




## KONSORCJUM:

 <b>Elektroprojekt S.A.</b>	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
 <b>Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C.</b> 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	EP9-2101/4/2010
<b>Obiekt</b>	<b>HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>

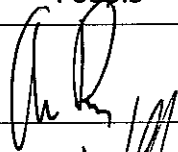



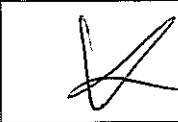
17



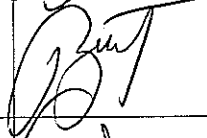
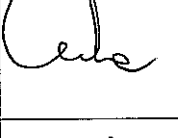

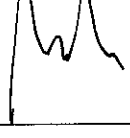

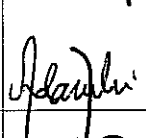
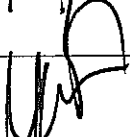

Tytuł projektu

**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. Miroslaw Karol upr. nr 246/68	instalacje sanitarne	
Sprawdzający	mgr inż. Adam Bujak upr. nr 1993/Gd/85	instalacje sanitarne	
Projektant	mgr inż. Adam Bujak upr. nr 1993/Gd/85	instalacje i urządzenia c.o. i wentylacji.	
Sprawdzający	mgr inż. Miroslaw Karol upr. nr 246/68	instalacje i urządzenia c.o. i wentylacji.	
Projektant	mgr inż. Leszek Błaszczyk upr. nr 2061/Gd/85	instalacyjna elektryczna	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Martyński upr. nr 2175/Gd/85	instalacyjna elektryczna	
Projektant	mgr inż. Ryszard Zienkiewicz upr. nr 0725/97/U	telekomunikacyjna	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Adamski upr. nr 0744/97/U	telekomunikacyjna	
Projektant	mgr inż. Kazimierz Nagórka		
Sprawdzający	mgr inż. Jacek Kmiecik		

Gdańsk, sierpień 2010

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30 <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		<b>EP9 – 2101/4/2010</b> <b>SPIS TOMÓW</b>
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

## **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 OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM**

#### **PROJEKT BUDOWLANY**

- Tom 1. Architektura
  - Tom 2. Konstrukcje budowlane
  - Tom 3. Instalacja sanitarne wod. – kan.
  - Tom 4. Instalacja c.o., wentylacje mechaniczne i sprężone powietrze
  - Tom 5. Instalacje elektryczne
  - Tom 6. Instalacje teletechniczne
  - Tom 7. Technologia
- Zał.      Charakterystyka energetyczna obiektu

## KONSORCJUM:

 <b>Elektroprojekt S.A.</b>	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 <b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

**Egz.2**

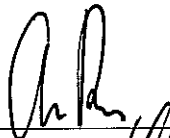

nr arch. projektu	EP9-2101/4/2010
<b>Obiekt</b>	<b>HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>
<b>Tom 1</b>	<b>Architektura</b>

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	<p align="center"><b>Lublin, ul. Grygowej</b>  <b>nr ewid. dz. 1/27, 1/28, 1/30 w obrębie 12</b></p>

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



<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 2 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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

L.p.	Nazwa	Nr strony
<b>I.</b>	<b>Strona tytułowa .....</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>Spis zawartości .....</b>	<b>2</b>
<b>III.</b>	<b>Część opisowa</b>	
1.	Dane ogólne .....	3
1.1.	Przedmiot i zakres opracowania .....	3
1.2.	Podstawa formalna opracowania .....	3
1.3.	Inwestor .....	3
1.4.	Podstawa prawna .....	3
2.	Opis inwestycji .....	4
2.1.	Stan istniejący .....	4
2.2.	Projektowane zagospodarowania terenu .....	4
2.3.	Dane programowe i rozmieszczenie funkcji .....	4
2.4.	Zatrudnienie .....	4
3.	Ogólne dane techniczne .....	5
4.	Program użytkowy – zestawienie powierzchni .....	5
5.	Opis rozwiązań konstrukcyjno materiałowych .....	9
6.	Wytyczne materiałowo kolorystyczne .....	15
7.	Właściwości cieplne przegród budynku .....	15
8.	Instalacje .....	16
9.	Ochrona przeciwpożarowa budynku .....	16
<b>IV.</b>	<b>Część rysunkowa</b>	<b>Nr rysunku</b>
1.	Rzut parteru	Skala 1:100 AH-1
2.	Rzut piętra	Skala 1:100 AH-2
3.	Rzut dachu	Skala 1:200 AH-3
4.	Przekroje A-A, B-B	Skala 1:100 AH-4
5.	Przekrój C-C	Skala 1:100 AH-5
6.	Przekrój D-D	Skala 1:100 AH-6
7.	Elewacje zachodnia i wschodnia	Skala 1:200 AH-7
8.	Elewacja południowa, północna	Skala 1:200 AH-8

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 3 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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 budynku hali obsługowo - naprawczej z zapleczem – część architektoniczna.

Hala O – N 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)

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 4 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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
  - Zadaszoną osłonę śmietnikową na złom o pow. ok. 16 m<sup>2</sup> (zaopatrzoną w wpust drogowy podłączony do kanalizacji), zadaszoną osłonę śmietnikową na odpady komunalne, w tym ropopochodne, zawierającą kontenery umożliwiające segregację odpadów oraz zadaszoną osłonę śmietnikową w sąsiedztwie budynku administracyjnego.
- Oslony z zakupu np. firmy Ziegler.

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

Budynek hali obsługowo naprawczej z zapleczem zawiera:

- jednokondygnacyjną halę z wydzielonymi funkcjami – obsługi technicznej, obsługi codziennej i myjni (pod którą, w podpiwniczeniu znajduje się pomieszczenie techniczne dla jej potrzeb), lakiernię z pomieszczeniami pomocniczymi, warsztaty, magazyny oraz pomieszczenia socjalne, sanitarne i biurowe
- dwukondygnacyjną część, w której zaprojektowano na parterze biuro, warsztaty, pomieszczenia socjalne, jadalnia, sanitarne, porządkowe oraz węzeł cieplny.

Szczegółowy program obsługi taboru dla 100 trolejbusów i 25 pojazdów zaplecza gospodarczego znajduje się w projekcie technologicznym.

### 2.4. Zatrudnienie

Program funkcjonalno użytkowy przewiduje pracę na 3 zmiany

Przewiduje się zatrudnienie:

- 110 mężczyzn bezpośredni produkcyjnych + 10 (pracownicy inżynieryjno - techniczni)
- 7 kobiet
- 8 osób – administracja

Rodzaje grup pracowniczych, zmianowość i miejsce zatrudnienia podano w projekcie technologicznym.

<b>Budowa Zajeźdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 5 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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

### 3. Ogólne dane techniczne

POWIERZCHNIA ZABUDOWY	<b>2798,00 m<sup>2</sup></b>
POWIERZCHNIA ZABUDOWY ZADASZENIA (przed magazynami)	<b>78,00 m<sup>2</sup></b>
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	<b>2994,00 m<sup>2</sup></b>
KUBATURA	<b>17501,00 m<sup>3</sup></b>
KUBATURA ZADASZENIA (przed magazynami) całkowita	<b>293,00 m<sup>3</sup></b>
POZIOM POSADOWIENIA p.p.p. ± 0,00	<b>+211,20 m n.p.m.</b>

### 4. Program użytkowy – zestawienie powierzchni

#### PIWNICA

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. m <sup>2</sup>	Wysokość pom. w świetle (m)	Rodzaj pos.	Rodzaj wykończenia ścian i sufitów
01	POMIESZCZENIE TECHNICZNE MYJNI	27,0	3,0	Gres	Płytki ceramiczne do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie. egalizacyjne
02	KOMUNIKACJA	8,0	3,0	Gres	Lamperia lateksowa do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit j.w.
<b>OGÓLEM SUMA POWIERZCHNI:</b>		<b>35,0</b>			

#### PARTER

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. m <sup>2</sup>	Wysokość pom. w świetle (m)	Rodzaj pos.	Rodzaj wykończenia ścian i sufitów
1.1	HALA OBSŁUGI CODZIENNEJ	451,0	śr. 6,7	Beton z powłoką mineralno epoksydową	Ściany z płyt warstwowych, wykończonych fabrycznie, dolny pas płyt osłonięty blachą ze stali nierdzewnej, podwalina – lamperia lateksowa, obróbka na podwalinie ze stali nierdzewnej, kanały – płytki ceramiczne Słupy, lamperia lateksowa do wys. 4.6m, powyżej emulsja do wymalowań wew. Sufit blacha trapezowa powlekana fabrycznie
1.2	MYJNIA	260,0		Beton z powłoką epoksydową	W myjni słupy i podwaliny – płytki ceram. do wys. 4.6m.y - wykończenie jak wyżej. Podwaliny – płytki ceram. Słupy do wys. 4.6m – płytki ceram. kanał – płytki ceramiczne Sufit jak wyżej.
1.3	HALA OBSŁUGI TECHNICZNEJ	700,0		Beton z powłoką mineralno epoksydową	Ściany zewn. i wew. od strony hali OT jak w pom. 1.1. Ściany murowane lamperia lateksowa do wys. 2.1m, powyżej emulsja do wymalowań wew. Kanały – płytki ceramiczne. Sufit jak wyżej
1.4	WARSZTAT SIECI ZE SPAWALNIĄ	51,0	śr. 3,75		Lamperia lateksowa do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne
1.5	MAGAZYN SIECI	20,0			
1.6	ROZDZIELNIA	17,0			

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 6 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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

1.7	ŁADOWNIA AKUMULATORÓW	10,0	śr. 3,75	Beton z powłoką mineralno epoksydową nieiskrząca, antyelektrost.	Płytki ceram., kwasoodporne do wys. 2.1m, powyżej emulsja do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne	
1.7a	PRZEDSIONEK	6,0		Beton z powłoką mineralno epoksydową	Lamperia lateksowa do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne	
1.7b	POM. PROSTOWNIKÓW	5,0				
1.8	WARSZTAT OBRÓBKI MECHANICZNEJ	49,0	2,6	Beton z powłoką mineralno epoksydową	Płytki ceramiczne do wys. 2.1m, powyżej emulsja do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne	
1.9	MYJNIA ZESPOŁÓW	18,0		Gres	Ściany jak wyżej. Sufit podwieszany, systemowy	
1.10	WC	10,0		3,75	Beton z powłoką mineralno epoksydową	Lamperia lateksowa do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne
1.11	KOMPRESOROWNIA	20,0	Beton z powłoką mineralno epoksydową			Lamperia lateksowa do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne Pozostałe ścianki systemowe wydzielające z kraty drucianej
1.12	WARSZTAT TAPICERSKI	26,0			6,48	Beton z powłoką mineralno epoksydową nieiskrząca, antyelektrost.
1.13	WARSZTAT OGUMIENIA	39,0				
1.14	POM. POMOCNICZE LAKIERNI	19,0	3,0	Beton z powłoką mineralno epoksydową	Lamperia lateksowa do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit podwieszany, systemowy	
1.15	LAKIERNIA	150,0				Gres
1.16	ŚLUZA	4,0		Beton z powłoką mineralno epoksydową	Lamperia lateksowa do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne	
1.17	SZATNIA ODZIEŻY OCHRONNEJ LAKIERNIKÓW	6,0				Gres
1.17a	UMYWALNIA	7,0		Beton z powłoką mineralno epoksydową	Lamperia lateksowa do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne	
1.18	POMIESZCZENIE SOCJALNE LAKIERNIKÓW	6,0				
1.19	WARSZTAT ELEKTRYCZNO - ELEKTRONICZNY	22,0				
1.20	MAGAZYN OLEJÓW I SMARÓW - NOWE I ZUŻYTE	23,0				
1.21	WYPOŻYCZALNIA NARZĘDZI	22,0				
1.22	MAGAZYN DEPOZYTÓW	16,0				
1.23	MAGAZYN CZĘŚCI I ZESPOŁÓW DO NAPRAWY	37,0				
1.24	MAGAZYN ZESPOŁÓW NOWYCH (duże gabaryty)	60,0				
1.25	MAGAZYN GŁÓWNY	148,0	Lamperia lateksowa np. Sigmatex Superlateks do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit podwieszany systemowy			
1.25a	POMIESZCZENIE TELETECHNICZNE	5,0				
1.26	KOMUNIKACJA	106,0				

