 60x 60x 4.0~
27	11	20	17	1,575	-0,700	1,724	1,000	2 H 80x 80x 4.0~
28	11	17	21	1,512	0,700	1,666	1,000	6 H 60x 60x 4.0~
29	11	21	18	1,512	-0,700	1,666	1,000	6 H 60x 60x 4.0~
30	11	18	22	1,512	0,700	1,666	1,000	6 H 60x 60x 4.0~
31	11	22	6	1,512	-0,700	1,666	1,000	6 H 60x 60x 4.0~
32	10	15	16	3,150	0,000	3,150	1,000	3 H 100x100x4.0~
33	01	16	17	3,150	0,000	3,150	1,000	3 H 100x100x4.0~
34	10	17	18	3,024	0,000	3,024	1,000	3 H 100x100x4.0~
35	00	18	6	3,024	0,000	3,024	1,000	3 H 100x100x4.0~
36	10	13	19	1,575	0,000	1,575	1,000	4 I 120 HEA
37	00	19	20	3,150	0,000	3,150	1,000	4 I 120 HEA

38	01	20	14	1,575	0,000	1,575	1,000	4	I 120 HEA
39	10	14	21	1,512	0,000	1,512	1,000	4	I 120 HEA
40	00	21	22	3,024	0,000	3,024	1,000	4	I 120 HEA
41	01	22	1	1,512	0,000	1,512	1,000	4	I 120 HEA
42	00	15	23	0,000	-5,576	5,576	1,000	1	R 323.9x16.0
43	00	17	24	0,000	-5,576	5,576	1,000	1	R 323.9x16.0
44	00	6	25	0,000	-5,576	5,576	1,000	1	R 323.9x16.0
45	00	8	26	0,000	-5,576	5,576	1,000	1	R 323.9x16.0
46	00	10	27	0,000	-5,576	5,576	1,000	1	R 323.9x16.0

STALE MATERIAŁOWE:

Material:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
2 St3S (X,Y,V,	205	205,000	1,20E-05
4 18G2 (A)	205	295,000	1,20E-05

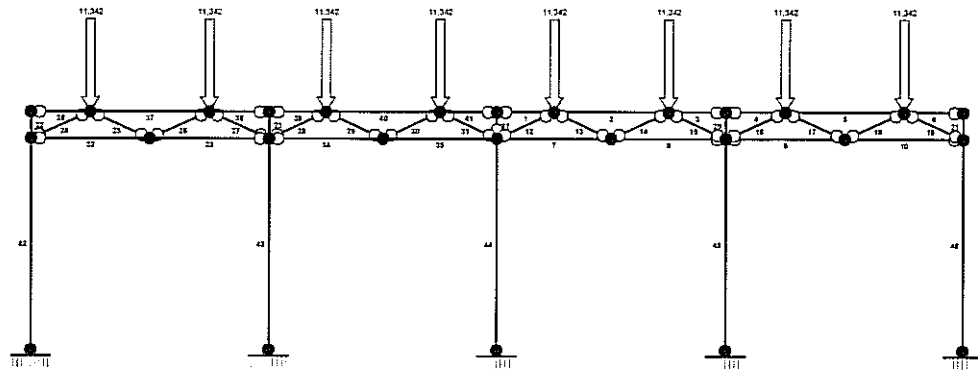
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	A "E.1.2. OBUDOWA DACHU"			Stałe	γf= 1,20	
1	Skupione	0,0	4,017		1,51	
2	Skupione	0,0	4,017		3,02	
4	Skupione	0,0	4,017		1,57	
5	Skupione	0,0	4,017		3,15	
36	Skupione	0,0	4,017		1,57	
37	Skupione	0,0	4,017		3,15	
39	Skupione	0,0	4,017		1,51	
40	Skupione	0,0	4,017		3,02	

OBCIĄŻENIA:



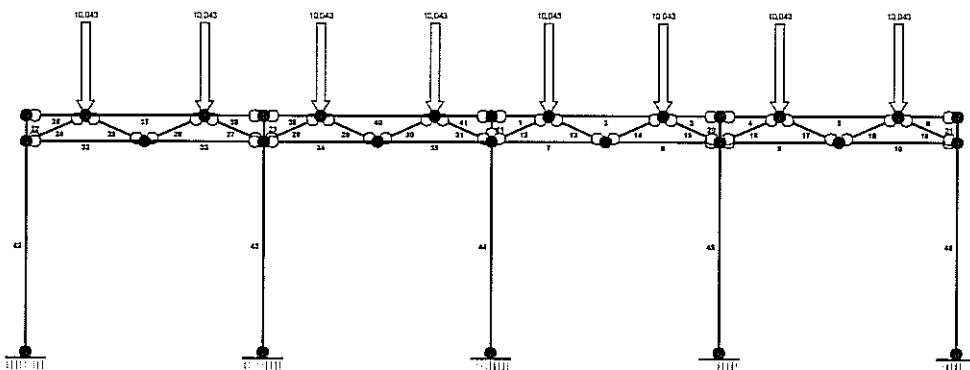
OBCIĄŻENIA:

([kN] , [kNm] , [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1(Tg): P2(Td): a[m]: b[m]:

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: B "E.2.1. OBCIĄŻENIE ŚNIEGIE" Zmienne $\gamma_f = 1,50$						
1	Skupione	0,0	11,342		1,51	
2	Skupione	0,0	11,342		3,02	
4	Skupione	0,0	11,342		1,57	
5	Skupione	0,0	11,342		3,15	
36	Skupione	0,0	11,342		1,57	
37	Skupione	0,0	11,342		3,15	
39	Skupione	0,0	11,342		1,51	
40	Skupione	0,0	11,342		3,02	

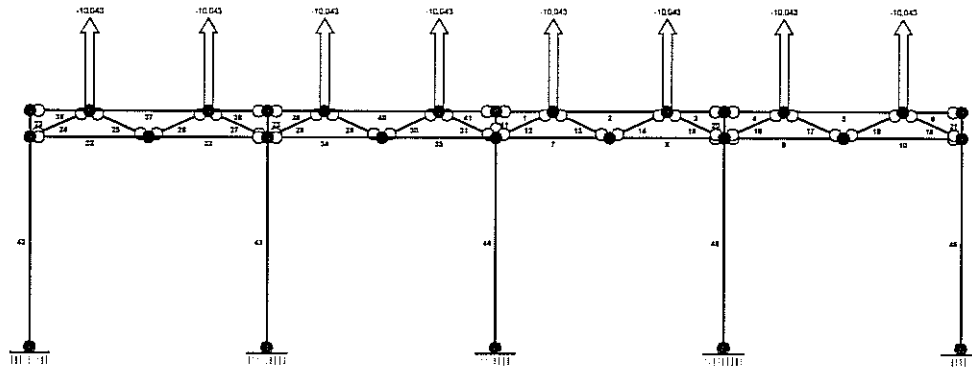
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	C	"E.2.2. OBCIĄŻENIE WIATREM"	Zmienne	$\gamma_f = 1,50$		
1	Skupione	0,0	10,043		1,51	
2	Skupione	0,0	10,043		3,02	
4	Skupione	0,0	10,043		1,57	
5	Skupione	0,0	10,043		3,15	
36	Skupione	0,0	10,043		1,57	
37	Skupione	0,0	10,043		3,15	
39	Skupione	0,0	10,043		1,51	
40	Skupione	0,0	10,043		3,02	

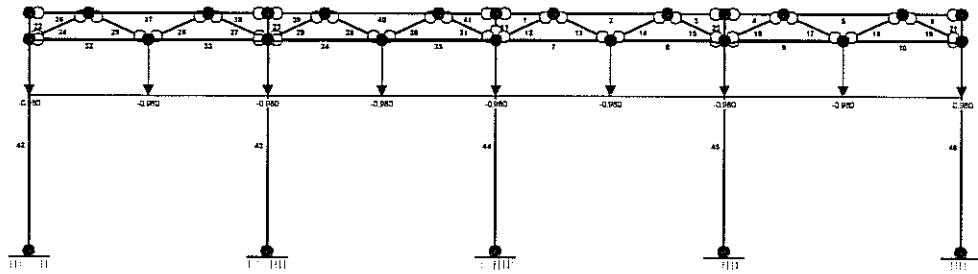
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	D	"E.2.2. OBCIĄŻENIE WIATREM"	Zmienne	$\gamma_f = 1,50$		
1	Skupione	0,0	-10,043		1,51	
2	Skupione	0,0	-10,043		3,02	
4	Skupione	0,0	-10,043		1,57	
5	Skupione	0,0	-10,043		3,15	
36	Skupione	0,0	-10,043		1,57	
37	Skupione	0,0	-10,043		3,15	
39	Skupione	0,0	-10,043		1,51	
40	Skupione	0,0	0,000		3,02	
40	Skupione	0,0	-10,043		3,02	

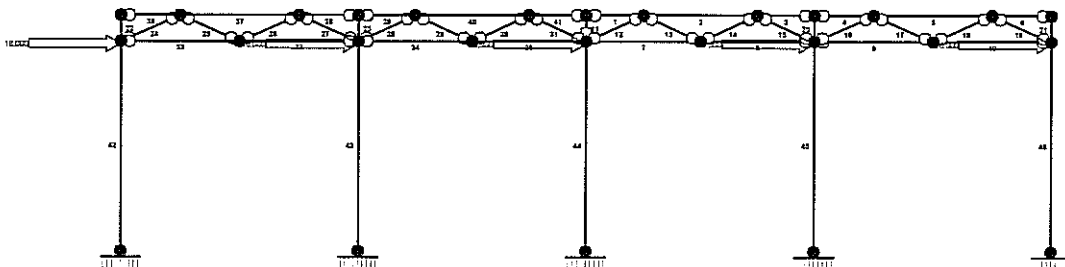
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	E	"E.2.3. OBCIĄŻENIE TECHNOL"	Zmienne	$\gamma_f = 1,20$		
7	Liniowe	180,0	-0,980	-0,980	0,00	3,02
8	Liniowe	180,0	-0,980	-0,980	0,00	3,02
9	Liniowe	180,0	-0,980	-0,980	0,00	3,15
10	Liniowe	180,0	-0,980	-0,980	0,00	3,15
32	Liniowe	180,0	-0,980	-0,980	0,00	3,15
33	Liniowe	180,0	-0,980	-0,980	0,00	3,15
34	Liniowe	180,0	-0,980	-0,980	0,00	3,02
35	Liniowe	180,0	-0,980	-0,980	0,00	3,02

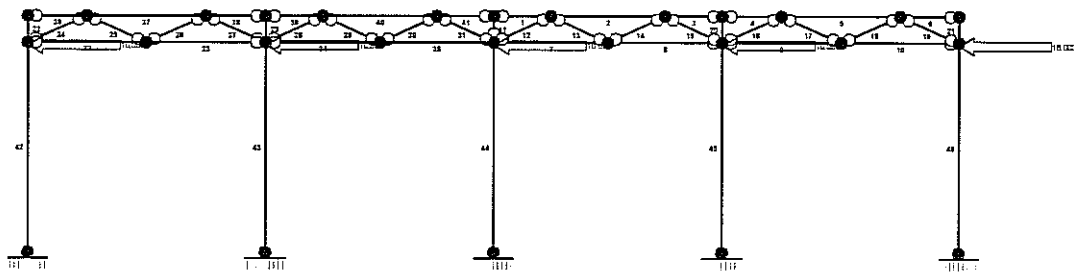
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	F "E.2.4. OBCIĄŻENIE OD NACI"	Zmienne	$\gamma_f = 1,30$			
42	Skupione	90,0	16,000		0,07	
43	Skupione	90,0	16,000		0,07	
44	Skupione	90,0	16,000		0,07	
45	Skupione	90,0	16,000		0,07	
46	Skupione	90,0	16,000		0,07	

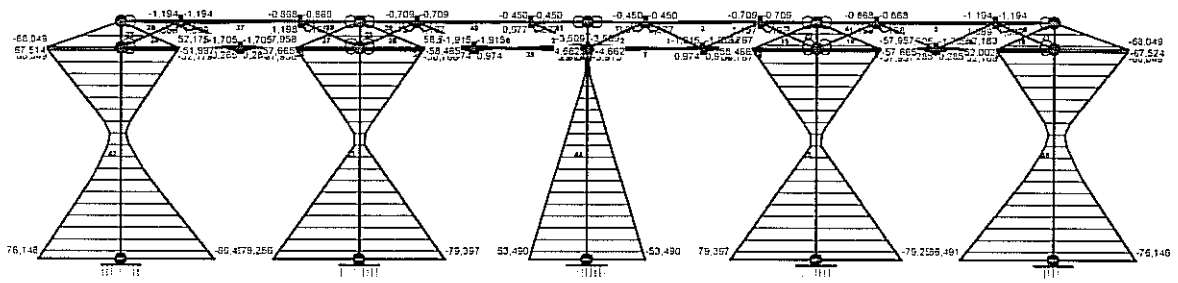
OBCIĄŻENIA:



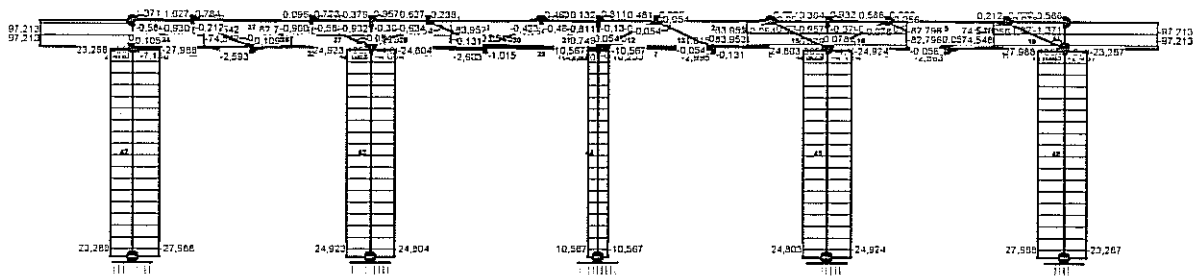
OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	G "E.2.4. OBCIĄŻENIE OD NACI"	Zmienne	$\gamma_f = 1,30$			
42	Skupione	-90,0	16,000		0,07	
43	Skupione	-90,0	16,000		0,07	
44	Skupione	-90,0	16,000		0,07	
45	Skupione	-90,0	16,000		0,07	
46	Skupione	-90,0	16,000		0,07	

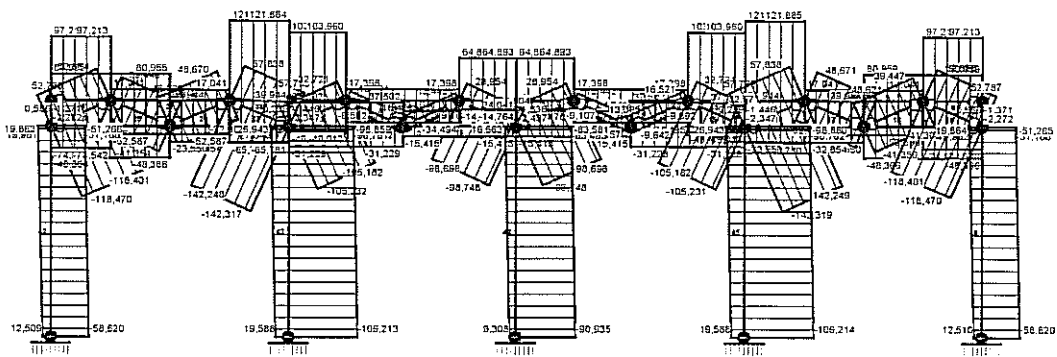
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SILY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	1,512	0,977*	0,481	64,892	ABCEG
	1,512	-0,450*	-0,463	-14,764	ADF
	0,000	0,000	0,811*	64,892	ABCEG
	0,000	0,000	0,724	64,893*	ABCEF
	1,512	0,846	0,394	64,893*	ABCEF
	1,512	-0,384	-0,419	-14,764*	AD
	0,000	0,000	-0,089	-14,764*	AD
	0,000	0,000	0,000	0,000	
2	1,890	1,349*	-0,010	-34,495	ABCEG
	3,024	-0,709*	-0,416	17,398	ADF
	3,024	0,527	-0,436*	-6,481	ABCEF
	3,024	-0,709	-0,416	17,398*	ADF
	1,134	-0,313	-0,003	17,398*	ADF
	0,000	0,977	0,403	-34,495*	ABCEG
	1,890	1,349	-0,010	-34,495*	ABCEG
	0,000	0,000	0,000	0,000	
3	0,000	1,197*	-0,627	37,932	ABCEG
	0,000	-0,709*	0,634	17,016	ADF
	1,512	0,000	-0,957*	37,932	ABCEG
	1,512	-0,000	-0,514	103,960*	ABCEF
	0,000	0,527	-0,183	103,960*	ABCEF
	0,000	-0,039	0,191	-49,013*	ADG
	0,851	0,045	0,005	-49,013*	ADG
	0,000	0,000	0,000	0,000	
4	1,575	1,198*	0,588	22,657	ABCEF
	1,575	-0,868*	-0,723	33,448	ADG
	0,000	0,000	0,932*	22,657	ABCEF
	0,000	0,000	0,259	121,885*	ABCEG
	1,181	0,154	0,001	121,885*	ABCEG
	0,000	0,000	0,294	-65,780*	ADF
	1,378	0,198	-0,007	-65,780*	ADF
	0,000	0,000	0,000	0,000	
5	3,150	1,889*	0,212	-52,590	ABCEG
	3,150	-1,194*	-0,784	17,041	ADF
	0,000	0,137	0,900*	-52,590	ABCEG
	3,150	-1,194	-0,784	17,041*	ADF
	0,000	0,193	-0,096	17,041*	ADF
	0,000	0,137	0,900	-52,590*	ABCEG
	3,150	1,889	0,212	-52,590*	ABCEG
	0,000	0,000	0,000	0,000	
6	0,000	1,889*	-1,027	-38,707	ABCEG
	0,000	-1,194*	0,930	61,372	ADF
	1,575	0,000	-1,371*	-38,707	ABCEG
	1,575	0,000	-0,416	97,213*	ABCEF
	0,000	0,385	-0,072	97,213*	ABCEF
	1,575	-0,000	-0,369	-74,548*	ADG
	0,000	0,310	-0,025	-74,548*	ADG
	0,000	0,000	0,000	0,000	
7	0,000	2,024*	-0,749	-15,221	ADF
	0,000	-3,509*	3,090	23,847	ABCEG
	0,000	-3,509	3,090*	23,847	ABCEG
	0,000	-2,673	1,397	24,041*	ABCG
	3,024	0,974	1,015	24,041*	ABCG
	3,024	-1,915	-2,995	-15,415*	ADEF
	0,756	1,529	-0,041	-15,415*	ADEF
	0,000	0,000	0,000	0,000	
8	1,512	1,428*	0,040	37,013	ABCEG
	0,000	-1,915*	2,603	-31,228	ADEF
	0,000	-1,915	2,603*	-31,228	ADEF

	3,024	0,000	-0,513	37,502*	ABCG
	0,000	0,974	-0,131	37,502*	ABCG
	0,000	-1,915	2,603	-31,228*	ADEF
	2,079	0,681	-0,105	-31,228*	ADEF
9	1,378	1,099*	-0,100	3,165	ABCEG
	3,150	-1,705*	-2,593	13,806	ADEF
	3,150	-1,705	-2,593*	13,806	ADEF
	3,150	-1,220	-2,439	39,944*	ABCEEF
	1,181	1,057	0,126	39,944*	ABCEEF
	3,150	-0,199	-0,263	-23,550*	ADG
	0,984	0,073	0,011	-23,550*	ADG
10	1,772	1,099*	0,100	80,959	ABCEG
	0,000	-1,705*	2,593	-46,299	ADEF
	0,000	-1,705	2,593*	-46,299	ADEF
	0,000	-1,123	2,408	80,959*	ABCEG
	1,772	1,099	0,100	80,959*	ABCEG
	0,000	-0,296	0,293	-48,366*	ADF
	2,363	0,044	-0,006	-48,366*	ADF
11	0,000	0,000*	-0,000	-2,437	ABCEEF
	0,700	-0,000*	-0,000	-1,536	ABCEEF
	0,000	0,000*	-0,000	-2,437	ABCEEF
	0,700	-0,000*	-0,000	-1,536	ABCEEF
	0,000	0,000	-0,000*	-2,437	ABCEEF
	0,700	-0,000	-0,000*	-1,536	ABCEEF
	0,700	-0,000	-0,000	0,177*	ADG
	0,000	0,000	0,000	-2,437*	ABCE
12	0,833	0,022*	-0,000	-98,723	ABCEG
	0,000	0,000*	0,054	-98,748	ABCEG
	1,666	-0,000*	-0,054	-98,698	ABCEG
	0,000	0,000	0,054*	-98,748	ABCEG
	1,666	-0,000	-0,054*	-98,698	ABCEG
	1,666	-0,000	-0,054	28,954*	ADF
	0,000	0,000	0,054	-98,748*	ABCEG
13	0,833	0,022*	-0,000	13,417	ADEG
	0,000	0,000*	0,054	13,442	ADEG
	1,666	-0,000*	-0,054	13,392	ADEG
	0,000	0,000	0,054*	13,442	ADEG
	1,666	-0,000	-0,054*	13,392	ADEG
	0,000	0,000	0,054	13,442*	ADEG
	1,666	-0,000	-0,054	-9,157*	ABCF
14	0,833	0,022*	-0,000	16,496	ABCEEF
	0,000	0,000*	0,054	16,471	ABCEEF
	1,666	-0,000*	-0,054	16,521	ABCEEF
	0,000	0,000	0,054*	16,471	ABCEEF
	1,666	-0,000	-0,054*	16,521	ABCEEF
	1,666	-0,000	-0,054	16,521*	ABCEEF
	0,000	0,000	0,054	-9,642*	ADG
15	0,833	0,022*	-0,000	-105,207	ABCEEF
	0,000	0,000*	0,054	-105,182	ABCEEF
	1,666	-0,000*	-0,054	-105,231	ABCEEF
	0,000	0,000	0,054*	-105,182	ABCEEF
	1,666	-0,000	-0,054*	-105,231	ABCEEF
	0,000	0,000	0,054	32,721*	ADG
	1,666	-0,000	-0,054	-105,231*	ABCEEF
16	0,862	0,034*	0,000	-142,284	ABCEG
	0,000	0,000*	0,078	-142,319	ABCEG

	1,724	0,000*	-0,078	-142,249	ABCEG
	0,000	0,000	0,078*	-142,319	ABCEG
	1,724	0,000	-0,078*	-142,249	ABCEG
	1,724	0,000	-0,078	57,838*	ADF
	0,000	0,000	0,078	-142,319*	ABCEG
17	0,862	0,024*	0,000	48,646	ABCEG
	0,000	0,000*	0,056	48,671	ABCEG
	1,724	0,000*	-0,056	48,621	ABCEG
	0,000	0,000	0,056*	48,671	ABCEG
	1,724	0,000	-0,056*	48,621	ABCEG
	0,000	0,000	0,056	48,671*	ABCEG
	1,724	0,000	-0,056	-32,854*	ADF
18	0,862	0,024*	0,000	-41,331	ABCG
	0,000	0,000*	0,056	-41,356	ABCG
	1,724	0,000*	-0,056	-41,306	ABCG
	0,000	0,000	0,056*	-41,356	ABCG
	1,724	0,000	-0,056*	-41,306	ABCG
	1,724	0,000	-0,056	39,447*	ADEF
	0,000	0,000	0,056	-41,356*	ABCG
19	0,862	0,034*	0,000	-118,435	ABCEF
	0,000	0,000*	0,078	-118,401	ABCEF
	1,724	0,000*	-0,078	-118,470	ABCEF
	0,000	0,000	0,078*	-118,401	ABCEF
	1,724	0,000	-0,078*	-118,470	ABCEF
	0,000	0,000	0,078	52,856*	ADG
	1,724	0,000	-0,078	-118,470*	ABCEF
20	0,700	58,767*	83,953	-2,117	ABCEG
	0,700	-57,957*	-82,796	-0,891	ADF
	0,700	58,767	83,953*	-2,117	ABCEG
	0,000	-0,000	83,953*	-1,216	ABCEG
	0,000	0,000	82,461	0,239*	ADG
	0,700	-56,913	-81,304	-2,347*	ABCEF
21	0,700	52,183*	74,548	-1,269	ADG
	0,700	-68,049*	-97,213	-1,317	ABCEF
	0,000	0,000	-97,213*	-0,416	ABCEF
	0,700	-68,049	-97,213*	-1,317	ABCEF
	0,000	0,000	-61,372	0,586*	ADF
	0,700	27,095	38,707	-2,272*	ABCEG
22	0,000	52,179*	-74,542	-1,269	ADF
	0,000	-68,049*	97,213	-1,317	ABCEG
	0,700	-0,000	97,213*	-0,416	ABCEG
	0,000	-68,049	97,213*	-1,317	ABCEG
	0,700	-0,000	61,373	0,586*	ADG
	0,000	27,091	-38,702	-2,272*	ABCEF
23	0,000	58,766*	-83,952	-2,117	ABCEF
	0,000	-57,958*	82,797	-0,891	ADG
	0,000	58,766	-83,952*	-2,117	ABCEF
	0,700	-0,000	-83,952*	-1,216	ABCEF
	0,700	0,000	-82,460	0,239*	ADF
	0,000	-56,913	81,304	-2,347*	ABCEG
24	0,862	0,034*	-0,000	-118,436	ABCEG
	0,000	0,000*	0,078	-118,470	ABCEG
	1,724	-0,000*	-0,078	-118,401	ABCEG
	0,000	0,000	0,078*	-118,470	ABCEG
	1,724	-0,000	-0,078*	-118,401	ABCEG
	1,724	-0,000	-0,078	52,854*	ADF

	0,000	0,000	0,078	-118,470*	ABCEG
25	0,862	0,024*	0,000	-41,330	ABCF
	0,000	0,000*	0,056	-41,305	ABCF
	1,724	0,000*	-0,056	-41,354	ABCF
	0,000	0,000	0,056*	-41,305	ABCF
	1,724	0,000	-0,056*	-41,354	ABCF
	0,000	0,000	0,056	39,448*	ADEG
	1,724	0,000	-0,056	-41,354*	ABCF
26	0,862	0,024*	0,000	48,645	ABCEF
	0,000	0,000*	0,056	48,620	ABCEF
	1,724	0,000*	-0,056	48,670	ABCEF
	0,000	0,000	0,056*	48,620	ABCEF
	1,724	0,000	-0,056*	48,670	ABCEF
	1,724	0,000	-0,056	48,670*	ABCEF
	0,000	0,000	0,056	-32,854*	ADG
27	0,862	0,034*	0,000	-142,282	ABCEF
	0,000	0,000*	0,078	-142,248	ABCEF
	1,724	0,000*	-0,078	-142,317	ABCEF
	0,000	0,000	0,078*	-142,248	ABCEF
	1,724	0,000	-0,078*	-142,317	ABCEF
	0,000	0,000	0,078	57,838*	ADG
	1,724	0,000	-0,078	-142,317*	ABCEF
28	0,833	0,022*	-0,000	-105,207	ABCEG
	0,000	0,000*	0,054	-105,232	ABCEG
	1,666	-0,000*	-0,054	-105,182	ABCEG
	0,000	0,000	0,054*	-105,232	ABCEG
	1,666	-0,000	-0,054*	-105,182	ABCEG
	1,666	-0,000	-0,054	32,721*	ADF
	0,000	0,000	0,054	-105,232*	ABCEG
29	0,833	0,022*	0,000	16,496	ABCEG
	0,000	0,000*	0,054	16,521	ABCEG
	1,666	0,000*	-0,054	16,471	ABCEG
	0,000	0,000	0,054*	16,521	ABCEG
	1,666	0,000	-0,054*	16,471	ABCEG
	0,000	0,000	0,054	16,521*	ABCEG
	1,666	0,000	-0,054	-9,642*	ADF
30	0,833	0,022*	-0,000	13,417	ADEF
	0,000	0,000*	0,054	13,392	ADEF
	1,666	-0,000*	-0,054	13,442	ADEF
	0,000	0,000	0,054*	13,392	ADEF
	1,666	-0,000	-0,054*	13,442	ADEF
	1,666	-0,000	-0,054	13,442*	ADEF
	0,000	0,000	0,054	-9,157*	ABCG
31	0,833	0,022*	-0,000	-98,723	ABCEF
	0,000	0,000*	0,054	-98,698	ABCEF
	1,666	-0,000*	-0,054	-98,748	ABCEF
	0,000	0,000	0,054*	-98,698	ABCEF
	1,666	-0,000	-0,054*	-98,748	ABCEF
	0,000	0,000	0,054	28,954*	ADG
	1,666	-0,000	-0,054	-98,748*	ABCEF
32	1,378	1,099*	-0,100	80,955	ABCEF
	3,150	-1,705*	-2,593	-46,300	ADEG
	3,150	-1,705	-2,593*	-46,300	ADEG
	3,150	-1,123	-2,408	80,955*	ABCEF
	1,378	1,099	-0,100	80,955*	ABCEF
	3,150	-0,296	-0,293	-48,366*	ADG