Budowa Zajeźdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>				Str. 7 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010		
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		
1.27	MISTRZ	15,0	3,0	Gres	Lamperia lateksowa np. Sigmatex Superlateks do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne	
1.28	WYDZIAŁ SIECI i PODSTACJI	18,0			Lamperia lateksowa do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne Przy zlewie fartuch ceramiczny	
1.29	POM. PORZĄDKOWE	4,0			Lamperia lateksowa np. Sigmatex Superlateks do wys.2.1m, powyżej emulsja do wymalowań wew. Sufit podw. systemowy	
1.30	WC MĘSKI	14,0	2,6		Lamperia lateksowa np. Sigmatex Superlateks do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne	
1.31	WC DAMSKI	7,0			Lamperia lateksowa np. Sigmatex Superlateks do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne	
1.32	PALARNIA	12,0	3,0		Lamperia lateksowa np. Sigmatex Superlateks do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne	
1.33	JADALNIA	40,0			Pas płytek ceramicznych wys. 1.4m wzdłuż szafek kuchennych	
1.34	POM. PORZĄDKOWE OBIEKTU	8,0	3,0		Gres	Lamperia lateksowa do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne Przy zlewie fartuch ceramiczny
1.35	WC	4,0	2,6			Płytki ceramiczne do wys. 2.1m, powyżej emulsja do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne
1.36	DYŻURKA POGOTOWIA SIECI	23,0	3,0			Lamperia lateksowa np. Sigmatex Superlateks do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne
1.37	WARSZTAT OBSŁUGI PODSTACJI	18,0		Płytki ceramiczne do wys. 2.1m, powyżej emulsja do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne		
1.38a	POM. HIGIENICZNO-SANITARNE (pracownicy zewnętrzni)	6,0		Lamperia lateksowa np. Sigmatex Superlateks do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne		
1.38	POM. SOCJALNE (SZATNIA) (pracownicy zewnętrzni)	15,0		Pas płytek ceramicznych wys. 1.4m wzdłuż szafek kuchennych		
1.39	POM. SPRZĘTU (dla pracowników zewnętrznych)	8,0	2,6	Lamperia lateksowa do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne.		
1.40	WARSZTAT GŁÓWNEGO MECHANIKA	23,0		Lamperia lateksowa np. Sigmatex Superlateks do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne		
1.41	WIATROŁAP	4,0				
1.41a	WIATROŁAP	3,0				
1.42	KOMUNIKACJA	53,0	3,0	Lamperia lateksowa do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne		
1.42a	KOMUNIKACJA	11,0				
1.43	POM. GOSPODARCZE	5,0	3,0	Płytki ceramiczne do wys. 2.1m, powyżej emulsja do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne		
1.44	WĘZEŁ CIEPLNY	29,0				
1.45	ZADASZENIE PRZED MAGAZYNAMI	78,0		Nawierzchnia drogowa-chodnikowa		
<b>OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI:</b>		<b>2633,0</b>				

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 8 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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

## PIĘTRO

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. m <sup>2</sup>	Wysokość pom. w świetle (m)	Rodzaj pos.	Rodzaj wykończenia ścian i sufitów	
2.1	KLATKA SCHODOWA	13,0	6,37	Gres	Lamperia lateksowa np. Sigmatex Superlateks do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne	
2.2	KOMUNIKACJA	30,0	3,0			
2.3	KOMUNIKACJA (biura)	11,0	2,6			
2.4	BIURO ds. taboru	19,0	3,0	Wykładzina typu Tarkett	Tynk gładki, gips. kat IV, farba zmywalna. Sufit malowanie egalizacyjne	
2.5	BIURO ds. gospodarki materiałowej	14,0				
2.6	KIEROWNIK ds. OT	15,0				
2.7	Pomieszczenie porządkowe	2,0				
2.8	BIURO ds. zaopatrzenia + specjalista ds. napraw	23,0				
2.9	JADALNIA dla administracji	13,0				
2.10	WC	4,0			2,6	Lamperia lateksowa np. Sigmatex Superlateks do wys.2.1m, powyżej farba do wymalowań wew. Sufit malowanie egalizacyjne Pas płytek ceramicznych wys. 1.4m wzdłuż szafek kuchennych
2.10a	Pom. sanitarno higieniczne	6,0			3,0	Gres
2.11	Pom. socjalne kobiet (+szatnia)	20,0				
2.12	SZATNIA ODZIEŻY WŁASNEJ (110 szafek pojedynczych + 10 podwójnych)	73,0				
2.13	SUSZARNIA	9,0				
2.14	Pomieszczenie izolujące	4,0				
2.15	UMYWALNIA	35,0				
2.16	WC	2,0				
2.17	Pomieszczenie izolujące	4,0				
2.18	SZATNIA ODZIEŻY ROBOCZEJ (110 szafek pojedynczych)	64,0				
<b>OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI:</b>		<b>361,0</b>				

### UWAGA:

Elementy konstrukcji żelbetowej (stropy, słupy, podciąg) należy przed malowaniem wyspachlować. Styki podłużne między płytami stropowymi, od strony wewnętrznej, wypełnić kitem trwale plastycznym, wyspachlować i sufit pomalować farbą egalizacyjną.

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 9 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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. Opis rozwiązań konstrukcyjno materiałowych (rozpatrywać łącznie z częścią graficzną)

<b>1.</b>	<b>FUNDAMENTY</b>	
1.1	<b>Ławy, stopy fundamentowe (wg proj. konstrukcyjnego)</b> Monolityczne, żelbetowe, wylewane z betonu B-30 (C25/30) w izolacji p/wilgociowej np. smarowane preparatem izolacyjnym np. system Izolmat. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych (B15), ocieplane polistyrenem ekstrudowanym gr.15cm. Izolacja pozioma na wys. +0.30. <b>Uwaga</b> Izolacje przeciwwilgociowe, wodoszczelne wg rozwiązań systemowych	
<b>2.</b>	<b>PŁYTA POSADZKOWA –żelbetowa monolityczna</b> <b>Wymaga projektu wykonawczego wyspecjalizowanej firmy realizującej posadzki przemysłowe!</b> Posadzka oddzielona dylatacjami od ścian i nacięta przeciwskurczowo wg projektu wykonawczego posadzki.	
a	<b>Podłoże</b>	Podsypka piaskowo żwirowa zagęszczona do $I_d=0.9$ , w pomieszczeniach hali ON i zagęszczona do $I_d=0.7$ w pozostałych pomieszczeniach
b	<b>Chudy beton</b>	B10 gr.10cm
c	<b>Izolacja p.wilgociowa</b>	1 x folia PE 0.3mm, w pom. myjni elastyczna powłoka uszczelniająca
d	<b>Beton zbrojony</b>	Zbrojenie rozproszone, płyta gr.18cm, wg proj. posadzki
e	<b>Izolacja termiczna</b>	styropian FS40 6cm
f	<b>Wylewka betonowa</b>	gr. 5cm
2.1	<b>Pomieszczenia hali ON</b> (obsługa codzienna nr 1.1, myjnia nr 1.2, obsługa techniczna nr 1.3), warsztaty, magazyny, pomieszczenia techniczne, komunikacja Warstwy a, b, c, d	
2.2	<b>Pozostałe pomieszczenia parteru</b> Warstwy a, b, c, e, f	
<b>3.</b>	<b>KONSTRUKCJA NOŚNA</b> (wg proj. konstrukcyjnego) <b>Budynek hali ON</b> ( pom. 1.1, 1.2, 1.3) Słupy żelbetowe w rozstawie osiowym 6.3m x 5m stanowią podstawę konstrukcji nośnej dachu – rusztu z krzyżujących się dwuteowników IPE 240, do którego mocowana jest blacha trapezowa TRB 160 <b>W pozostałej części obiektu</b> na zwieńczonych ścianach konstrukcyjnych i podciągach system płyt stropowych sprężanych typu SP oraz uzupełnienia żelbetowe.	
<b>4.</b>	<b>ŚCIANY ZEWNĘTRZNE</b> Ściany z bloczków Ytong odmiany 0.4 grubości 36.5cm klejonych na cienkiej zaprawie , tynk silikonowy lub okładzina z płytek klinkierowych (wg elewacji) od zewnątrz, tynk cem-wap od wewnątrz <b>Należy stosować farby i wyprawy posiadające udokumentowaną zawartość środków grzybo- i pleśniobójczych.</b> Ściany hali ON z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym np. f-my Kingspan KS1000SF gr. 10cm	



<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 10 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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
<b>5.</b>	<b>OBRÓBKI BLACHARSKIE – (systemowe i indywidualne)</b>	
	Obróbki elementów dachu systemowe, indywidualne z blachy stalowej gr. 0,75mm, ocynkowanej ogniowo, powlekanej dwuwarstwowo powłoką poliestrową gr. 25µm.	
<b>6.</b>	<b>ŚCIANY WEWNĘTRZNE</b>	
6.1	<b>Ściany konstrukcyjne</b>	
	Ściany z gazobetonu odmiany 600 na zaprawie 3MPa, obustronnie tynkowanej wg tabeli, gdzie podano sposób wykończenia	
6.2	<b>Pozostałe ściany wewnętrzne działowe</b>	
	Z gazobetonu lub cegły gr. 12 i 6cm. Zbrojenie ścian co 4 spoinę.	
<b>7.</b>	<b>DACH I ODWODNIENIE DACHU</b>	
7.1	Konstrukcją wg projektu konstrukcyjnego: <u>Paroizolacja:</u> warstwa folii PE 0.2 <u>Termoizolacja:</u> Wełna mineralna gr.20 cm, b. twarda, nienasiąkliwa, klasy min.200 <u>Pokrycie dachu:</u> Membrana PCV gr. 1.6mm - „PROTAN EXG”. Odwodnienie w systemie Geberit Pluvia. Wpusty dachowe o podwójnym łapaniu wody zaopatrzyć w siatkę przeciw liściom, podgrzewane. Na zakończeniu koryt odwadniających wykonać przelewy 10cm ponad wykończoną połąć dachu	
<b>8.</b>	<b>OKNA I DRZWI</b>	
8.1	<b>ŚLUSARKA ALUMINIOWA (OKIENNA I DRZWIOWA)</b>	
	Dla celów projektowych przyjęto system aluminiowy Aluprof, np. dla fasad system MB-SR50H, dla okien system MB-70HI. Dla wszystkich fasad i okien zastosować parapety systemowe aluminiowe. Wszystkie obróbki wykonać zgodnie z zaleceniami systemodawcy. Wymaga się, aby system posiadał Aprobatę Techniczną ITB oraz Certyfikat Zgodności. <b>Wymiary w świetle otworu.</b>	
8.1.1	Okno zewnętrzne rozwieralno uchylne	
	<b>O1</b>   120/90	pom. 1.23, 1.24, 1.25, 1.30, 2.17
	= 11 szt.	
	<u>Profile:</u> aluminiowe z podwójną wkładką termiczną <u>Podział:</u> wg elewacji <u>Kolor:</u> powlekane proszkowo, lub barwiona w masie na kolor RAL 6013 <u>Szklenie:</u> zestawami szybowymi wg standardu producenta <u>Zawiasy i okucia</u> wg standardu producenta <u>Wyposażenie dodatkowe:</u> nawiewniki higrosterowalne	
8.1.2	Okno zewnętrzne rozwieralno uchylne	
	<b>O2</b>   120/120	pom. 1.18, 1.19
	= 3 szt.	
	<u>Profile, Podział, Kolor, Szklenie, Zawiasy i okucia, Wyposażenie dodatkowe</u> jak w p. 8.1.1	
8.1.3	Okno zewnętrzne rozwieralno uchylne	
	<b>O3</b>   150/150	pom. 1.27, 1.28, 1.32, 1.33, 1.36, 1.37, 1.38, 1.40, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, 2.11, 2.12
	= 24 szt.	
	<u>Profile, Podział, Kolor, Szklenie, Zawiasy i okucia,</u> jak w p. 8.1.1 <u>Wyposażenie dodatkowe:</u> nawiewniki higrosterowalne okna w pom.1.36, 1.37, 1.40 oraz w pom. 2.6, 2.4 - rolety przeciwsłoneczne	

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 11 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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

8.1.4	Okno zewnętrzne rozwieralnie uchylne		
	<b>O4</b>	120/150	pom. 2.9, 2.13 = 3 szt.
Profile, Podział, Kolor, Szklenie, Zawiasy i okucia, Wyposażenie dodatkowe jak w p. 8.1.1			
8.1.5	Okno zewnętrzne rozwieralnie uchylne		
	<b>O5</b>	150/120	pom. 2.15 = 2 szt.
Profile, Podział, Kolor, Szklenie, Zawiasy i okucia, Wyposażenie dodatkowe jak w p. 8.1.1			
8.1.6	Okno zewnętrzne rozwieralnie uchylne		
	<b>O6</b>	150/400	pom. 2.1 = 1 szt.
Profile, Podział, Kolor, Szklenie, Zawiasy i okucia jak w p. 8.1.1.			
8.1.7	Fasada zewnętrzna stała		
	<b>F1</b>	200/700	pom. 1.1, 1.3 = 5 szt.
Profile, Podział, Kolor, Szklenie jak w p. 8.1.1			
8.1.8	Okno wewnętrzne stałe z drzwiami rozwieralnymi		
	<b>Ow1</b>	464/120 (w tym drzwi: 90/200 w świetle przejścia)	pom. 1.27 = 1 szt.
Profile: aluminiowe do stosowania we wnętrzach Podział: 3 kwatery [364/120 (90)], drzwi ok.100/210 Kolor: powlekane proszkowo, lub barwiona w masie na kolor RAL 6013 Szklenie: wg standardu producenta Zawiasy i okucia wg standardu producenta			
8.1.9	Okno wewnętrzne z kwaterą podnoszoną		
	<b>Ow2</b>	120/120	pom. 1.21 = 1 szt.
Profile, Kolor, Szklenie, Zawiasy i okucia jak w p. 8.1.7 Podział: na dwie kwatery (poziomo)			
8.1.10	Okno wewnętrzne stałe		
	<b>N1</b>	300/90	pom. 1.8, 1.12 = 3 szt.
Profile, Kolor, Szklenie jak w p. 8.1.7 Podział: na 3 kwatery			
8.1.11	Drzwi zewnętrzne przeszklone z naświetlem		
	<b>Daz1</b>	120/200 (światło przejścia) (w tym skrzydło czynne: 90/200 w świetle przejścia)	pom. 1.41, 1.41a = 1 szt. prawe = 1szt. lewe
Profile: aluminiowe z podwójną wkładką termiczną Podział: wg elewacji Kolor: powlekane proszkowo, lub barwiona w masie na kolor RAL 6013 Szklenie: zestawami szybowymi wg standardu producenta Zawiasy i okucia wg standardu producenta Wyposażenie dodatkowe: samozamykacz			
8.1.12	Drzwi wewnętrzne przeszklone		
	<b>Da1</b>	120/200 (światło przejścia) (w tym skrzydło czynne: 90/200 w świetle przejścia)	pom. 1.41, 1.41a, 1.42a = 1 szt. prawe = 2szt. lewe
Profile: aluminiowe do stosowania we wnętrzach Kolor: powlekane proszkowo, lub barwione w masie na kolor RAL 6013 Szklenie: zestawami szybowymi wg standardu producenta Zawiasy i okucia wg standardu producenta Wyposażenie dodatkowe: samozamykacz			

**Uwaga:** Wymaga się, aby systemodawca ślusarki udzielił 10 lat gwarancji na proponowane przez siebie rozwiązania, profile oraz powłoki malarskie i 5 lat gwarancji na akcesoria. Wszystkie powłoki malarskie mają być wykonane zgodnie ze standardem Qualicoat. Wykonawca ślusarki zobowiązany będzie do wykonania projektu wykonawczego ślusarki i uzgodnienia go z projektantem obiektu i systemodawcą.

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 12 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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

8.2	<b>ŚLUSARKA STALOWA</b> Dla celów projektowych przyjęto standard firmy Hörmann		
8.2.1	<b>Drzwi rozwieralne zewnętrzne</b> Pełne, ocieplane, ocynkowane, płaszczowe, wyposażone w zawiasy, okucia typowe standardowe, malowane na kolor RAL 6013 <b>Wymiary w świetle przejścia</b>		
	Dz1	90/210	pom. 1.2, 1.21, 2.14 = 3 szt. P = 1 szt. L
	Dz2	120/210 (w tym skrzydło czynne: 90/210)	pom. 1.15, 1.44 = 2 szt. P
	Dz3	150/210	pom. 1.4, 1.5, 1.15, 1/23, 1.24, 1.25 = 6 szt.
	Dz3a	150/210	pom. 1.20 (w dolnej części 2 żaluzje wentylacyjne) = 1 szt.
8.2.2	<b>Drzwi rozwieralne wewnętrzne</b> Ocynkowane, płytowe, wyposażone w zawiasy, okucia typowe standardowe, przeszklenia wg standardu producenta (ornamentowe szkło zbrojone) kolor oliwkowo-szary <b>Wymiary w świetle przejścia</b>		
	D1	80/210	pom. 1.10, 1.17a, 1.29, 1.31, 1.35, 1.38a 2.7, 2.10, 2.10a, 2.16 = 6 szt. P = 5 szt. L
	Przeszklenie: mały otwór, kratka went. min. 0.22m <sup>2</sup>		
	D1a	80/210	pom. 1.10, 1.30, = 1 szt. P = 2 szt. L
	Pełne: podcięte dołem – 15 cm		
	D2	90/210	pom. 1.7b, 1.10, 1.30, 1.31, 1.35, 1.39 = 4 szt. P = 4 szt. L
	Przeszklenie: mały otwór, kratka went. min. 0.22m <sup>2</sup>		
	D3	90/210 <sup>2</sup>	pom. 1.16, 1.17, 1.17a, 1.18, 1.38, 2.14 = 4 szt. P = 2 szt. L
	Przeszklenie: średni otwór, kratka went. min. 0.22m		
	D4	90/210 <sup>2</sup>	pom. 1.21, 1.22, 1.25a, 1.34, 1.43, 2.13 = 4 szt. P = 2 szt. L
	Pełne: kratka went. min. 0.22m		
	D5	90/210	między pom. 1.26 i 1.16 Drzwi p/poż. = 1 szt. P
	Przeszklenie: średni otwór, EI30		
	D6	90/210	pom. 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.9, 2.13 = 4 szt. P = 2 szt. L
	Przeszklenie: duży otwór		
	D6a	90/210	pom. 1.19, 1.28, 1.32, 1.33, 1.36, 1.37, 2.11, 2.12, 2.15, 2.17, 2.18 = 6 szt. P = 6 szt. L
	Przeszklenie: średni otwór		
	D7	90/210	pom. 1.38, 1.40 = 1 szt. P = 1 szt. L
	Pełne		

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 13 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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 15 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 56 24

<b>D8</b>	120/210 (w tym skrzydło czynne: 90/210),	pom. 0.1, 1.7, 1.11	= 1 szt. P = 2 szt. L
Przeszklenie: średni otwór, kratka went.-min.0.22 m <sup>2</sup>			
<b>D9</b>	120/210 (w tym skrzydło czynne: 90/210),	pom. 1.7a Drzwi p/poż	= 1 szt. L
Przeszklenie: średni otwór, EI30			
<b>D10</b>	120/210 (w tym skrzydło czynne: 90/210),	między pom. 1.26 i 1.42	= 1 szt. P
Przeszklenie: duży otwór			
<b>D11</b>	150/210	pom. 1.4, 1.5, 1.8, 1.12	= 4 szt.
Przeszklenie: średni otwór			
<b>D12</b>	150/210	pom. 1.20, 1.23, 1.24, 1.25	= 4 szt.
Pełne			
<b>D13</b>	150/210	pom. 1.6 Drzwi p/poż	= 1 szt.
Przeszklenie: średni otwór, EI30			
<b>D14</b>	200/240	pom.1.9	= 1 szt.
Przeszklenie: średni otwór			
8.3	<b>BRAMY</b> przyjęto standard firmy Crawford		
8.3.1	Bramy harmonijkowe, ocieplone, przeszklenie wg standardu producenta, RAL 6013		
<b>B1</b>	(360/500)	pom. 1.1, 1.2, 1.3	= 7 szt.
Montowane w otworze, o konstrukcji samonośnej, wyposażone w napędy elektromechaniczne. Podano wymiary w świetle przejazdu. Bramy muszą posiadać otwór 93 x 30 cm, uwzględniający przejście trakcji. Trzy bramy z pom.1.3, 1.2 - wyposażenie dodatkowe: okapnik			
8.3.2	Bramy harmonijkowe, ocieplone, przeszklenie wg standardu producenta, RAL 6013		
<b>B1a</b>	(360/500)	pom. 1.2, 1.15	= 2 szt.
Montowane w otworze, o konstrukcji samonośnej, wyposażone w napędy elektromechaniczne. Podano wymiary w świetle przejazdu. Wyposażenie dodatkowe: okapnik			
8.3.3	Bramy wewnętrzne, rozwierane z folii		
<b>Bw1</b>	(360/460)	pom. 1.3	= 2 szt.
Podano wymiary w świetle: szerokość przejazdu, bez nadproża, mocowanie do bocznych słupów			
8.4	<b>ŚWIETLIKI DACHOWE</b>		
8.4.1	Świetliki aluminiowe, wypełnione płytami poliwęglanowymi. RAL 6013 <b>Wymiary w świetle konstrukcji</b>		
	988/200	nad pom.: 1.1, 1.2, 1.3	= 12 szt.
	186/186	nad pom.: 1.4, 1.8, 1.12, 1.13	= 6 szt

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 14 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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