	0,787	0,044	0,006	-48,366*	ADG
33	1,772	1,099*	0,100	3,164	ABCEF
	0,000	-1,705*	2,593	13,806	ADEG
	0,000	-1,705	2,593*	13,806	ADEG
	0,000	-1,220	2,439	39,944*	ABCEG
	1,969	1,057	-0,126	39,944*	ABCEG
	0,000	-0,199	0,263	-23,550*	ADF
	2,166	0,073	-0,011	-23,550*	ADF
34	1,512	1,428*	-0,040	37,013	ABCEF
	3,024	-1,915*	-2,603	-31,229	ADEG
	3,024	-1,915	-2,603*	-31,229	ADEG
	0,000	0,000	0,513	37,502*	ABCF
	3,024	0,974	0,131	37,502*	ABCF
	3,024	-1,915	-2,603	-31,229*	ADEG
	0,945	0,681	0,105	-31,229*	ADEG
35	3,024	2,024*	0,749	-15,221	ADG
	3,024	-3,509*	-3,090	23,848	ABCEF
	3,024	-3,509	-3,090*	23,848	ABCEF
	3,024	-2,673	-1,397	24,041*	ABCF
	0,000	0,974	-1,015	24,041*	ABCF
	0,000	-1,915	2,995	-15,415*	ADEG
	2,268	1,529	0,041	-15,415*	ADEG
36	1,575	1,889*	1,027	-38,702	ABCEF
	1,575	-1,194*	-0,930	61,373	ADG
	0,000	0,000	1,371*	-38,702	ABCEF
	0,000	0,000	0,416	97,213*	ABCEG
	1,575	0,385	0,072	97,213*	ABCEG
	0,000	0,000	0,369	-74,542*	ADF
	1,575	0,310	0,025	-74,542*	ADF
37	0,000	1,889*	-0,212	-52,587	ABCEF
	0,000	-1,194*	0,784	17,041	ADG
	3,150	0,137	-0,900*	-52,587	ABCEF
	0,000	-1,194	0,784	17,041*	ADG
	3,150	0,193	0,096	17,041*	ADG
	3,150	0,137	-0,900	-52,587*	ABCEF
	0,000	1,889	-0,212	-52,587*	ABCEF
38	0,000	1,198*	-0,588	22,656	ABCEG
	0,000	-0,868*	0,723	33,447	ADF
	1,575	0,000	-0,932*	22,656	ABCEG
	1,575	-0,000	-0,259	121,884*	ABCEF
	0,394	0,154	-0,001	121,884*	ABCEF
	1,575	0,000	-0,294	-65,781*	ADG
	0,197	0,198	0,007	-65,781*	ADG
39	1,512	1,197*	0,627	37,932	ABCEF
	1,512	-0,709*	-0,634	17,016	ADG
	0,000	0,000	0,957*	37,932	ABCEF
	0,000	0,000	0,514	103,960*	ABCEG
	1,512	0,527	0,183	103,960*	ABCEG
	1,512	-0,039	-0,191	-49,012*	ADF
	0,662	0,045	-0,005	-49,012*	ADF
40	1,134	1,349*	0,010	-34,494	ABCEF
	0,000	-0,709*	0,416	17,398	ADG
	0,000	0,527	0,436*	-6,481	ABCEG
	0,000	-0,709	0,416	17,398*	ADG
	1,890	-0,313	0,003	17,398*	ADG
	3,024	0,977	-0,403	-34,494*	ABCEF

	1,134	1,349	0,010	-34,494*	ABCEF
41	0,000	0,977*	-0,481	64,893	ABCEF
	0,000	-0,450*	0,463	-14,764	ADG
	1,512	0,000	-0,811*	64,893	ABCEF
	1,512	0,000	-0,811	64,893*	ABCEF
	0,000	0,977	-0,481	64,893*	ABCEF
	0,000	-0,450	0,463	-14,764*	ADG
	1,512	0,000	0,089	-14,764*	AD
42	5,576	76,148*	23,288	12,509	ADF
	5,576	-86,492*	-27,988	-58,620	ABCEG
	0,073	67,514	-27,988*	-51,266	ABCEG
	5,576	-86,492	-27,988*	-58,620	ABCEG
	0,000	-52,179	2,488	19,961*	ADF
	5,576	-86,492	-27,988	-58,620*	ABCEG
43	5,576	79,256*	24,880	-5,783	ADEF
	5,576	-79,397*	-24,760	-80,842	ABCG
	5,576	78,688	24,923*	-106,213	ABCEF
	0,073	-58,465	24,923*	-98,859	ABCEF
	0,000	57,958	-4,004	27,040*	ADG
	5,576	78,688	24,923	-106,213*	ABCEF
44	5,576	53,490*	10,567	-90,935	ABCEF
	5,576	-53,490*	-10,567	-90,935	ABCEG
	0,073	4,662	-10,567*	-83,581	ABCEG
	5,576	-53,490	-10,567*	-90,935	ABCEG
	0,000	3,915	10,233	16,760*	ADG
	5,576	53,490	10,567	-90,935*	ABCEF
45	5,576	79,397*	24,760	-80,842	ABCF
	5,576	-79,257*	-24,880	-5,784	ADEG
	0,073	58,466	-24,924*	-98,860	ABCEG
	5,576	-78,689	-24,924*	-106,214	ABCEG
	0,000	-57,957	4,003	27,040*	ADF
	5,576	-78,689	-24,924	-106,214*	ABCEG
46	5,576	86,491*	27,988	-58,620	ABCEF
	5,576	-76,146*	-23,287	12,510	ADG
	5,576	86,491	27,988*	-58,620	ABCEF
	0,073	-67,524	27,988*	-51,265	ABCEF
	0,000	52,183	-2,487	19,962*	ADG
	5,576	86,491	27,988	-58,620*	ABCEF

= Wartości ekstremalne

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

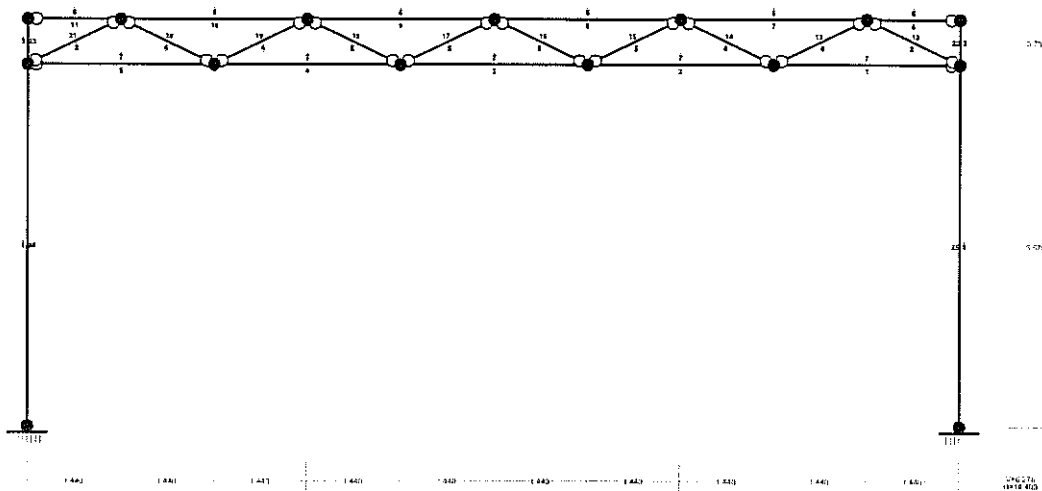
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Przekrój:	Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
1	42	Śc.zg. (58)	37,3%	ABCEG
	43	Śc.zg. (58)	35,6%	ABCEF
	44	SGU	34,3%	ADG
	45	Śc.zg. (58)	35,6%	ABCEG
	46	Śc.zg. (58)	37,3%	ABCEF
2	16	Śc.zg. (58)	64,1%	ABCEG
	19	Śc.zg. (58)	53,4%	ABCEF
	24	Śc.zg. (58)	53,4%	ABCEG
	27	Śc.zg. (58)	64,1%	ABCEF
3	7	Napręż. (1)	44,8%	ABCEG
	8	Śc.zg. (58)	58,7%	ADEF
	9	Śc.zg. (58)	28,0%	ADG
	10	Śc.zg. (58)	70,9%	ADEF
	32	Śc.zg. (58)	70,9%	ADEG
	33	Śc.zg. (58)	28,0%	ADF
	34	Śc.zg. (58)	58,7%	ADEG
	35	Napręż. (1)	44,8%	ABCEF
	4	1	Śc.zg. (58)	19,4%
2		Śc.zg. (58)	49,0%	ABCEG
3		Śc.zg. (58)	61,0%	ADG
4		Śc.zg. (58)	76,0%	ADF
5		Śc.zg. (58)	66,5%	ABCEG
6		Śc.zg. (58)	86,4%	ADG
36		Napręż. (1)	19,6%	ABCEG
37		Śc.zg. (58)	66,5%	ABCEF
38		Śc.zg. (58)	76,0%	ADG
39		Śc.zg. (58)	61,0%	ADF
40		Śc.zg. (58)	49,0%	ABCEF
5	41	Śc.zg. (58)	19,4%	ADG
	11	SGU	34,3%	ADG
	20	Napręż. (1)	35,2%	ABCEG
	21	Napręż. (1)	40,8%	ABCEF
	22	Napręż. (1)	40,8%	ABCEG
6	23	Napręż. (1)	35,2%	ABCEF
	12	Śc.zg. (58)	71,7%	ABCEG
	13	Napręż. (1)	8,3%	ADEG
	14	Napręż. (1)	10,0%	ABCEF
	15	Śc.zg. (58)	76,4%	ABCEF
	17	Napręż. (1)	28,2%	ABCEG
	18	Śc.zg. (58)	31,3%	ABCG
	25	Śc.zg. (58)	31,3%	ABCF
	26	Napręż. (1)	28,2%	ABCEF
	28	Śc.zg. (58)	76,4%	ABCEG
	29	Zgin. (54)	10,0%	ABCEG
	30	Napręż. (1)	8,3%	ADEF
	31	Śc.zg. (58)	71,7%	ABCEF

E. WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N

c. RYGIEL



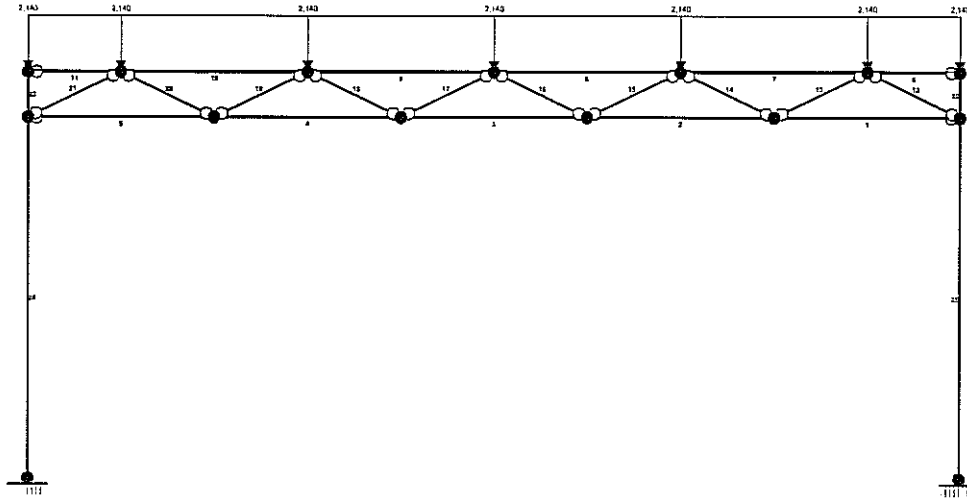
PRĘTY UKŁADU:

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	01	2	1	2,880	0,000	2,880	1,000	7 I 160 HEA
2	00	3	2	2,880	0,000	2,880	1,000	7 I 160 HEA
3	00	4	3	2,880	0,000	2,880	1,000	7 I 160 HEA
4	00	5	4	2,880	0,000	2,880	1,000	7 I 160 HEA
5	10	6	5	2,880	0,000	2,880	1,000	7 I 160 HEA
6	01	8	7	1,440	0,000	1,440	1,000	6 I 240 HEA
7	00	9	8	2,880	0,000	2,880	1,000	6 I 240 HEA
8	00	10	9	2,880	0,000	2,880	1,000	6 I 240 HEA
9	00	11	10	2,880	0,000	2,880	1,000	6 I 240 HEA
10	00	12	11	2,880	0,000	2,880	1,000	6 I 240 HEA
11	10	13	12	1,440	0,000	1,440	1,000	6 I 240 HEA
12	11	1	8	-1,440	0,700	1,601	1,000	2 I 120 HEA
13	11	8	2	-1,440	-0,700	1,601	1,000	4 H 80x 80x 4.0~
14	11	2	9	-1,440	0,700	1,601	1,000	4 H 80x 80x 4.0~
15	11	9	3	-1,440	-0,700	1,601	1,000	5 H 60x 60x 4.0~
16	11	3	10	-1,440	0,700	1,601	1,000	5 H 60x 60x 4.0~
17	11	10	4	-1,440	-0,700	1,601	1,000	5 H 60x 60x 4.0~
18	11	4	11	-1,440	0,700	1,601	1,000	5 H 60x 60x 4.0~
19	11	11	5	-1,440	-0,700	1,601	1,000	4 H 80x 80x 4.0~
20	11	5	12	-1,440	0,700	1,601	1,000	4 H 80x 80x 4.0~
21	11	12	6	-1,440	-0,700	1,601	1,000	2 I 120 HEA
22	00	7	1	0,000	-0,700	0,700	1,000	3 I 300 HEB
23	00	6	13	0,000	0,700	0,700	1,000	3 I 300 HEB
24	00	14	6	0,000	5,576	5,576	1,000	1 R 323.9x16.0
25	00	1	15	0,000	-5,576	5,576	1,000	1 R 323.9x16.0

STAŁE MATERIAŁOWE:

Material:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
2 St3S (X,Y,V,	205	205,000	1,20E-05
4 18G2 (A)	205	295,000	1,20E-05

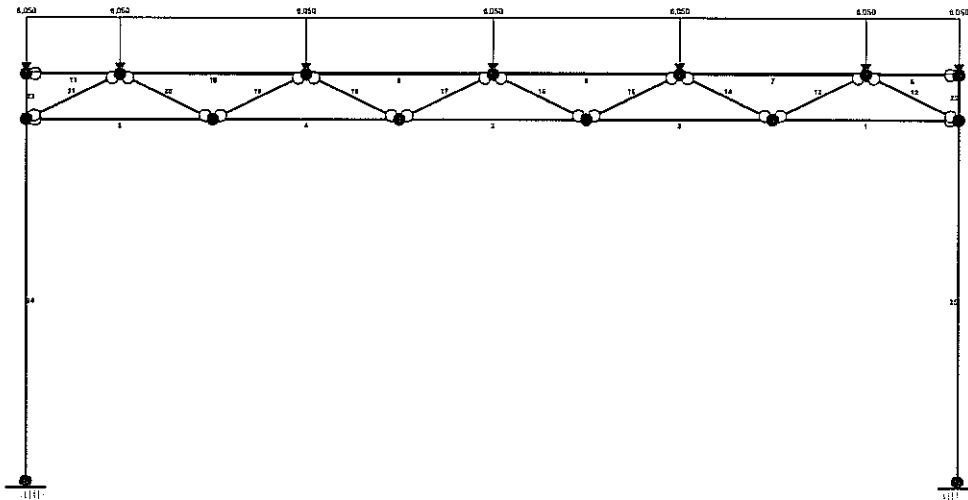
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A "E.1.2. OBUDOWA DACHU"			Stałe	$\gamma_f = 1,20$	
6	Liniove	-0,0	2,140	2,140	0,00	1,44
7	Liniove	-0,0	2,140	2,140	0,00	2,88
8	Liniove	-0,0	2,140	2,140	0,00	2,88
9	Liniove	-0,0	2,140	2,140	0,00	2,88
10	Liniove	-0,0	2,140	2,140	0,00	2,88
11	Liniove	-0,0	2,140	2,140	0,00	1,44

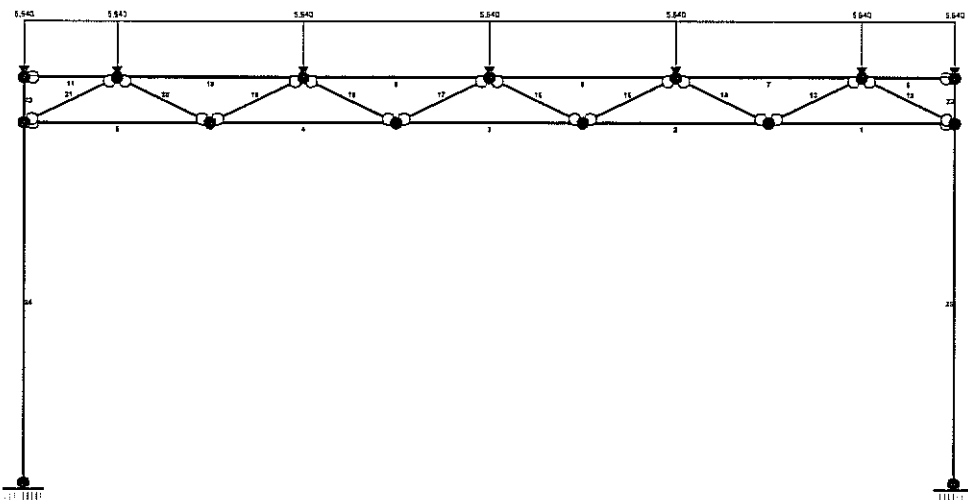
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	B	"E.2.1.	OBCIĄŻENIE ŚNIEGIE"	Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
6	Liniowe	-0,0	6,050	6,050	0,00	1,44
7	Liniowe	-0,0	6,050	6,050	0,00	2,88
8	Liniowe	-0,0	6,050	6,050	0,00	2,88
9	Liniowe	-0,0	6,050	6,050	0,00	2,88
10	Liniowe	-0,0	6,050	6,050	0,00	2,88
11	Liniowe	-0,0	6,050	6,050	0,00	1,44

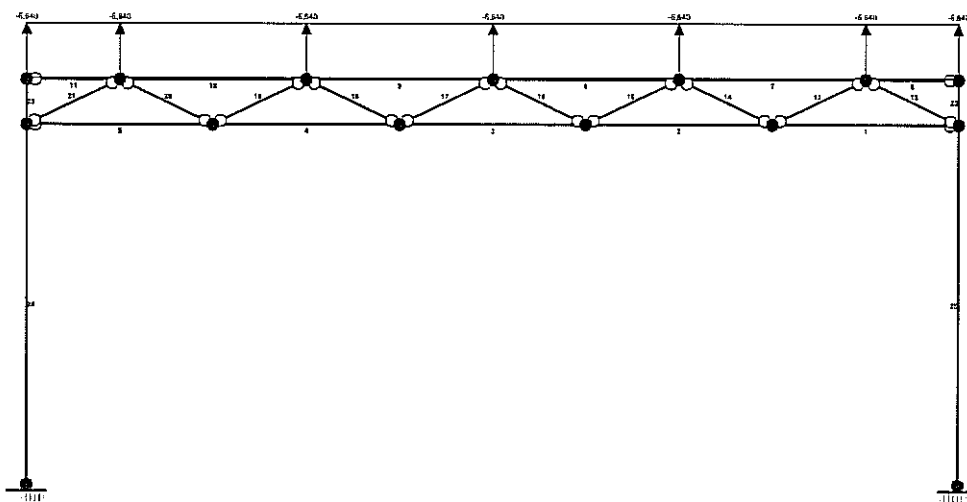
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: C	"E.2.2.	OBCIĄŻENIE WIATREM"	Zmienne	$\gamma_f = 1,50$		
6	Liniowe	-0,0	5,640	5,640	0,00	1,44
7	Liniowe	-0,0	5,640	5,640	0,00	2,88
8	Liniowe	-0,0	5,640	5,640	0,00	2,88
9	Liniowe	-0,0	5,640	5,640	0,00	2,88
10	Liniowe	-0,0	5,640	5,640	0,00	2,88
11	Liniowe	-0,0	5,640	5,640	0,00	1,44

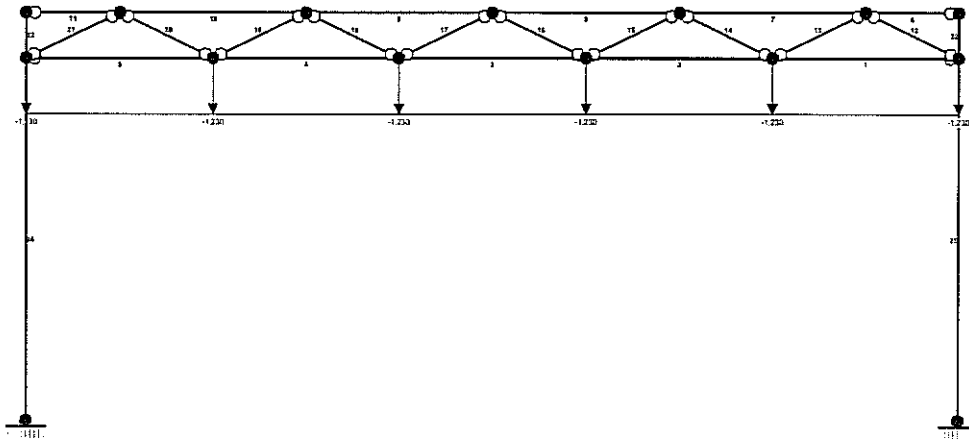
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: D	"E.2.2.	OBCIĄŻENIE WIATREM"	Zmienne	$\gamma_f = 1,50$		
6	Liniowe	-0,0	-5,640	-5,640	0,00	1,44
7	Liniowe	-0,0	-5,640	-5,640	0,00	2,88
8	Liniowe	-0,0	-5,640	-5,640	0,00	2,88
9	Liniowe	-0,0	-5,640	-5,640	0,00	2,88
10	Liniowe	-0,0	-5,640	-5,640	0,00	2,88
11	Liniowe	-0,0	-5,640	-5,640	0,00	1,44

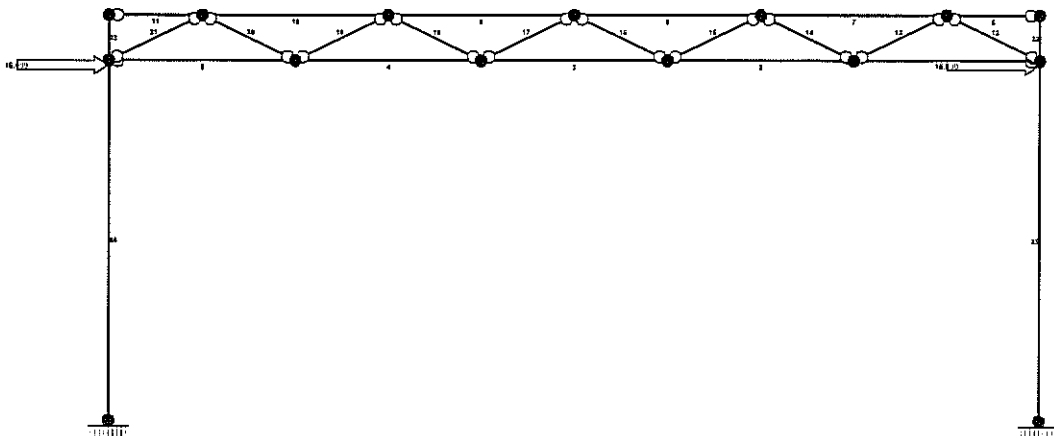
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	E "E.2.3. OBCIĄŻENIE TECHNOL"	Zmienne	$\gamma_f = 1,30$			
1	Liniove	180,0	-1,230	-1,230	0,00	2,88
2	Liniove	180,0	-1,230	-1,230	0,00	2,88
3	Liniove	180,0	-1,230	-1,230	0,00	2,88
4	Liniove	180,0	-1,230	-1,230	0,00	2,88
5	Liniove	180,0	-1,230	-1,230	0,00	2,88

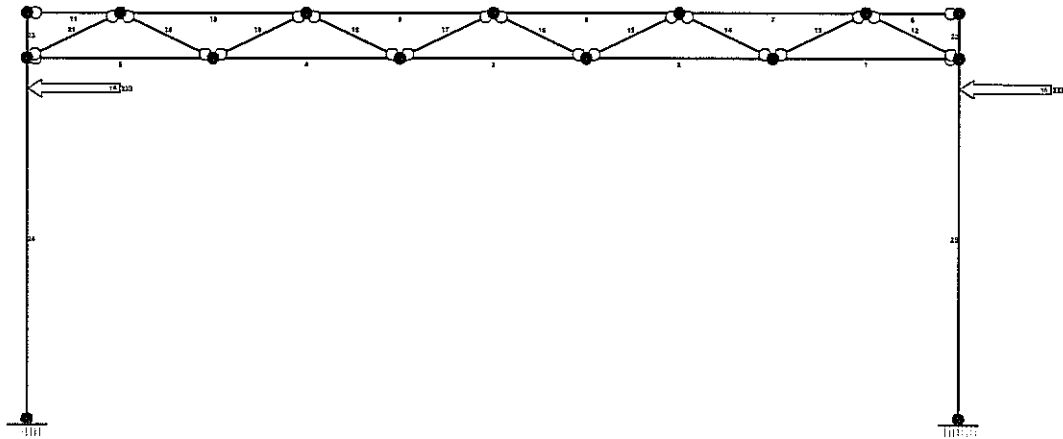
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	F "E.2.4. OBCIĄŻENIE OD NACI"		Zmienne	$\gamma_f = 1,30$		
24	Skupione	90,0	16,000		5,50	
25	Skupione	90,0	16,000		0,07	