<b>9.</b>	<b>PODŁOGI</b>
9.1	<p>Zatarcie płyty szlichtą i klejenie płytek gresu</p> <p>Ze spadkiem w kierunku kratki ściekowej (jeśli występuje).</p> <p><u>Gres</u>: antypoślizgowy, trudnościeralny, IV kl. twardości, kolor szary, na zaprawie klejowej elastycznej.</p> <p><u>Spoiny</u>: z zaprawy fugowej, w kolorze dopasowanym o szer. max 4 mm; pomiędzy posadzką a cokołem uszczelnić silikonem kolorze dopasowanym.</p> <p><u>Na schodach</u> płytki stopnicowe</p> <p><u>Cokoły</u>: z płytek cokołowych</p> <p><u>Hydroizolacje</u>: Izolacje p.wilgociowe w pomieszczeniach „mokrych” - profesjonalny system np. Henkel Polska (Ceresit, Thomsit), gdzie warstwę uszczelniającą stanowi dwuskładnikowa powłoka elastyczna (np. Ceresit CL50): I warstwa na zagruntowane (np. Ceresit CT17) istniejące podłoże wraz z wklejaniem taśmy w narożach, dylatacjach (kołnierzach w miejscach wpustów i przejść instalacyjnych), druga po wyschnięciu pierwszej warstwy</p>
9.2	<p>Zatarcie ocieplonej styropianem płyty konstrukcyjnej szlichtą i ułożenie wykładziny homogenicznej z PCV lub dywanowej w płytkach ze spodnią stroną z prasowanego PCV</p> <p><u>Wykładzina</u>: zmywalna, do pom. użyteczności publicznej, trudnościeralna, antystatyczna, niepalna</p> <p><u>Mocowana</u>: do podłoża wg zaleceń producenta (z atestami)</p> <p><u>Cokoły</u>: listwy cokołowe wg asortymentu producenta</p>
9.3	<p>Posadzka betonowa antypoślizgowa, olejoodporna (w pom. lakierni i akumulatorni – nieiskrząca, antyelektrostatyczna)</p> <p>Utwardzana powierzchniowo preparatami mineralno epoksydowymi, w pomieszczeniach myjni i myjni zespołów powłoką epoksydową wodoodporną</p>
<b>10.</b>	<b>ŚCIANY – WYKOŃCZENIE</b>
10.1	<p>Okładziny ceramiczne ścian kolor jasnoszary, szczegóły w tabeli „Zestawienie powierzchni”, punkt 4 niniejszego opisu.</p> <p><u>Płytki ceramiczne</u>: na wysokość podaną w ww. tabeli</p> <p><u>Zaprawa klejowa</u></p> <p><u>Fugij</u>: max 3 mm</p> <p>W pomieszczeniach natrysków i myjni nadwozi stosować pod płytki płynną folię</p> <p>Nad umywalkami zamocować lustra na zaprawie klejowej między płytkami.</p>
10.2	Malowanie ścian szczegóły ww. tabeli
<b>11.</b>	<b>SUFITY PODWIESZANE</b>
	Sufity kasetonowe np. typu Armstrong Frequence w kolorze białym, występowanie określone w tabeli – zestawienie powierzchni.
<b>12.</b>	<b>INNE ELEMENTY</b>
12.1	Wentylacja grawitacyjna zakończona wywietrzakami
12.2	<p>Wycieraczki</p> <p>Przy wejściu do obiektu z ocynkowanych krat osadzonych w ocynkowanych ramach wewnętrzne systemowe układ szczotkowy</p>
12.3	Daszki nad wejściami, wypełnienie poliwęglanem komorowym (dymny) lub z blachy trapezowej o wysięgu 120cm i rozpiętościach 400cm i 800cm. Wiszące
12.4	Wpusty podłogowe hydranty i wentylacja mechaniczna ujęte w projekcie inst.
12.5	Parapety wewnętrzne – systemowe np. postforming

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 15 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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

12.5	Drabiny stacjonarne – wyłazowe na dach: 2 szt. dł. 285cm, dł. całkowita z bocznicami wyprowadzonymi ponad attykę 380cm 1 szt. dł.340cm, dł. całkowita z bocznicami wyprowadzonymi ponad attykę 420cm. Każda drabina od wys. 3m ponad połąc dachową ma kosz osłonowy. Szczegóły na rysunku rzutu dachu – uwaga nr 1
12.6	Górny pomost roboczy o wymiarach (l x s x h) = 19,65m x 2,15m x 3,2m z 4 wyjściami (furtki o szer. ok. 0,86m) wraz z wejściem – 2 x schody (16 stopni 20/20), zabezpieczony wraz ze schodami balustradami (dł. łączna ok. 63m)
12.7	Balustrady klatki schodowej: - zewnętrzna od strony holu – ok. 520cm - wewnętrzna i od strony holu na piętrze - ok.1350cm - przy oknie – ok. 345cm Balustrada ochronna przy zejściu do pomieszczenia technicznego myjni z poziomu hali obsługi codziennych: ok. 800cm Wypełnienie pręty poziome (Ø25) rozstawie co 20cm. Pochwyty (Ø50). Kolor RAL 6013

## 6. Wytyczne materiałowo kolorystyczne

Tynk b. jasnoszara zieleń wg katalogu StoColor System nr 31137 ( w miejscach wskazanych na kolorystykach elewacji.

Płytki klinkierowe – kolor jasnożółty melanz RAL 1001 i RAL 1002 (wg elewacji)

Stalowe elementy konstrukcyjne zewnętrzne – RAL 6013

Stalowe elementy konstrukcyjne wewnętrzne – RAL 9002

Okna i drzwi zewnętrzne RAL 6013

Ściany wewnętrzne - kolor biały, lamperie 7032

Obróbki attyk dostosowane kolorystycznie do elewacji,

Attyki systemowe dla ścian z płyt warstwowych (np. Kingspan) – RAL 7032

Gres – kolor szary, wykładzina kolor jasnoszary.

Płytki ceramiczne – kolor jasnoszary

Kanały – płytki ceramiczne kolor szarozielony, posadzka, schody do kanału kolor szary

Sufit podwieszony – kolor biały

Parapety wewnętrzne kolor jasnoszary

## 7. Właściwości cieplne przegród budynku

Budynek administracyjno techniczny –t >16°C

Rodzaj przegrody	Warstwy	Grubość w m	Współczynnik k przenikania $\lambda$ [W/mK]	Współczynnik U przenikania k[W/m <sup>2</sup> K]	Współczynnik k U <sub>max</sub> wg normy
Ściana zewnętrzna	Tynk cem.-wap.	0,015	1	0,29	0,30
	Ytong odm.0.4	0,365	0,11		
	Tynk silikonowy	0,015	1		
Ściana zewnętrzna	Płyta warstwowa z rdzeniem poliuretanowym	0,10	0,023	0,24	0,30
Stropodach	Wełna mineralna	0,20	0,042	0,21	0,25
	Membrana PCV	0,016	0,20		
Okna i drzwi	Okno-profil alumin.	0,05		1,2	1,8
	Drzwi stalowe			2,6	
	Bramy harmonijkowe			1,7	

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 16 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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

## 8. Instalacje

W budynku projektuje się instalacje:

- |   |                     |
|---|---------------------|
| – wodociagową, p/pożarową                 | – odgromową         |
| – kanalizacyjną                           | – teleinformatyczną |
| – ciepłej wody                            | – elektryczną       |
| – ogrzewania                              | – UPS               |
| – wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej | – alarmowa          |
| – sprężonego powietrza                    |                     |

## 9. Ochrona przeciwpożarowa budynku

### 9.1 Informacje ogólne

Budynek hali obsługowo naprawczej z zapleczem warsztatowym, magazynowym i socjalno administracyjnym:

#### 9.1.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

- Powierzchnia zabudowy – 2798 m<sup>2</sup>
- Budynek o zróżnicowanej wysokości – przyziemie i część dwukondygnacyjna funkcjonalnie połączone. w najwyższym punkcie wysokość wynosi 7.45m
- grupa wysokości – niski – N

#### 9.1.2 Odległość od obiektów sąsiadujących

Odległości wzajemnie spełnione wg przepisu

#### 9.1.3 Parametry pożarowe występujących substancji

Nie ustala się

#### 9.1.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Ustala się gęstość obciążenia ogniowego pomieszczenia hali w strefie pożarowej  $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ . Budynek zaliczono do funkcji PM

#### 9.1.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Budynek zaliczono do PM.

Przewiduje się 47 pracowników na parterze, najwięcej na halach obsług – 28 osób

Na piętrze na 5 osób w administracji

#### 9.1.6 Ocena zagrożenia pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Nie ustala się pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych zagrożonych wybuchem.

Lakierowanie nadwozi trolejbusów wykonywane będzie w wydzielonym pomieszczeniu lakierni nr 1.15 i 1.14. Zostały one wydzielone przegrodami REI60 i drzwiami EI30.

Proces technologiczny lakierowania (wg projektu technologicznego) zakłada pracę w kabinie lakierniczej, posiadającej odpowiednie certyfikaty. Zakłada się, że w czasie nakładania powłoki będzie włączona wentylacja nawiewno wywiewna (uwzględniająca dp, które obniżą stężenia wybuchowe poniżej 10% DGW.

Dodatkowo wszystkie pomieszczenia związane z pracami lakierniczymi są wentylowane.

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 17 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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

### 9.1.7 Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek zaliczono do jednej strefy pożarowej - PM. Wielkość strefy nie została przekroczona. Wydziela się oddzieleniem przeciwpożarowym pomieszczenie nr 1.44 - węzeł cieplny. Warunki wydzielenia spełnione.

### 9.1.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Ustala się klasę odporności ogniowej - D

W związku z tym poszczególne elementy budynku powinny spełniać w zakresie odporności ogniowej co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	RE I 30	E I 30	(-)	(-)

Elementy budynku są elementami nie rozprzestrzeniającymi ognia, projektowana konstrukcja dachu ma klasę odporności ogniowej R30, przekrycie dachu RE30

### 9.1.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Projektuje się oświetlenie ewakuacyjne:

- w strefie pożarowej na dojściach i wyjściach ewakuacyjnych
- długość przejścia ewakuacyjnego nie może przekraczać 75m
- długość dojścia dla strefy PM przy co najmniej 2 dojściach wynosi 100m
- szerokość biegu schodów min. 1.2m, spocznika 1.5m (w świetle)
- szerokość dojść ewakuacyjnych 1.4m oraz wys. min. 2.2m
- drzwi w świetle szer. 0.9, wys. 2m
- wyjście z budynku szer. 1.2m

Warunki spełnione

Oznakowanie budynku znakami wg PN-92/N01256/02

### 9.1.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

- projektuje się instalację odgromową
- projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu

### 9.1.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych dla potrzeb ekip ratowniczych

- nie projektuje się
- zaprojektowano hydranty



<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 18 Tom 1 EP9 – 2101/4/2010
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 15 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

### 9.1.12 Wyposażenie w gaśnice

Obiekty powinny być wyposażone w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikiem norm europejskich (EN) dotyczących gaśnic lub w gaśnice przewoźne.

Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie:

A - materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem się węgla

B – cieczy i materiałów stałych topiących się

C – gazów

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 300m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w PM

- projektuje się 9 gaśnic GP 4X
- oznakowanie budynku znakami wg PN-92/N-01256/01;02

### 9.1.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynku to 20l/s

- przewidziano dwa hydranty przeciwpożarowe nadziemne o wydajności 10l/s każdy.

### 9.1.14 Drogi pożarowe

Droga pożarowa o utwardzonej powierzchni, umożliwiająca dojazd do obiektu o każdej porze roku dla pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej została zaprojektowana.

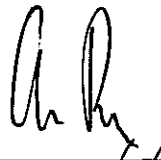

Opracowała:



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), oświadczam 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 G D A Ń S K U

WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ  
KOMUNALNEJ, GEOLOGII I OCHRONY  
ŚRODOWISKA

ul. Długa 21/27.  
80-700 GDAŃSK

29. USTP 1374

Gdańsk, dnia \_\_\_\_\_ 197\_\_ r.

nr i seria sprawy: 595 Ord/74

### Uprawnienia budowlane

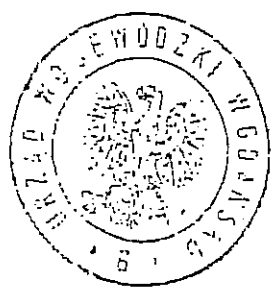
Na podstawie art. 13, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. -  
prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5 ust. 1 pkt 1  
rozporządzenia przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia  
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne  
w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266).

Ob. 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. Jerzy Kowalski  
Członek Wydziału  
główny architekt województwa

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

*[Handwritten notes and signatures at the bottom left of the page, including a date '29.10.74' and a signature 'A. Kowalski']*



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. 3179d/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  
*Hamiński*

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

10  
26.12.1973



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



**UWAGA:**

1. Wzrosty obiektów w planie w kierunku osi X i Y.
2. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.
3. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.
4. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.
5. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.
6. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.
7. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

1. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

2. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

3. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

4. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

5. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

6. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

7. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

1. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

2. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

3. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

4. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

5. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

6. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

7. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

1. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

2. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

3. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

4. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

5. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

6. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

7. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

1. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

2. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

3. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

4. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

5. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

6. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

7. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

1. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

2. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

3. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

4. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

5. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

6. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

7. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

1. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

2. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

3. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

4. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

5. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

6. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

7. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

1. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

2. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

3. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

4. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

5. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

6. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

7. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

1. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

2. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

3. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

4. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

5. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

6. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

7. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

1. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

2. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

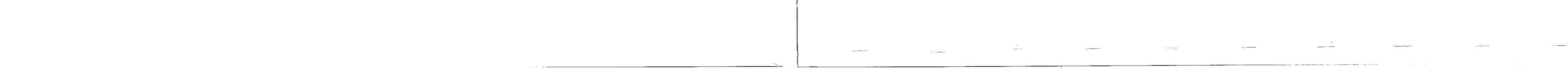
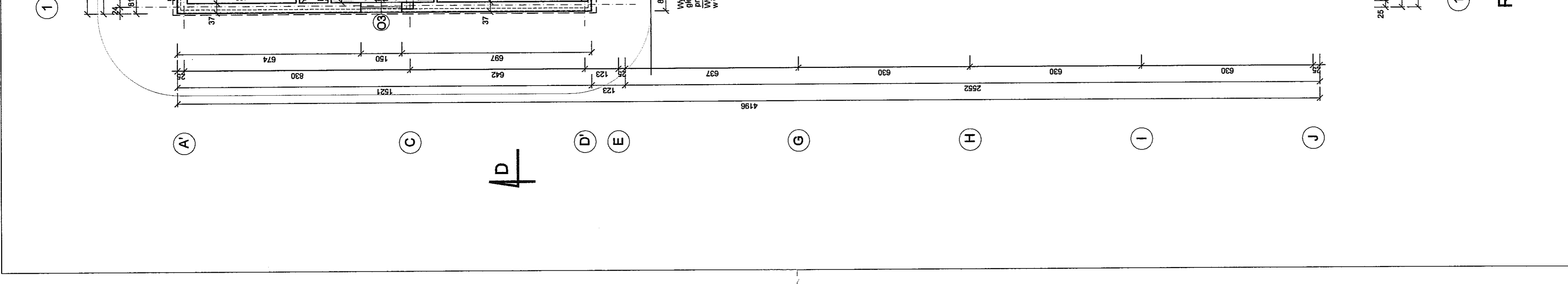
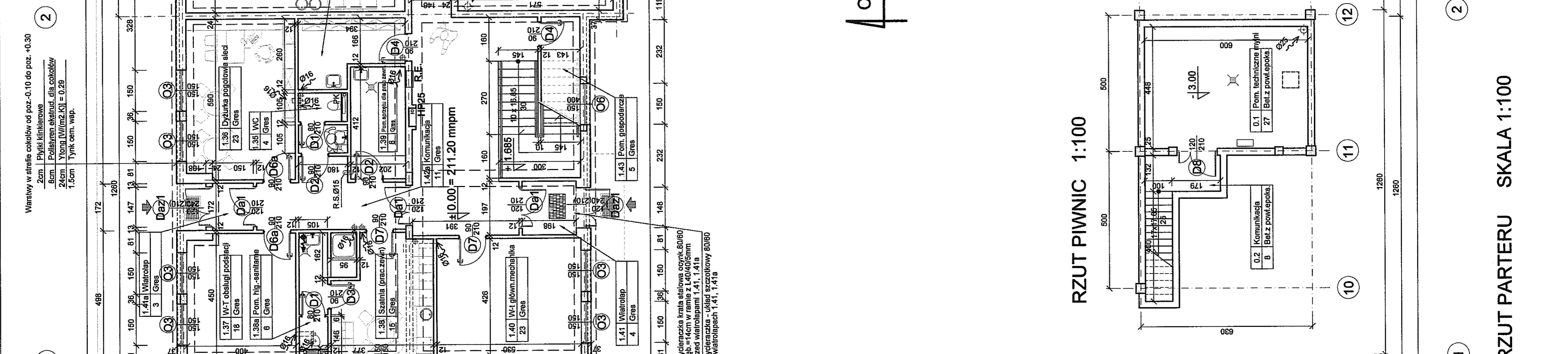
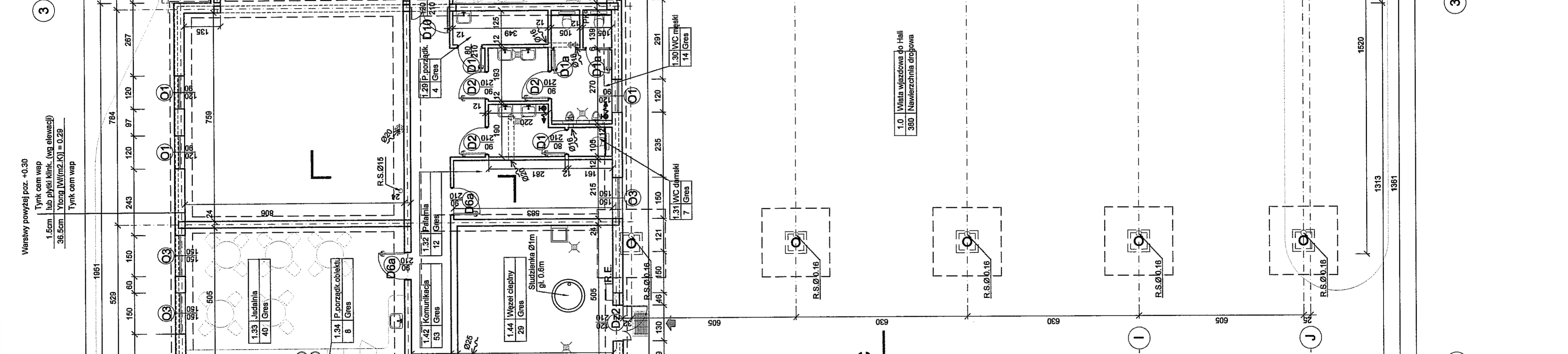
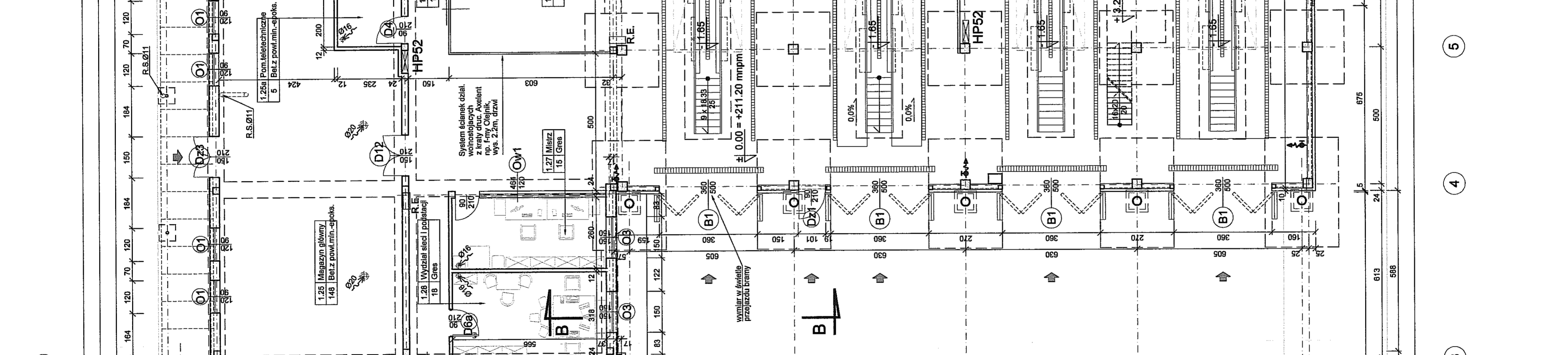
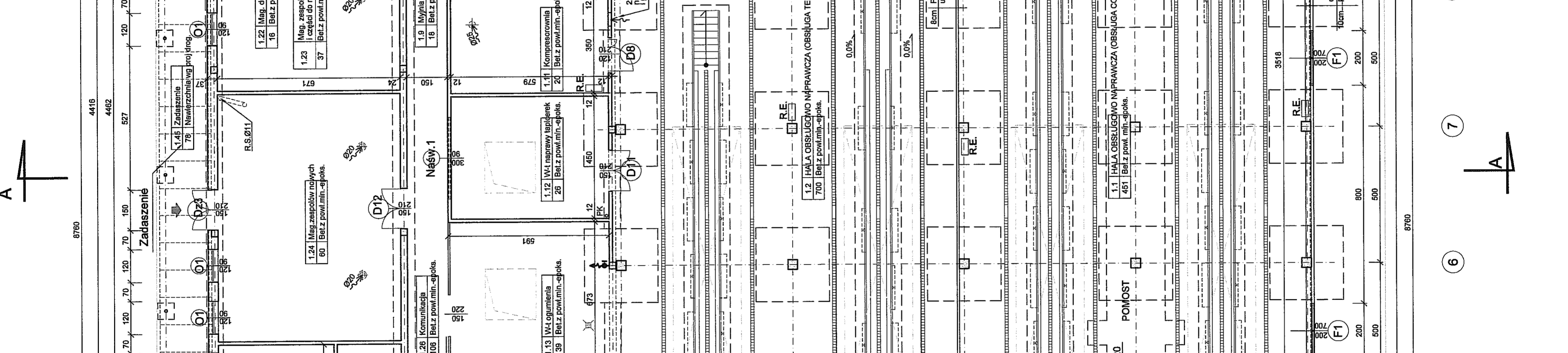
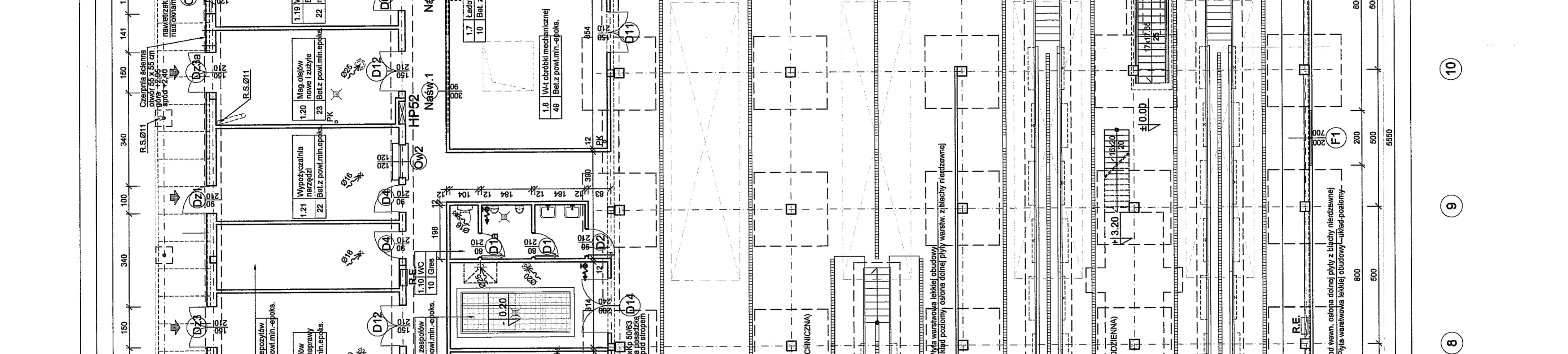
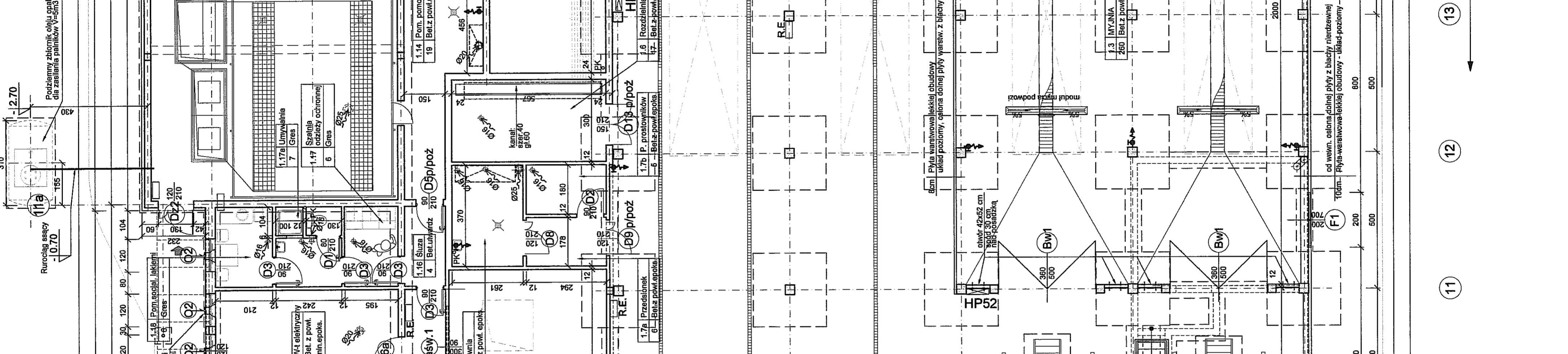
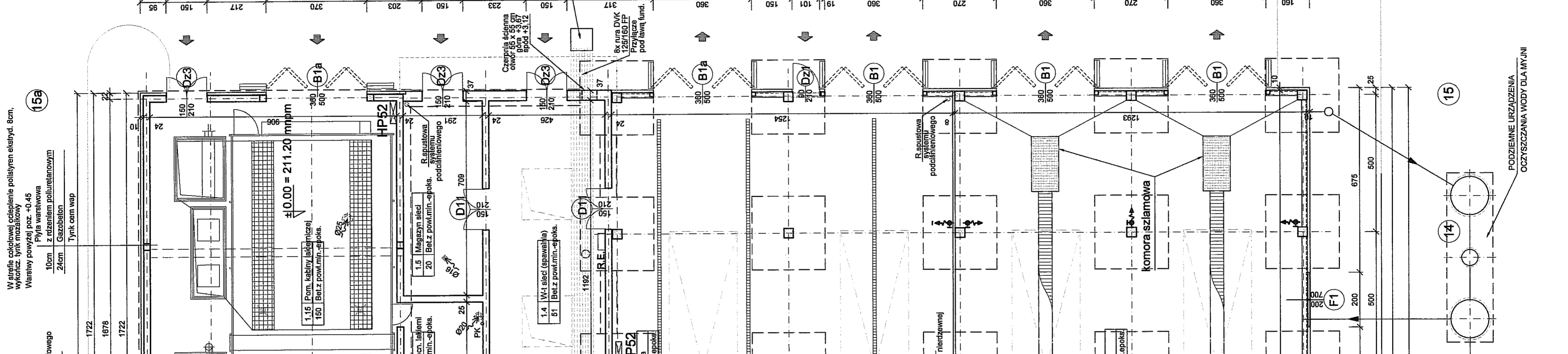
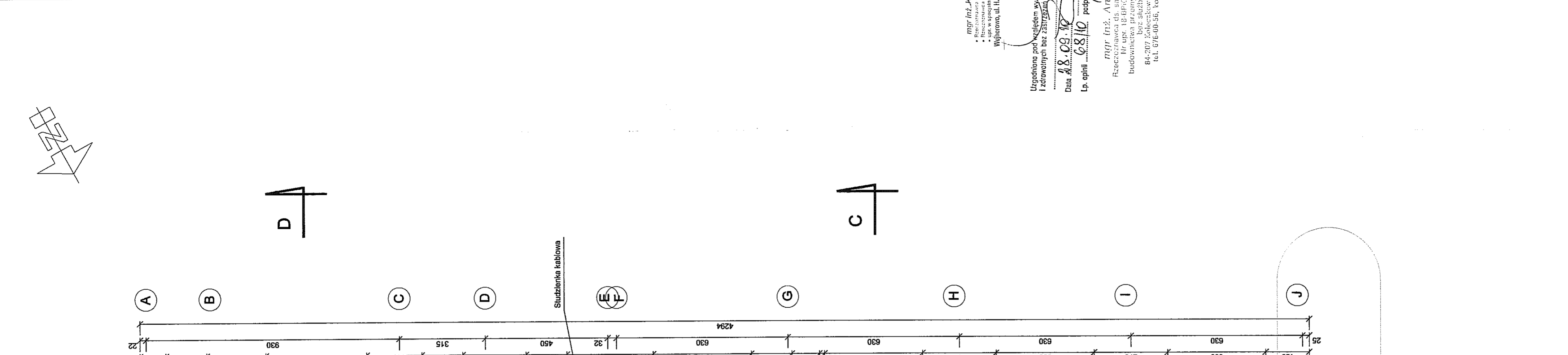
3. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

4. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

5. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

6. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.

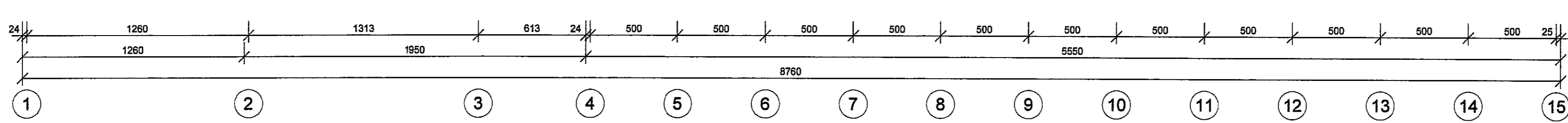
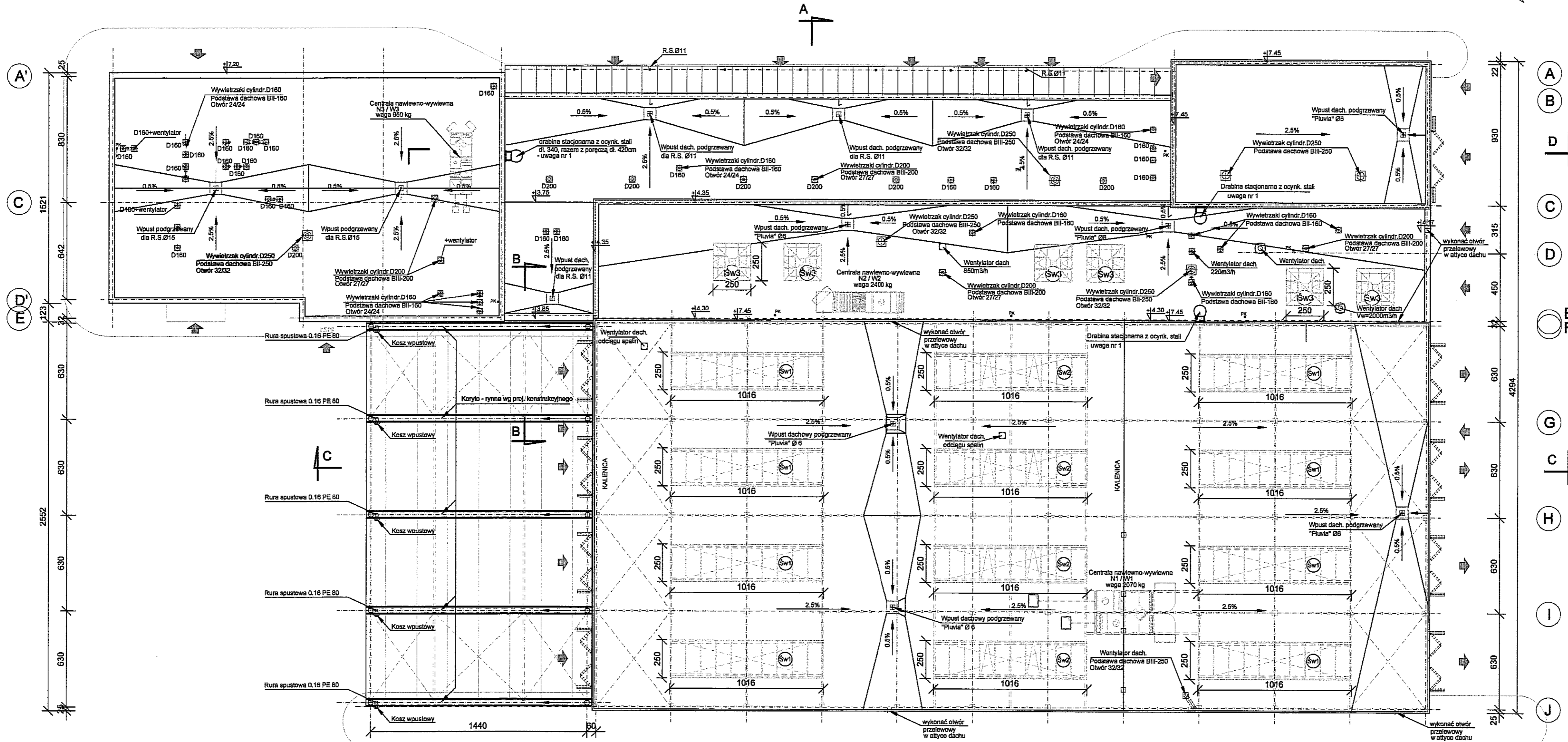
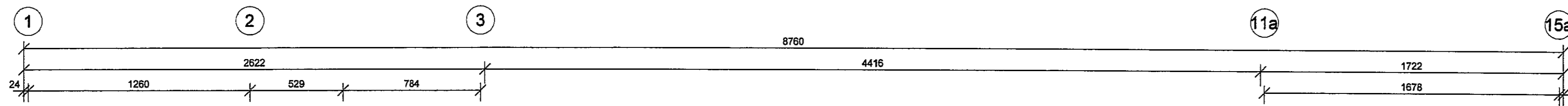
7. Wzrosty obiektów w kierunku osi X i Y.