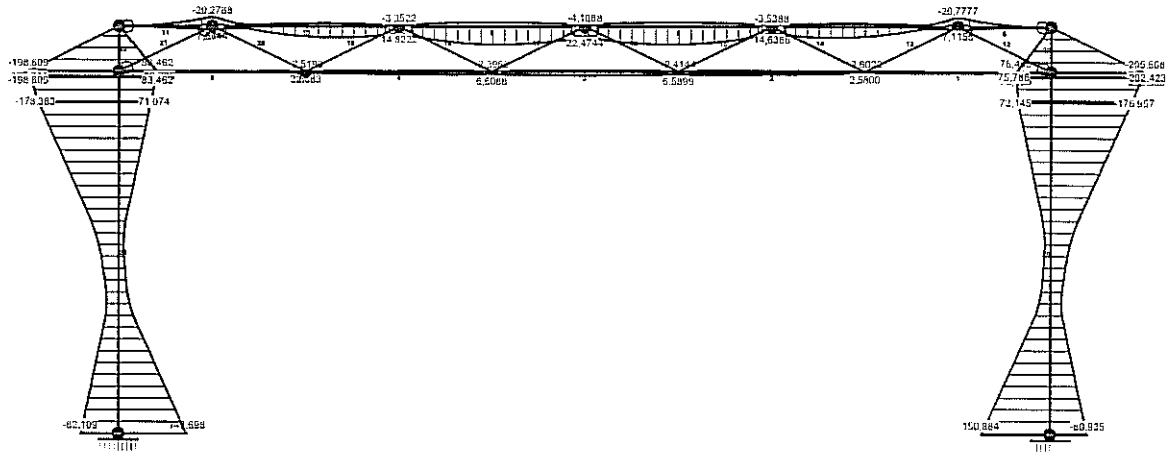
OBCIĄŻENIA:



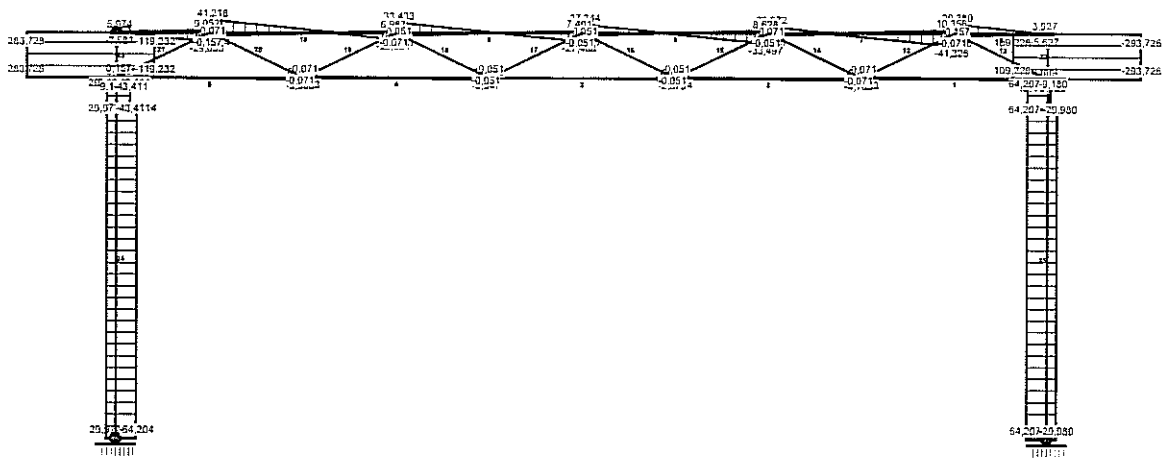
OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	G "E.2.4. OBCIĄŻENIE OD NACI"		Zmienne	$\gamma_f = 1,30$		
24	Skupione	-90,0	16,000		5,11	
25	Skupione	-90,0	16,000		0,47	

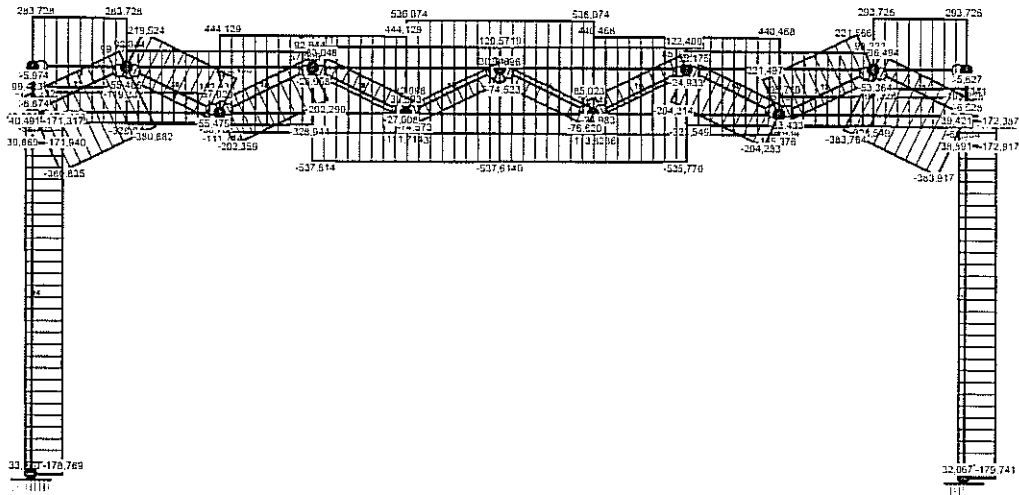
MOMENTY-OBWIEDNIE :



TNĄCE-OBWIEDNIE :



NORMALNE-OBWIEDNIE :



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	1,260	2,758*	-0,136	105,710	ABCEG
	0,000	-2,602*	3,689	-63,359	ADEF
	0,000	-2,602	3,689*	-63,359	ADEF
	2,880	-0,000	-3,269	105,710*	ABCEG
	1,260	2,758	-0,136	105,710*	ABCEG
	0,000	-1,416	0,974	-65,934*	ADF
	2,880	0,000	0,009	-65,934*	ADF
2	0,000	6,589*	-0,910	412,897	ABCG
	2,880	-2,602*	-2,850	-87,804	ADEF
	2,880	0,267	-4,705*	391,014	ABCEF
	2,880	1,393	-4,401	440,468*	ABCEG
	0,540	6,396	0,125	440,468*	ABCEG
	0,000	-1,871	0,640	-115,376*	ADF
	1,980	-1,260	-0,023	-115,376*	ADF
3	1,440	7,936*	-0,000	536,074	ABCE
	2,880	-2,414*	-2,878	-77,902	ADEF
	2,880	5,797	-2,878*	536,059	ABCEF
	0,000	5,931	2,785	536,074*	ABCE
	1,440	7,936	-0,000	536,074*	ABCE
	2,880	-1,871	-0,575	-113,823*	ADF
	1,080	-1,378	0,028	-113,823*	ADF
4	2,880	6,608*	0,887	416,558	ABCF
	0,000	-2,519*	2,828	-84,142	ADEG
	0,000	0,350	4,683*	394,676	ABCEG
	0,000	1,477	4,378	444,129*	ABCEF
	2,340	6,426	-0,148	444,129*	ABCEF
	2,880	-1,852	-0,663	-111,714*	ADG
	0,900	-1,197	0,000	-111,714*	ADG
5	1,620	2,804*	0,165	112,938	ABCEF
	2,880	-2,519*	-3,660	-56,130	ADEG
	2,880	-2,519	-3,660*	-56,130	ADEG

	0,000	0,000	3,298	112,938*	ABCEF
	1,620	2,804	0,165	112,938*	ABCEF
	2,880	-1,333	-0,945	-58,705*	ADG
	0,000	0,000	0,020	-58,705*	ADG
6	0,000	7,115*	-8,706	-109,228	ADG
	0,000	-20,777*	29,380	293,726	ABCEF
	0,000	-20,777	29,380*	293,726	ABCEF
	0,000	-20,777	29,380	293,726*	ABCEF
	1,440	-0,000	-0,524	293,726*	ABCEF
	0,000	7,115	-8,706	-109,228*	ADG
	1,440	0,000	-1,177	-109,228*	ADG
7	0,900	24,177*	1,256	-323,549	ABCEG
	2,880	-20,777*	-41,326	-250,727	ABCEF
	2,880	-20,777	-41,326*	-250,727	ABCEF
	2,880	0,381	8,890	98,333*	ADF
	1,260	-7,160	0,420	98,333*	ADF
	2,880	-14,042	-39,861	-323,549*	ABCEG
	0,900	24,177	1,256	-323,549*	ABCEG
8	1,260	40,238*	1,017	-535,770	ABCEG
	1,440	-9,284*	0,226	122,409	ADF
	2,880	12,122	-33,497*	-510,911	ABCEF
	2,880	-3,538	7,755	122,409*	ADF
	1,440	-9,284	0,226	122,409*	ADF
	2,880	14,636	-32,624	-535,770*	ABCEG
	1,260	40,238	1,017	-535,770*	ABCEG
9	1,620	40,320*	-1,081	-537,614	ABCEF
	1,440	-9,191*	-0,290	120,571	ADG
	0,000	12,308	33,433*	-512,749	ABCEG
	0,000	-3,352	-7,820	120,571*	ADG
	1,440	-9,191	-0,290	120,571*	ADG
	0,000	14,822	32,560	-537,614*	ABCEF
	1,620	40,320	-1,081	-537,614*	ABCEF
10	1,980	24,461*	-1,365	-328,944	ABCEF
	0,000	-20,278*	41,218	-256,116	ABCEG
	0,000	-20,278	41,218*	-256,116	ABCEG
	0,000	0,879	-8,999	92,944*	ADG
	1,800	-6,848	0,413	92,944*	ADG
	0,000	-13,543	39,752	-328,944*	ABCEF
	1,980	24,461	-1,365	-328,944*	ABCEF
11	1,440	7,614*	9,052	-119,232	ADF
	1,440	-20,278*	-29,033	283,728	ABCEG
	1,440	-20,278	-29,033*	283,728	ABCEG
	1,440	-20,278	-29,033	283,728*	ABCEG
	0,000	0,000	0,870	283,728*	ABCEG
	1,440	7,614	9,052	-119,232*	ADF
	0,000	0,000	1,523	-119,232*	ADF
12	0,000	0,000*	-0,157	-383,917	ABCEF
	1,601	-0,000*	0,157	-383,764	ABCEF
	0,801	-0,063*	-0,000	-383,841	ABCEF
	0,000	0,000	-0,157*	-383,917	ABCEF
	1,601	-0,000	0,157*	-383,764	ABCEF
	1,601	-0,000	0,157	96,494*	ADG
	0,000	0,000	-0,157	-383,917*	ABCEF
13	0,000	0,000*	-0,071	221,566	ABCEF
	1,601	0,000*	0,071	221,497	ABCEF
	0,801	-0,029*	0,000	221,532	ABCEF

	0,000	0,000	-0,071*	221,566	ABCEF
	1,601	0,000	0,071*	221,497	ABCEF
	0,000	0,000	-0,071	221,566*	ABCEF
	1,601	0,000	0,071	-53,433*	ADG
14	0,000	0,000*	-0,071	-204,283	ABCEF
	1,601	0,000*	0,071	-204,214	ABCEF
	0,801	-0,029*	0,000	-204,249	ABCEF
	0,000	0,000	-0,071*	-204,283	ABCEF
	1,601	0,000	0,071*	-204,214	ABCEF
	1,601	0,000	0,071	55,175*	ADG
	0,000	0,000	-0,071	-204,283*	ABCEF
15	0,000	0,000*	-0,051	85,073	ABCEF
	1,601	0,000*	0,051	85,023	ABCEF
	0,801	-0,021*	0,000	85,048	ABCEF
	0,000	0,000	-0,051*	85,073	ABCEF
	1,601	0,000	0,051*	85,023	ABCEF
	0,000	0,000	-0,051	85,073*	ABCEF
	1,601	0,000	0,051	-24,983*	ADG
16	0,000	0,000*	-0,051	-76,620	ABCF
	1,601	-0,000*	0,051	-76,570	ABCF
	0,801	-0,021*	-0,000	-76,595	ABCF
	0,000	0,000	-0,051*	-76,620	ABCF
	1,601	-0,000	0,051*	-76,570	ABCF
	1,601	-0,000	0,051	28,696*	ADEG
	0,000	0,000	-0,051	-76,620*	ABCF
17	0,000	0,000*	-0,051	-74,523	ABCG
	1,601	-0,000*	0,051	-74,573	ABCG
	0,801	-0,021*	-0,000	-74,548	ABCG
	0,000	0,000	-0,051*	-74,523	ABCG
	1,601	-0,000	0,051*	-74,573	ABCG
	0,000	0,000	-0,051	30,743*	ADEF
	1,601	-0,000	0,051	-74,573*	ABCG
18	0,000	0,000*	-0,051	82,998	ABCEG
	1,601	0,000*	0,051	83,048	ABCEG
	0,801	-0,021*	0,000	83,023	ABCEG
	0,000	0,000	-0,051*	82,998	ABCEG
	1,601	0,000	0,051*	83,048	ABCEG
	1,601	0,000	0,051	83,048*	ABCEG
	0,000	0,000	-0,051	-27,008*	ADF
19	0,000	0,000*	-0,071	-202,290	ABCEG
	1,601	-0,000*	0,071	-202,359	ABCEG
	0,801	-0,029*	-0,000	-202,324	ABCEG
	0,000	0,000	-0,071*	-202,290	ABCEG
	1,601	-0,000	0,071*	-202,359	ABCEG
	0,000	0,000	-0,071	57,099*	ADF
	1,601	-0,000	0,071	-202,359*	ABCEG
20	0,000	0,000*	-0,071	219,455	ABCEG
	1,601	0,000*	0,071	219,524	ABCEG
	0,801	-0,029*	0,000	219,490	ABCEG
	0,000	0,000	-0,071*	219,455	ABCEG
	1,601	0,000	0,071*	219,524	ABCEG
	1,601	0,000	0,071	219,524*	ABCEG
	0,000	0,000	-0,071	-55,475*	ADF
21	0,000	0,000*	-0,157	-380,682	ABCEG
	1,601	0,000*	0,157	-380,835	ABCEG
	0,801	-0,063*	0,000	-380,758	ABCEG