Wzrostki powyżej osi: 0,00  
 Typ: cennik  
 1,5cm  
 3,0cm  
 4,5cm  
 6,0cm  
 7,5cm  
 9,0cm  
 10,5cm  
 12,0cm  
 13,5cm  
 15,0cm  
 16,5cm  
 18,0cm  
 19,5cm  
 21,0cm  
 22,5cm  
 24,0cm  
 25,5cm  
 27,0cm  
 28,5cm  
 30,0cm  
 31,5cm  
 33,0cm  
 34,5cm  
 36,0cm  
 37,5cm  
 39,0cm  
 40,5cm  
 42,0cm  
 43,5cm  
 45,0cm  
 46,5cm  
 48,0cm  
 49,5cm  
 51,0cm  
 52,5cm  
 54,0cm  
 55,5cm  
 57,0cm  
 58,5cm  
 60,0cm  
 61,5cm  
 63,0cm  
 64,5cm  
 66,0cm  
 67,5cm  
 69,0cm  
 70,5cm  
 72,0cm  
 73,5cm  
 75,0cm  
 76,5cm  
 78,0cm  
 79,5cm  
 81,0cm  
 82,5cm  
 84,0cm  
 85,5cm  
 87,0cm  
 88,5cm  
 90,0cm  
 91,5cm  
 93,0cm  
 94,5cm  
 96,0cm  
 97,5cm  
 99,0cm  
 100,5cm  
 102,0cm  
 103,5cm  
 105,0cm  
 106,5cm  
 108,0cm  
 109,5cm  
 111,0cm  
 112,5cm  
 114,0cm  
 115,5cm  
 117,0cm  
 118,5cm  
 120,0cm  
 121,5cm  
 123,0cm  
 124,5cm  
 126,0cm  
 127,5cm  
 129,0cm  
 130,5cm  
 132,0cm  
 133,5cm  
 135,0cm  
 136,5cm  
 138,0cm  
 139,5cm  
 141,0cm  
 142,5cm  
 144,0cm  
 145,5cm  
 147,0cm  
 148,5cm  
 150,0cm  
 151,5cm  
 153,0cm  
 154,5cm  
 156,0cm  
 157,5cm  
 159,0cm  
 160,5cm  
 162,0cm  
 163,5cm  
 165,0cm  
 166,5cm  
 168,0cm  
 169,5cm  
 171,0cm  
 172,5cm  
 174,0cm  
 175,5cm  
 177,0cm  
 178,5cm  
 180,0cm  
 181,5cm  
 183,0cm  
 184,5cm  
 186,0cm  
 187,5cm  
 189,0cm  
 190,5cm  
 192,0cm  
 193,5cm  
 195,0cm  
 196,5cm  
 198,0cm  
 199,5cm  
 201,0cm  
 202,5cm  
 204,0cm  
 205,5cm  
 207,0cm  
 208,5cm  
 210,0cm  
 211,5cm  
 213,0cm  
 214,5cm  
 216,0cm  
 217,5cm  
 219,0cm  
 220,5cm  
 222,0cm  
 223,5cm  
 225,0cm  
 226,5cm  
 228,0cm  
 229,5cm  
 231,0cm  
 232,5cm  
 234,0cm  
 235,5cm  
 237,0cm  
 238,5cm  
 240,0cm  
 241,5cm  
 243,0cm  
 244,5cm  
 246,0cm  
 247,5cm  
 249,0cm  
 250,5cm  
 252,0cm  
 253,5cm  
 255,0cm  
 256,5cm  
 258,0cm  
 259,5cm  
 261,0cm  
 262,5cm  
 264,0cm  
 265,5cm  
 267,0cm  
 268,5cm  
 270,0cm  
 271,5cm  
 273,0cm  
 274,5cm  
 276,0cm  
 277,5cm  
 279,0cm  
 280,5cm  
 282,0cm  
 283,5cm  
 285,0cm  
 286,5cm  
 288,0cm  
 289,5cm  
 291,0cm  
 292,5cm  
 294,0cm  
 295,5cm  
 297,0cm  
 298,5cm  
 300,0cm  
 301,5cm  
 303,0cm  
 304,5cm  
 306,0cm  
 307,5cm  
 309,0cm  
 310,5cm  
 312,0cm  
 313,5cm  
 315,0cm  
 316,5cm  
 318,0cm  
 319,5cm  
 321,0cm  
 322,5cm  
 324,0cm  
 325,5cm  
 327,0cm  
 328,5cm  
 330,0cm  
 331,5cm  
 333,0cm  
 334,5cm  
 336,0cm  
 337,5cm  
 339,0cm  
 340,5cm  
 342,0cm  
 343,5cm  
 345,0cm  
 346,5cm  
 348,0cm  
 349,5cm  
 351,0cm  
 352,5cm  
 354,0cm  
 355,5cm  
 357,0cm  
 358,5cm  
 360,0cm  
 361,5cm  
 363,0cm  
 364,5cm  
 366,0cm  
 367,5cm  
 369,0cm  
 370,5cm  
 372,0cm  
 373,5cm  
 375,0cm  
 376,5cm  
 378,0cm  
 379,5cm  
 381,0cm  
 382,5cm  
 384,0cm  
 385,5cm  
 387,0cm  
 388,5cm  
 390,0cm  
 391,5cm  
 393,0cm  
 394,5cm  
 396,0cm  
 397,5cm  
 399,0cm  
 400,5cm  
 402,0cm  
 403,5cm  
 405,0cm  
 406,5cm  
 408,0cm  
 409,5cm  
 411,0cm  
 412,5cm  
 414,0cm  
 415,5cm  
 417,0cm  
 418,5cm  
 420,0cm  
 421,5cm  
 423,0cm  
 424,5cm  
 426,0cm  
 427,5cm  
 429,0cm  
 430,5cm  
 432,0cm  
 433,5cm  
 435,0cm  
 436,5cm  
 438,0cm  
 439,5cm  
 441,0cm  
 442,5cm  
 444,0cm  
 445,5cm  
 447,0cm  
 448,5cm  
 450,0cm  
 451,5cm  
 453,0cm  
 454,5cm  
 456,0cm  
 457,5cm  
 459,0cm  
 460,5cm  
 462,0cm  
 463,5cm  
 465,0cm  
 466,5cm  
 468,0cm  
 469,5cm  
 471,0cm  
 472,5cm  
 474,0cm  
 475,5cm  
 477,0cm  
 478,5cm  
 480,0cm  
 481,5cm  
 483,0cm  
 484,5cm  
 486,0cm  
 487,5cm  
 489,0cm  
 490,5cm  
 492,0cm  
 493,5cm  
 495,0cm  
 496,5cm  
 498,0cm  
 499,5cm  
 501,0cm  
 502,5cm  
 504,0cm  
 505,5cm  
 507,0cm  
 508,5cm  
 510,0cm  
 511,5cm  
 513,0cm  
 514,5cm  
 516,0cm  
 517,5cm  
 519,0cm  
 520,5cm  
 522,0cm  
 523,5cm  
 525,0cm  
 526,5cm  
 528,0cm  
 529,5cm  
 531,0cm  
 532,5cm  
 534,0cm  
 535,5cm  
 537,0cm  
 538,5cm  
 540,0cm  
 541,5cm  
 543,0cm  
 544,5cm  
 546,0cm  
 547,5cm  
 549,0cm  
 550,5cm  
 552,0cm  
 553,5cm  
 555,0cm  
 556,5cm  
 558,0cm  
 559,5cm  
 561,0cm  
 562,5cm  
 564,0cm  
 565,5cm  
 567,0cm  
 568,5cm  
 570,0cm  
 571,5cm  
 573,0cm  
 574,5cm  
 576,0cm  
 577,5cm  
 579,0cm  
 580,5cm  
 582,0cm  
 583,5cm  
 585,0cm  
 586,5cm  
 588,0cm  
 589,5cm  
 591,0cm  
 592,5cm  
 594,0cm  
 595,5cm  
 597,0cm  
 598,5cm  
 600,0cm  
 601,5cm  
 603,0cm  
 604,5cm  
 606,0cm  
 607,5cm  
 609,0cm  
 610,5cm  
 612,0cm  
 613,5cm  
 615,0cm  
 616,5cm  
 618,0cm  
 619,5cm  
 621,0cm  
 622,5cm  
 624,0cm  
 625,5cm  
 627,0cm  
 628,5cm  
 630,0cm  
 631,5cm  
 633,0cm  
 634,5cm  
 636,0cm  
 637,5cm  
 639,0cm  
 640,5cm  
 642,0cm  
 643,5cm  
 645,0cm  
 646,5cm  
 648,0cm  
 649,5cm  
 651,0cm  
 652,5cm  
 654,0cm  
 655,5cm  
 657,0cm  
 658,5cm  
 660,0cm  
 661,5cm  
 663,0cm  
 664,5cm  
 666,0cm  
 667,5cm  
 669,0cm  
 670,5cm  
 672,0cm  
 673,5cm  
 675,0cm  
 676,5cm  
 678,0cm  
 679,5cm  
 681,0cm  
 682,5cm  
 684,0cm  
 685,5cm  
 687,0cm  
 688,5cm  
 690,0cm  
 691,5cm  
 693,0cm  
 694,5cm  
 696,0cm  
 697,5cm  
 699,0cm  
 700,5cm  
 702,0cm  
 703,5cm  
 705,0cm  
 706,5cm  
 708,0cm  
 709,5cm  
 711,0cm  
 712,5cm  
 714,0cm  
 715,5cm  
 717,0cm  
 718,5cm  
 720,0cm  
 721,5cm  
 723,0cm  
 724,5cm  
 726,0cm  
 727,5cm  
 729,0cm  
 730,5cm  
 732,0cm  
 733,5cm  
 735,0cm  
 736,5cm  
 738,0cm  
 739,5cm  
 741,0cm  
 742,5cm  
 744,0cm  
 745,5cm  
 747,0cm  
 748,5cm  
 750,0cm  
 751,5cm  
 753,0cm  
 754,5cm  
 756,0cm  
 757,5cm  
 759,0cm  
 760,5cm  
 762,0cm  
 763,5cm  
 765,0cm  
 766,5cm  
 768,0cm  
 769,5cm  
 771,0cm  
 772,5cm  
 774,0cm  
 775,5cm  
 777,0cm  
 778,5cm  
 780,0cm  
 781,5cm  
 783,0cm  
 784,5cm  
 786,0cm  
 787,5cm  
 789,0cm  
 790,5cm  
 792,0cm  
 793,5cm  
 795,0cm  
 796,5cm  
 798,0cm  
 799,5cm  
 801,0cm  
 802,5cm  
 804,0cm  
 805,5cm  
 807,0cm  
 808,5cm  
 810,0cm  
 811,5cm  
 813,0cm  
 814,5cm  
 816,0cm  
 817,5cm  
 819,0cm  
 820,5cm  
 822,0cm  
 823,5cm  
 825,0cm  
 826,5cm  
 828,0cm  
 829,5cm  
 831,0cm  
 832,5cm  
 834,0cm  
 835,5cm  
 837,0cm  
 838,5cm  
 840,0cm  
 841,5cm  
 843,0cm  
 844,5cm  
 846,0cm  
 847,5cm  
 849,0cm  
 850,5cm  
 852,0cm  
 853,5cm  
 855,0cm  
 856,5cm  
 858,0cm  
 859,5cm  
 861,0cm  
 862,5cm  
 864,0cm  
 865,5cm  
 867,0cm  
 868,5cm  
 870,0cm  
 871,5cm  
 873,0cm  
 874,5cm  
 876,0cm  
 877,5cm  
 879,0cm  
 880,5cm  
 882,0cm  
 883,5cm  
 885,0cm  
 886,5cm  
 888,0cm  
 889,5cm  
 891,0cm  
 892,5cm  
 894,0cm  
 895,5cm  
 897,0cm  
 898,5cm  
 900,0cm  
 901,5cm  
 903,0cm  
 904,5cm  
 906,0cm  
 907,5cm  
 909,0cm  
 910,5cm  
 912,0cm  
 913,5cm  
 915,0cm  
 916,5cm  
 918,0cm  
 919,5cm  
 921,0cm  
 922,5cm  
 924,0cm  
 925,5cm  
 927,0cm  
 928,5cm  
 930,0cm  
 931,5cm  
 933,0cm  
 934,5cm  
 936,0cm  
 937,5cm  
 939,0cm  
 940,5cm  
 942,0cm  
 943,5cm  
 945,0cm  
 946,5cm  
 948,0cm  
 949,5cm  
 951,0cm  
 952,5cm  
 954,0cm  
 955,5cm  
 957,0cm  
 958,5cm  
 960,0cm  
 961,5cm  
 963,0cm  
 964,5cm  
 966,0cm  
 967,5cm  
 969,0cm  
 970,5cm  
 972,0cm  
 973,5cm  
 975,0cm  
 976,5cm  
 978,0cm  
 979,5cm  
 981,0cm  
 982,5cm  
 984,0cm  
 985,5cm  
 987,0cm  
 988,5cm  
 990,0cm  
 991,5cm  
 993,0cm  
 994,5cm  
 996,0cm  
 997,5cm  
 999,0cm  
 1000,5cm  
 1002,0cm  
 1003,5cm  
 1005,0cm  
 1006,5cm  
 1008,0cm  
 1009,5cm  
 1011,0cm  
 1012,5cm  
 1014,0cm  
 1015,5cm  
 1017,0cm  
 1018,5cm  
 1020,0cm  
 1021,5cm  
 1023,0cm  
 1024,5cm  
 1026,0cm  
 1027,5cm  
 1029,0cm  
 1030,5cm  
 1032,0cm  
 1033,5cm  
 1035,0cm  
 1036,5cm  
 1038,0cm  
 1039,5cm  
 1041,0cm  
 1042,5cm  
 1044,0cm  
 1045,5cm  
 1047,0cm  
 1048,5cm  
 1050,0cm  
 1051,5cm  
 1053,0cm  
 1054,5cm  
 1056,0cm  
 1057,5cm  
 1059,0cm  
 1060,5cm  
 1062,0cm  
 1063,5cm  
 1065,0cm  
 1066,5cm  
 1068,0cm  
 1069,5cm  
 1071,0cm  
 1072,5cm  
 1074,0cm  
 1075,5cm  
 1077,0cm  
 1078,5cm  
 1080,0cm  
 1081,5cm  
 1083,0cm  
 1084,5cm  
 1086,0cm  
 1087,5cm  
 1089,0cm  
 1090,5cm  
 1092,0cm  
 1093,5cm  
 1095,0cm  
 1096,5cm  
 1098,0cm  
 1099,5cm  
 1101,0cm  
 1102,5cm  
 1104,0cm  
 1105,5cm  
 1107,0cm  
 1108,5cm  
 1110,0cm  
 1111,5cm  
 1113,0cm  
 1114,5cm  
 1116,0cm  
 1117,5cm  
 1119,0cm  
 1120,5cm  
 1122,0cm  
 1123,5cm  
 1125,0cm  
 1126,5cm  
 1128,0cm  
 1129,5cm  
 1131,0cm  
 1132,5cm  
 1134,0cm  
 1135,5cm  
 1137,0cm  
 1138,5cm  
 1140,0cm  
 1141,5cm  
 1143,0cm  
 1144,5cm  
 1146,0cm  
 1147,5cm  
 1149,0cm  
 1150,5cm  
 1152,0cm  
 1153,5cm  
 1155,0cm  
 1156,5cm  
 1158,0cm  
 1159,5cm  
 1161,0cm  
 1162,5cm  
 1164,0cm  
 1165,5cm  
 1167,0cm  
 1168,5cm  
 1170,0cm  
 1171,5cm  
 1173,0cm  
 1174,5cm  
 1176,0cm  
 1177,5cm  
 1179,0cm  
 1180,5cm  
 1182,0cm  
 1183,5cm  
 1185,0cm  
 1186,5cm  
 1188,0cm  
 1189,5cm  
 1191,0cm  
 1192,5cm  
 1194,0cm  
 1195,5cm  
 1197,0cm  
 1198,5cm  
 1200,0cm  
 1201,5cm  
 1203,0cm  
 1204,5cm  
 1206,0cm  
 1207,5cm  
 1209,0cm  
 1210,5cm  
 1212,0cm  
 1213,5cm  
 1215,0cm  
 1216,5cm  
 1218,0cm  
 1219,5cm  
 1221,0cm  
 1222,5cm  
 1224,0cm  
 1225,5cm  
 1227,0cm  
 1228,5cm  
 1230,0cm  
 1231,5cm  
 1233,0cm  
 1234,5cm  
 1236,0cm  
 1237,5cm  
 1239,0cm  
 1240,5cm  
 1242,0cm  
 1243,5cm  
 1245,0cm  
 1246,5cm  
 1248,0cm  
 1249,5cm  
 1251,0cm  
 1252,5cm  
 1254,0cm  
 1255,5cm  
 1257,0cm  
 1258,5cm  
 1260,0cm  
 1261,5cm  
 1263,0cm  
 1264,5cm  
 1266,0cm  
 1267,5cm  
 1269,0cm  
 1270,5cm  
 1272,0cm  
 1273,5cm  
 1275,0cm  
 1276,5cm  
 1278,0cm  
 1279,5cm  
 1281,0cm  
 1282,5cm  
 1284,0cm  
 1285,5cm  
 1287,0cm  
 1288,5cm  
 1290,0cm  
 1291,5cm  
 1293,0cm  
 1294,5cm  
 1296,0cm  
 1297,5cm  
 1299,0cm  
 1300,5cm  
 1302,0cm  
 1303,5cm  
 1305,0cm  
 1306,5cm  
 1308,0cm  
 1309,5cm  
 1311,0cm  
 1312,5cm  
 1314,0cm  
 1315,5cm  
 1317,0cm  
 1318,5cm  
 1320,0cm  
 1321,5cm  
 1323,0cm  
 1324,5cm  
 1326,0cm  
 1327,5cm  
 1329,0cm  
 1330,5cm  
 1332,0cm  
 1333,5cm  
 1335,0cm  
 1336,5cm  
 1338,0cm  
 1339,5cm  
 1341,0cm  
 1342,5cm  
 1344,0cm  
 1345,5cm  
 1347,0cm  
 1348,5cm  
 1350,0cm  
 1351,5cm  
 1353,0cm  
 1354,5cm  
 1356,0cm  
 1357,5cm  
 1359,0cm  
 1360,5cm  
 1362,0cm  
 1363,5cm  
 1365,0cm  
 1366,5cm  
 1368,0cm  
 1369,5cm  
 1371,0cm  
 1372,5cm  
 1374,0cm  
 1375,5cm  
 1377,0cm  
 1378,5cm  
 1380,0cm  
 1381,5cm  
 1383,0cm  
 1384,5cm  
 1386,0cm  
 1387,5cm  
 1389,0cm  
 1390,5cm  
 1392,0cm  
 1393,5cm  
 1395,0cm  
 1396,5cm  
 1398,0cm  
 1399,5cm  
 1401,0cm  
 1402,5cm  
 1404,0cm  
 1405,5cm  
 1407,0cm  
 1408,5cm  
 1410,0cm  
 1411,5cm  
 1413,0cm  
 1414,5cm  
 1416,0cm  
 1417,5cm  
 1419,0cm  
 1420,5cm  
 1422,0cm  
 1423,5cm  
 1425,0cm  
 1426,5cm  
 1428,0cm  
 1429,5cm  
 1431,0cm  
 1432,5cm  
 1434,0cm  
 1435,5cm  
 1437,0cm  
 1438,5cm  
 1440,0cm  
 1441,5cm  
 1443,0cm  
 1444,5cm  
 1446,0cm  
 1447,5cm  
 1449,0cm  
 1450,5cm  
 1452,0cm  
 1453,5cm  
 1455,0cm  
 1456,5cm  
 1458,0cm  
 1459,5cm  
 1461,0cm  
 1462,5cm  
 1464,0cm  
 1465,5cm  
 1467,0cm  
 1468,5cm  
 1470,0cm  
 1471,5cm  
 1473,0cm  
 1474,5cm  
 1476,0cm  
 1477,5cm  
 1479,0cm  
 1480,5cm  
 1482,0cm  
 1483,5cm  
 1485,0cm  
 1486,5cm  
 1488,0cm  
 1489,5cm  
 1491,0cm  
 1492,5cm  
 1494,0cm  
 1495,5cm  
 1497,0cm  
 1498,5cm  
 1500,0cm  
 1501,5cm  
 1503,0cm  
 1504,5cm  
 1506,0cm  
 1507,5cm  
 1509,0cm  
 1510,5cm  
 1512,0cm  
 1513,5cm  
 1515,0cm  
 1516,5cm  
 1518,0cm  
 1519,5cm  
 1521,0cm  
 1522,5cm  
 1524,0cm  
 1525,5cm  
 1527,0cm  
 1528,5cm  
 1530,0cm  
 1531,5cm  
 1533,0cm  
 1534,5cm  
 1536,0cm  
 1537,5cm  
 1539,0cm  
 1540,5cm  
 1542,0cm  
 1543,5cm  
 1545,0cm  
 1546,5cm  
 1548,0cm  
 1549,5cm  
 1551,0cm  
 1552,5cm  
 1554,0cm  
 1555,5cm  
 1557,0cm  
 1558,5cm  
 1560,0cm  
 1561,5cm  
 1563,0cm  
 1564,5cm  
 1566,0cm  
 1567,5cm  
 1569,0cm  
 1570,5cm  
 1572,0cm  
 1573,5cm  
 1575,0cm  
 1576,5cm  
 1578,0cm  
 1579,5cm  
 1581,0cm  
 1582,5cm  
 1584,0cm  
 1585,5cm  
 1587,0cm  
 1588,5cm  
 1590,0cm  
 1591,5cm  
 1593,0cm  
 1594,5cm  
 1596,0cm  
 1597,5cm  
 1599,0cm  
 1600,5cm  
 1602,0cm  
 1603,5cm  
 1605,0cm  
 1606,5cm  
 1608,0cm  
 1609,5cm  
 1611,0cm  
 1612,5cm  
 1614,0cm  
 1615,5cm  
 1617,0cm  
 1618,5cm  
 1620,0cm  
 1621,5cm  
 1623,0cm  
 1624,5cm  
 1626,0cm  
 1627,5cm  
 1629,0cm  
 1630,5cm  
 1632,0cm  
 1633,5cm