	0,000	0,000	-0,157*	-380,682	ABCEG
	1,601	0,000	0,157*	-380,835	ABCEG
	0,000	0,000	-0,157	99,576*	ADF
	1,601	0,000	0,157	-380,835*	ABCEG
22	0,700	76,460*	109,228	-2,077	ADG
	0,700	-205,608*	-293,726	-1,424	ABCEF
	0,000	0,000	-293,726*	-0,524	ABCEF
	0,700	-205,608	-293,726*	-1,424	ABCEF
	0,000	-0,000	-40,969	3,927*	ADEF
	0,700	-100,470	-143,528	-6,528*	ABCG
23	0,000	83,462*	-119,232	-2,423	ADF
	0,000	-198,609*	283,728	-1,770	ABCEG
	0,700	0,000	283,728*	-0,870	ABCEG
	0,000	-198,609	283,728*	-1,770	ABCEG
	0,700	-0,000	30,971	3,581*	ADEG
	0,000	-93,467	133,524	-6,874*	ABCF
24	0,000	149,698*	-64,204	-178,769	ABCEG
	5,576	-198,609*	-43,404	-171,317	ABCEG
	0,000	149,698	-64,204*	-178,769	ABCEG
	5,110	-178,383	-64,204*	-171,940	ABCEG
	5,576	83,462	9,177	40,491*	ADF
	0,000	149,698	-64,204	-178,769*	ABCEG
25	5,576	150,884*	64,207	-179,741	ABCEF
	0,000	-205,608*	43,407	-172,289	ABCEF
	5,576	150,884	64,207*	-179,741	ABCEF
	0,073	-202,423	64,207*	-172,387	ABCEF
	0,000	76,460	-9,180	39,519*	ADG
	5,576	150,884	64,207	-179,741*	ABCEF

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

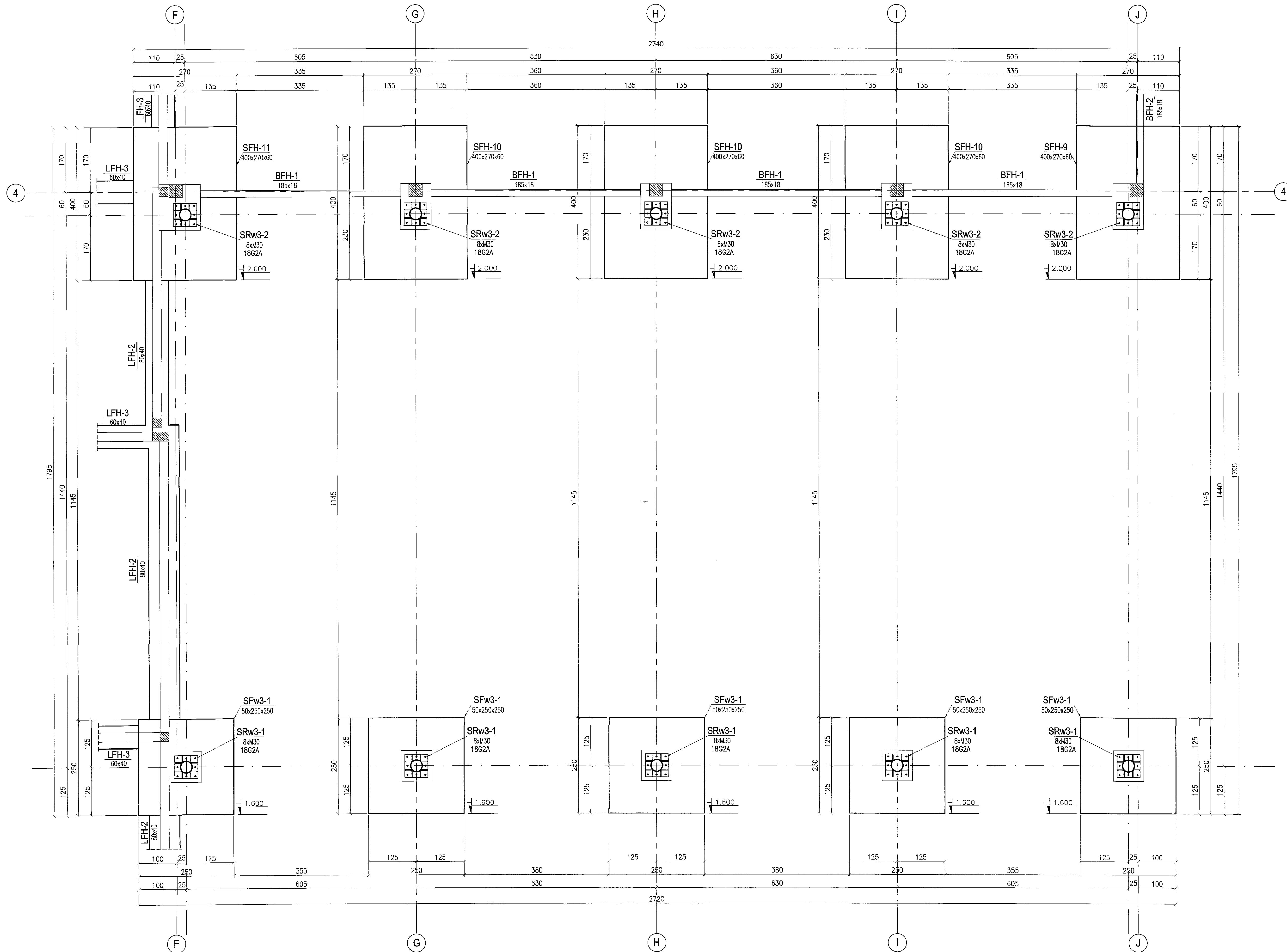
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Przekrój:	Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
1	24	Śc.zg. (58)	87,5%	ABCEG
	25	Śc.zg. (58)	90,4%	ABCEF
2	12	Śc.zg. (58)	89,8%	ABCEF
	21	Śc.zg. (58)	89,1%	ABCEG
3	22	Napręż. (1)	59,7%	ABCEF
	23	Napręż. (1)	57,7%	ABCEG
4	13	Napręż. (1)	90,4%	ABCEF
	14	Śc.zg. (58)	89,6%	ABCEG
	19	Śc.zg. (58)	88,8%	ABCEG
	20	Zgin. (54)	89,6%	ABCEG
5	15	Napręż. (1)	48,6%	ABCEF
	16	Śc.zg. (58)	54,1%	ABCF

	17	Śc.zg. (58)	52,7%		ABCG
	18	Napręż. (1)	47,4%		ABCEG
6	6	Napręż. (1)	22,6%		ABCEF
	7	Śc.zg. (58)	49,2%		ABCEG
	8	Śc.zg. (58)	81,5%		ABCEG
	9	Śc.zg. (58)	81,8%		ABCEF
	10	Śc.zg. (58)	50,0%		ABCEF
	11	Napręż. (1)	22,0%		ABCEG
7	1	Śc.zg. (58)	36,1%		ADEF
	2	Zgin. (54)	67,0%		ABCEG
	3	Zgin. (54)	81,9%		ABCE
	4	Zgin. (54)	67,5%		ABCEF
	5	Śc.zg. (58)	32,5%		ADEG

4. RYSUNKI



3 strefa śniegowa wg PN-80/B-02010/Az1:2006
I strefa wiatrowa wg PN-B-02011:1977/Az1:2009

BETON : B25 (C20/25)
STAL : Ø - A-0 St0S-b
STAL : # - A-III 34GS

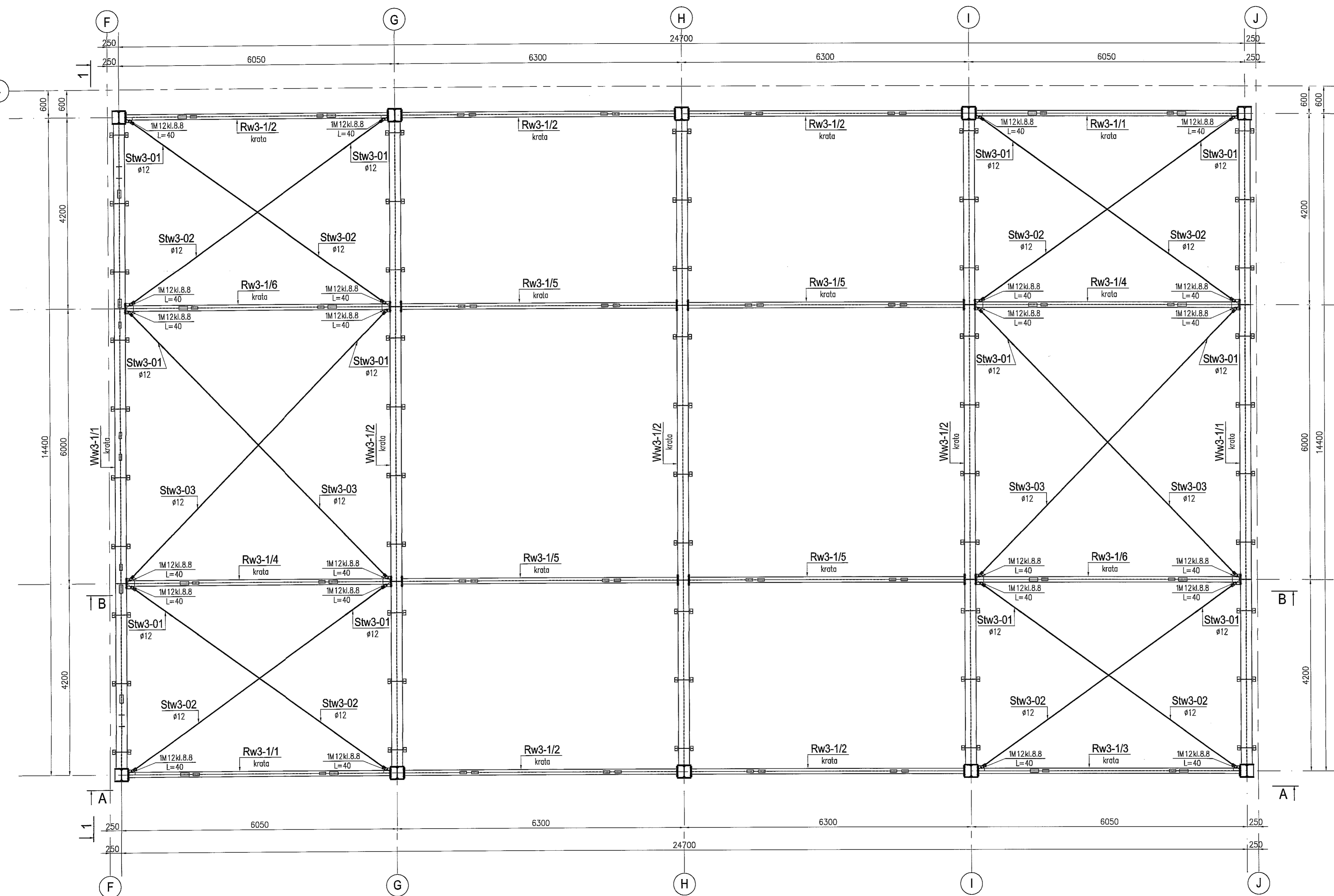
STAL : 18G2A (wg PN); S355J2G3 (wg EN)

ELEKTRODY - wg PN-EN 499
DRUTY I PRETY (MIG/MAG i TIG) - wg PN-EN 440
DRUTY RDZŹENIOWE (MIG/MAG) - wg PN-EN 758

3			
2			
1	ZMIANY NR:	DATA:	TRESC ZMIANY:
KONSORCJUM:			
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Działowska 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45	
Przedsiębiorstwo Wytoborniczone ELEKTROSYSTEM S.C.		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przewodnia 3/15 tel. 81 746 00 54	
PROMEX		PPW "PROMEX" Sp. z o.o. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 85-200 Gostków, ul. W. Rogożnika 11 tel. 58 202 27 18; www.promex.com.pl	
faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY		branża: KONSTRUKCJA	
Projektant:	mgr inż. Przemysław Napierkowski	specjalność:	numer spec.:
Konstruktor:	mgr inż. Marek Kryżanowski	konstruktor:	data:
Opiekun:	mgr inż. Aleksandra Piępińska	konstruktor:	02.08.2010
Opiekun:	mgr inż. Karolina Olejka	konstruktor:	02.08.2010
Opiekun:	mgr inż. Jacek Kusztycki	konstruktor:	02.08.2010
nr umowy:	1423/IN/2010	form:	tom2 EP9-2101/8/2010
Tytuł inwestycji: Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/30			
Opis: Wiata wjazdowa do hali O-N			
Tytuł rysunku: RZUT KONSTRUKCJI FUNDAMENTÓW			
rys. nr archiwalny:		skala:	format:
		1:50	A1
		nr kolejny:	PBE-01

RZUT KONSTRUKCJI DACHU

skala 1:50



CHARAKTERYSTYKA ŚRUB:
 ŚRUBY NIESPRĘŻANE:
 KLASA 8.8
 ŚRUBA M 12 x 40 B-Fe/Zn5 PN-EN ISO 4014
 NAKRĘTKA M 12-8-B-Fe/Zn5 PN-EN ISO 4032
 PODKŁADKA 13 HV-200 Fe/Zn5 PN-EN ISO 7089

3 strefa śniegowa wg PN-80/B-02010/Az1:2006
 I strefa wiatrowa wg PN-B-02011:1977/Az1:2009

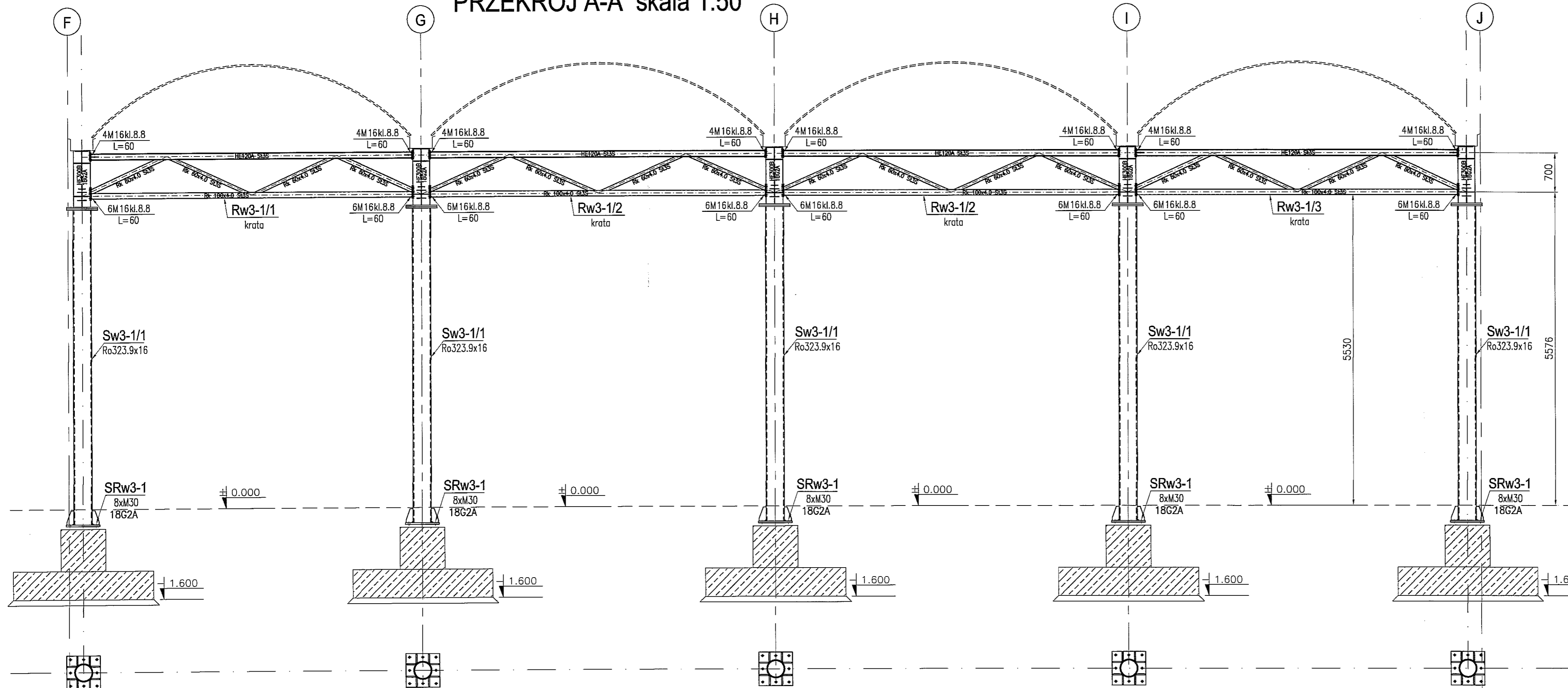
STAL : S350GD
 STAL : St3S (wg PN); S235JRG2 (wg EN)
 ELEKTRODY - wg PN-EN 499
 DRUTY I PRETY (MIG/MAG i TIG) - wg PN-EN 440
 DRUTY RDZENIOWE (MIG/MAG) - wg PN-EN 758

STAL : 18G2A (wg PN); S355J2G3 (wg EN)
 ELEKTRODY - wg PN-EN 499
 DRUTY I PRETY (MIG/MAG i TIG) - wg PN-EN 440
 DRUTY RDZENIOWE (MIG/MAG) - wg PN-EN 758

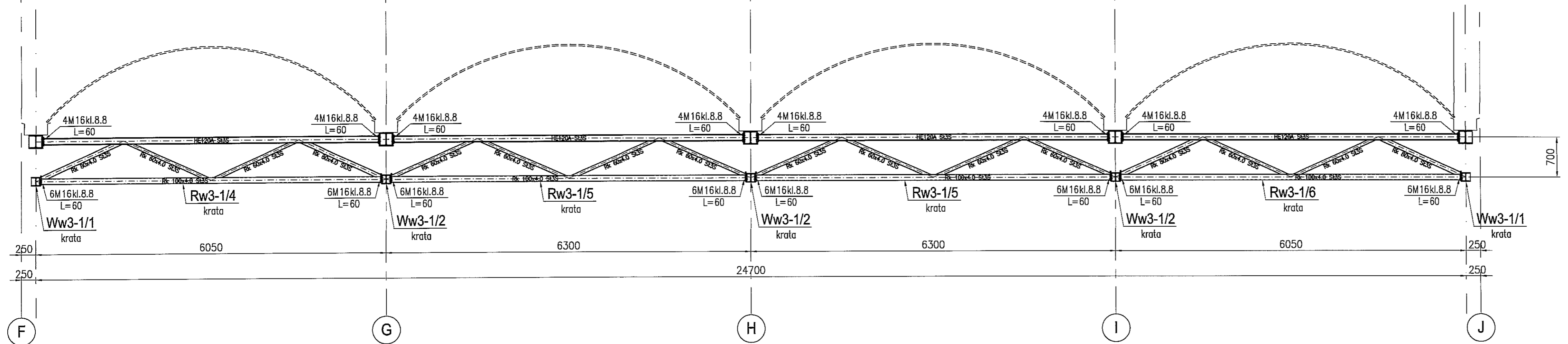
3				
2				
1				
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:		
KONSORCJUM:				
Elektroprojekt J.A.		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Działkowska 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45		
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C.		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przewodnicze 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
PROMEX		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 85-290 Gdańsk, ul. W. Rejzanta 11 tel. 58 520 27 15, www.promex.com.pl		
faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY		branża: KONSTRUKCJA		
Projektant:	mgr inż. Przemysław Napiórkowski	specjalność:	konstruktor	numer uprawn.:
Opracowanie:	mgr inż. Aleksandra Piepiórka	konstruktor	data:	02.08.2010
Opracowanie:	mgr inż. Karolina Olejnik	konstruktor	data:	02.08.2010
Sprawdzający:	mgr inż. Jacek Kruszyński	konstruktor	data:	02.08.2010
nr umowy:	1423/IN/2010	tem:	tom2 EP9-2101/8/2010	
Tytuł inwestycji: Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/30				
Obiekt: Wiata wjazdowa do hali O-N				
Tytuł rysunku: RZUT KONSTRUKCJI DACHU				
rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:	PBE-02
	1:50	A2		

PRZEKRÓJ A-A; PRZEKRÓJ B-B
skala 1:50

PRZEKRÓJ A-A skala 1:50



PRZEKRÓJ B-B skala 1:50



CHARAKTERYSTYKA ŚRUB:
ŚRUBY NIESPRĘŻANE:

KLASA 8.8
ŚRUBA M 16 x 60 B-Fe/Zn5 PN-EN ISO 4014
NAKŁĘTKA M 16-8-B-Fe/Zn5 PN-EN ISO 4032
PODKŁADKA 17 HV-200 Fe/Zn5 PN-EN ISO 7089

3 strefa śniegowa wg PN-80/B-02010/Az1:2006
I strefa wiatrowa wg PN-B-02011:1977/Az1:2009

STAL : S350GD

STAL : St3S (wg PN); S235JRG2 (wg EN)

ELEKTRODY - wg PN-EN 499
DRUTY I PRETY (MIG/MAG i TIG) - wg PN-EN 440
DRUTY RDZENIOWE (MIG/MAG) - wg PN-EN 758

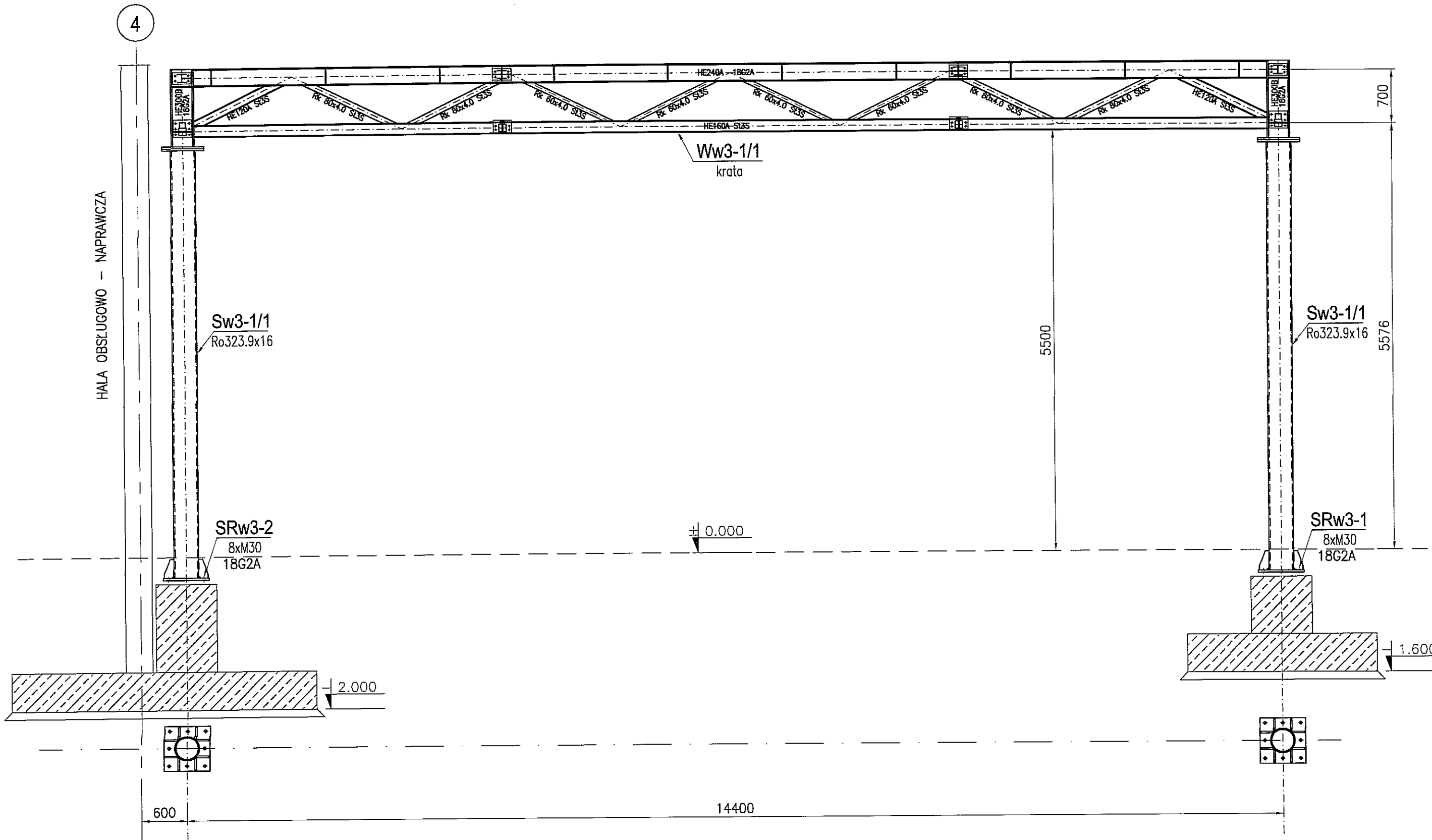
STAL : 18G2A (wg PN); S355J2G3 (wg EN)

ELEKTRODY - wg PN-EN 499
DRUTY I PRETY (MIG/MAG i TIG) - wg PN-EN 440
DRUTY RDZENIOWE (MIG/MAG) - wg PN-EN 758

3				
2				
1				
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:		
KONSORCJUM:				
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dąbrowska 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45		
Przedsiębiorstwo Wielobranzowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-933 Lublin, ul. Przędzalniana 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
PROMEX		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 60-290 Świdnik, ul. W. Rejzmana 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl		
faza projektu:	PROJEKT BUDOWLANY	branża:	KONSTRUKCJA	
Projektant:	mgr inż. Przemysław Napiórkowski	specjalność:	konstruktor	numer uprawn.:
Projektant:	mgr inż. Marek Krzyżanowski	konstruktor	KUP/0091/POMK/05	data:
Opracowanie:	mgr inż. Aleksandra Piepińska	konstruktor	UAN-N-8346/26/10/86	02.08.2010
Opracowanie:	mgr inż. Karolina Olejnik	konstruktor		02.08.2010
Sprawdzający:	mgr inż. Jacek Krużyński	konstruktor	POM/0344/POMK/05	02.08.2010
nr umowy:	1423/IN/2010	nr projektu:	tom2 EP9-2101/8/2010	
Tytuł inwestycji: Budowa Zajeźdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/30				
Obiekt: Wiatra wjazdowa do hali O-N				
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ A-A; PRZEKRÓJ B-B				
rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:	
	1:50	A2	PBE-03	

PRZEKRÓJ 1-1

skala 1:50



3 strefa śniegowa wg PN-80/B-02010/Az1:2006
I strefa wiatrowa wg PN-B-02011:1977/Az1:2009

STAL : S350GD

STAL : St3S (wg PN); S235JRG2 (wg EN)




ELEKTRODY - wg PN-EN 499
DRUTY I PRĘTY (MIG/MAG i TIG) - wg PN-EN 440
DRUTY RDZENIOWE (MIG/MAG) - wg PN-EN 758

STAL : 18G2A (wg PN); S355J2G3 (wg EN)

ELEKTRODY - wg PN-EN 499
DRUTY I PRĘTY (MIG/MAG i TIG) - wg PN-EN 440
DRUTY RDZENIOWE (MIG/MAG) - wg PN-EN 758

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranzowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
PROMEX		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmentła 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl
faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY		branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Przemysław Napiórkowski	konstruktor KUP/0091/P00K/05
Projektant:	mgr inż. Marek Krzyżanowski	konstruktor JAN-N-8346/26/10/86
Opracowanie:	mgr inż. Aleksandra Piepiórka	konstruktor
Opracowanie:	mgr inż. Karolina Olejnik	konstruktor
Sprawdzający:	mgr inż. Jacek Kruszyński	konstruktor PCM/0344/P00K/09
nr umowy	1423/IN/2010	tom: tom2 EP9-2101/8/2010
Tytuł inwestycji: Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/30		
Obiekt: Wiata wjazdowa do hali O-N		
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ 1-1		
rys nr archiwalny:	skala: 1:50	format: A2 nr kolejny: PBE-04

KONSORCJUM:

 Elektroprojekt S.A.	ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45
	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

Egz.2


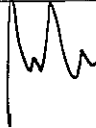
nr arch. projektu	EP9-2101/8/2010
Obiekt	WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N
Tom 3	Instalacje elektryczne

Tytuł projektu

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ ZAJEZDNI
TROLEJBUSOWEJ PRZY ULICY GRYGOWEJ W LUBLINIE**

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor	Gmina Lublin 20-950 Lublin, Pl. Łokietka 1
Adres inwestycji	Lublin, ul. Grygowej nr ewid. dz. 1/27, 1/28, 1/30 w obrębie 12

Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Specjalność budowlana	Podpis
Projektant	mgr inż. Leszek Błaszczyk upr. nr 2061/Gd/85	instalacyjna elektryczna	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Martyński upr. nr 2175/Gd/85	instalacyjna elektryczna	

Gdańsk, sierpień 2010

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 WIATA WJAZDOWA DO HALI O – N		Str. 1 Tom 3 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PFW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	FW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- 1.0. Dane ogólne
- 2.0. Opis techniczny
- 3.0. Rysunki:
 - E-1 Plan instalacji elektrycznych

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 WIATA WJAZDOWA DO HALI O – N		Str. 2 Tom 3 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax: (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wiaty wjazdowej do hali O – N (część: instalacje elektroenergetyczne) wchodzącego w skład budowy zajezdni trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie.

W szczególności zakres opracowania obejmuje:

- * informację dotyczącą zasilania obiektu
- * instalacje oświetlenia
- * instalacje podgrzewania wpustów dachowych i rur spustowych
- * instalacja piorunochronna i uziemiająca
- * ochrona przeciwprzepięciowa
- * ochrona od porażeń i połączenia wyrównawcze

1.2. Podstawa formalna opracowania

- * umowa Nr 1423/IN/2010 z dnia 07.04.2010r
- * zadany przez Inwestora program funkcjonalno – użytkowy na budowę zajezdni trolejbusowej dla 100 szt. trolejbusów
- * uzgodnienia robocze z Inwestorem i Użytkownikiem
- * projekty budowlane branży architektonicznej i konstrukcyjnej
- * uzgodnienia międzybranżowe

1.3. Inwestor

Gmina Lublin
Plac Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin

1.4. Podstawa prawna

- * Ustawa z dnia 29.01.2004r Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz. U. Nr 223 z 2007r poz. 1655 z późniejszymi zmianami)
- * Ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006r poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- * Ustawa z dnia 27.04.2001r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7.04.2004r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz U. Nr 109 poz. 1156, zmiany Dz.U. Nr 201/2008 poz. 1238 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)
- * Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1999r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 z 2003r poz. 1650 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U Nr 120 poz. 1133 zmiany Dz.U. Nr 201/2008 poz. 1239 z późniejszymi zmianami)

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 WIATA WJAZDOWA DO HALI O – N		Str. 3 Tom 3 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U Nr 202 poz. 2072)
- * PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa)
- * PN-EN 12464 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz
- * PN-EN 62305 Ochrona odgromowa (norma wieloarkuszowa)

2.0. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie obiektu

Zasilanie elektroenergetyczne wiaty wjazdowej do hali O – N odbywać się będzie na napięciu 3x230/400V, 50Hz z instalacji wewnętrznej hali obsługiwo – naprawczej. Moc odbiorników energii ujęta jest w bilansie hali.

2.2. Instalacje oświetlenia

Przyjęto minimalne średnie natężenie oświetlenia terenu pod wiatą $E = 30lx$.

Projektuje się oświetlenie z zastosowanie projektorów (naświetlaczy) zewnętrznych wyposażonych w lampę metalohalogenkową o mocy 70W o asymetrycznym rozsyle światła. Projektory mocowane będą do słupów konstrukcyjnych podtrzymujących dach wiaty. Rozmieszczenie projektorów pokazano na planach instalacji – rysunek nr E-1.

Sterowanie oświetleniem przewiduje się wariantowo: ręcznie, przekaźnikiem zmierzchowym lub zegarem sterującym. Wybór rodzaju sterowania przełącznikami w obwodzie sterowania.

Instalacje oświetleniowe wykonane będą przewodami YDYżo 5x4 mm² – 750V układanymi na elementach konstrukcyjnych wiaty – obwód 3-fazowy wyprowadzony z rozdzielniczy ROS1 usytuowanej w hali obsługiwo – naprawczej.

2.3. Instalacje podgrzewania wpustów dachowych i rur spustowych

Przewiduje się instalacje podgrzewania wykonane według rozwiązania systemowego, np. w oparciu o przewody grzejne samoregulujące o mocy 18/27 W/m i termostaty firmy DEVI. Instalacje wykonane będą obwodami 230V, 50Hz zabezpieczonymi wyłącznikami różnicowoprądowymi. Zasilanie układu podgrzewania z instalacji wewnętrznej hali O – N.

2.4. Instalacja piorunochronna i uziemiająca

Wiąta wjazdowa wyposażona będzie w instalację piorunochronną zgodnie z normą wieloarkuszową PN-EN 62305-1,-2,-3,-4. Jako zwody i przewody odprowadzające wykorzystane będą elementy metalowe konstrukcji dachu i stalowe słupy wsporcze.

Przewiduje się wykonanie uziomu otokowego płaskownikiem Fe/Zn 30x4 mm, połączonego z uziomem hali obsługiwo – naprawczej.

2.5. Ochrona przeciwprzebieciowa

Projektuje się ochronę przeciwprzebieciową instalacji elektrycznych wiaty poprzez zastosowanie w rozdzielniczy zasilającej ochronnika klasy I+II (B+C).

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 WIATA WJAZDOWA DO HALI O – N		Str. 4 Tom 3 EP9 – 2101/8/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

2.6. Ochrona od porażen i połączenia wyrównawcze

Instalacje elektryczne wiaty wykonane będą w układzie sieci TN-S. Jako ochronę od porażen zastosowano szybkie wyłączenie.

Słupy konstrukcyjne wiaty objęte będą systemem połączeń wyrównawczych poprzez połączenie z uziomem wiaty.

2.7. Uwagi końcowe

Całość robót elektroinstalacyjnych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Do budowy instalacji stosować wyłącznie wyroby posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie, odpowiadające postanowieniom Polskich Norm.



Szczegółowe rozwiązania instalacji zostaną opracowane na etapie projektu wykonawczego. Podane w projekcie typy aparatów elektrycznych należy traktować jako przykłady wyznaczające zakładany standard techniczny.

Projektant
Leszek Błaszczyk



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

W świetle art.20 ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 156 z 2006r poz.1118), oświadcza się, że projekt budowlany p.t. : „ **Budowa zajezdni trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie**” (branża elektryczna)
 Działka o nr ewidencyjnym : 1/27 , 1/28, 1/30 obręb 12 - został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno - budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
 Projekt budowlany został (zaprojektowany / sprawdzony) na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej elektrycznej.

Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień i podpis
Projektant	mgr inż. Leszek Błaszczuk	Nr 2061/Gd/85 
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Martyński	Nr 2175/Gd/85 

Nr 2061/Gd/85

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO. do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 i 5 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Leszek Jan Błaszczyk
magister inżynier elektryk
(nazwisko i imię)

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 19 grudnia 19 53 r. w Gdańsku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych.

(specjalizacja zawodowa)

Za zgodność z oryginałem
PPW "PROMEX SP. Z O.O."
SPÓŁKA KOMANDYTOWA GDAŃSK

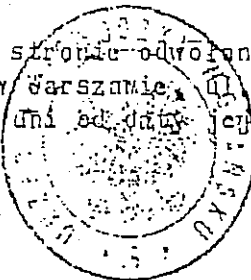
Obywatel(ka) Leszek Jan Błaszczyk jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Ministerstwa Administracji i Gospodarki Przestrzennej w Warszawie, ul. Filtrowa nr 57, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Za zgodność z oryginałem
PPW "PROMEX SP. Z O.O."
DYREKTOR

mgr inż. arch. Stanisław Szymański



Zastępca Głównego
Archiwisty Województwa

mgr inż. arch. Halina Jurek

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Błaszczyk Leszek**
80-288 Gdańsk ul.B.Czecha 2/24

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IE/0305/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2010-01-01 do 2010-12-31

Gdańsk 2009-12-11 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4C, 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Trzasko

Za zgodność z oryginałem
PPW "PROMEX SP. Z O.O."
SPÓLKA KOMANDYTOWA GDAŃSK

Nr 2175/Gd/85

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Jerzy Franciszek Martynski
(nazwisko i imię)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 13 września 1947 r.w Tucholi

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno—budowlanej)

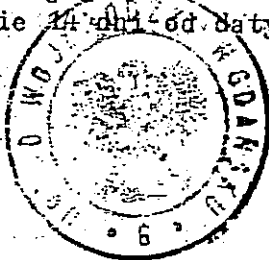
w zakresie instalacji elektrycznych.

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Jerzy Franciszek Martyński jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznej

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Ministerstwa Administracji i Gospodarki Przestrzennej w Warszawie, ul. Filtrowa nr 57, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.-



Główny Architekt

inż. arch. Konrad Plawiński

m. p.

Opłata skarbowa

50,-

przeznaczona

na cele skarbowe na
opłatę, opłaty, opłaty

85-11-05

opłata

(podpis i pieczęć)

Za zgodność z oryginałem
PPW "PROMEX SP. Z O.O."
SPÓŁKA KOMANDYTOWA GDAŃSK

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Martyński Jerzy**
81-881 Sopot ul. Cieszyńskiego 12/60

jest członkiem

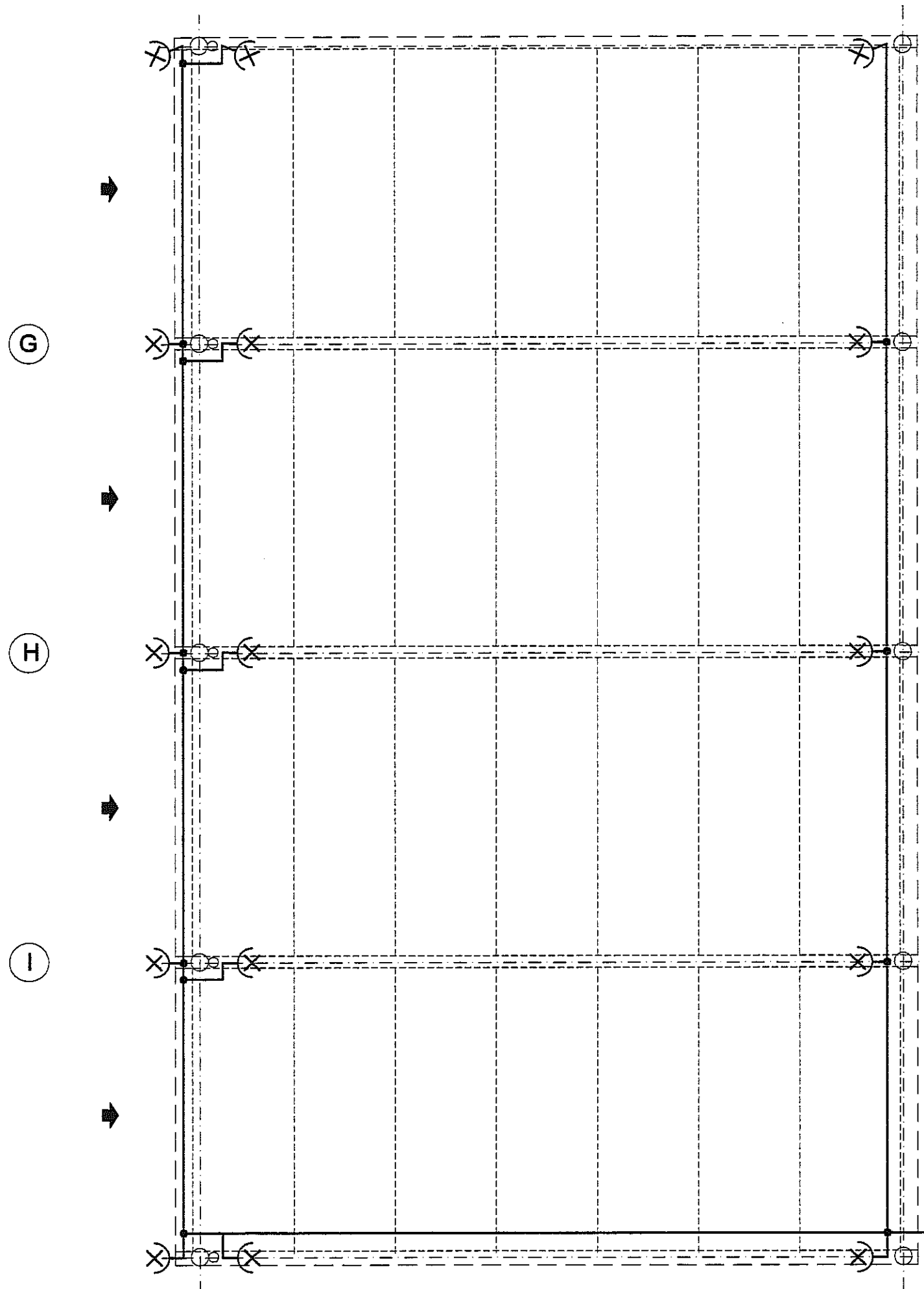
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/3056/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2010-01-01 do 2010-12-31

Gdańsk 2009-11-16 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4C/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY
Ryszard Trykasko

Za zgodność z oryginałem
PPW "PROMEX SP. Z O.O."
SPÓLKA KOMANDYTOWA GDAŃSK



OZNACZENIA:



OPRAWA PROJEKTOROWA ZEWNĘTRZNA
Z LAMPĄ METALOHALOGENOWĄ 70W

2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
PROMEX			PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonia 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl		
faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY			branża: ELEKTRYCZNA		
	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczyk	inst. elektr.	2061/Gd/85	06.08.2010	<i>[Signature]</i>
Projektant:					
Opracowanie:					<i>[Signature]</i>
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martyński	inst. elektr.	2175/Gd/85	06.08.2010	<i>[Signature]</i>
nr umowy	1423/IN/2010		tom 3 EP9 - 2101/8/2010		
Tytuł inwestycji: Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/30					
Obiekt: Wiata wjazdowa do hali O - N					
Tytuł rysunku: Plan instalacji elektrycznych					
rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:		
	1:100	A	E-1		