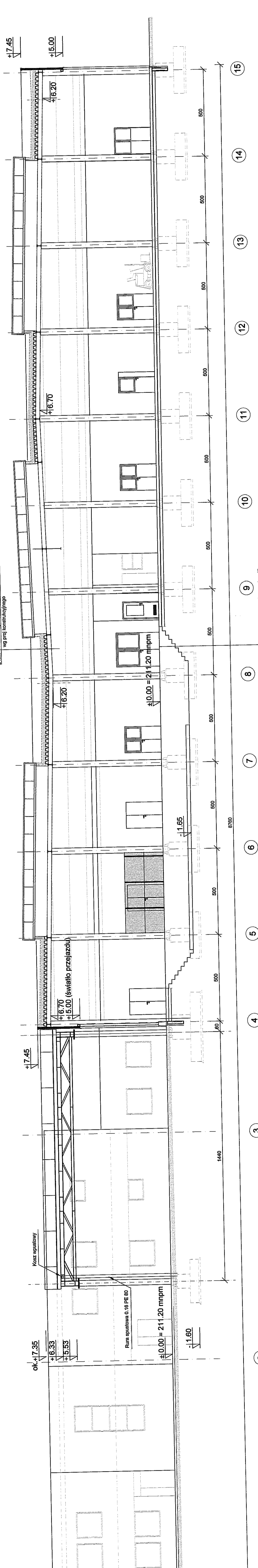
RZUT DACHU SKALA 1:200

- UWAGA:
- Drabina wylazowa na dach - z zakupu 2 x dl. 285 cm, dl. calk. razem z poręczą ponad dachem - 380 cm 1 x dl. 340 cm, dl. calk. razem z poręczą ponad dachem - 420 cm mocowanie do budynku, kosh między stropami - 420 cm szer.drabiny min 0.5m, odstęp między szczeblami max. 0.3m, odległość od ściany min. 0.15m, odległość obrzeży ostosonowej od drabiny między 0.7 a 0.8m, obrzeże w rozstawie max. co 0.8m, pionowe pręty co max 0.3m, górne końce bocznic drabin wyprowadzone co najmniej 0,75m nad poziom dach
  - Pod podstawy dachowe wentylacji wykonać cokoły ocieplane i obrobione blachą o wysokości min 30cm ponad połaczą dachową; Na stropodachach żelbetonowych murowane z cegły pełnej; Na stropodachach z blachy trapezowej w konstrukcji stalowej:
    - A - Rozwiązanie systemowe: Zastosować cokoł dachowy zgodny z ofertą producenta wentylzaka dachowego. Cokoł dostosować do pochylenia połaci dachowej. Element posadzić na blasze trapezowej, konstrukcji pokrycia dachowego, mocować blachownikami. Zapewnić szczelność pokrycia.
    - B - Rozwiązanie indywidualne: Cokoły pod podstawy wykonać jako skrzynkę stalową z ociekówk zimnolętych z blachy gr. 1,5 mm, dostosować do pochylania połaci. Element posadzić na blasze trapezowej, konstrukcji pokrycia dachowego, mocować blachownikami. Zapewnić szczelność pokrycia.

3			
2			
1			
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:	
KONSORCJUM:			
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 23-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 18 48	
<b>Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Usług Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przewodnic 3/15 tel. fax 081-740 58 24	
<b>PROMEX</b>		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 83-200 Cieszków, ul. W. Rejzmana 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl	
Nazwa projektu: <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		branża: <b>ARCHITEKTURA</b>	
Projektant:	mgr inż. Ewa Adamus Rucińska	specjalność:	architekt
Projektant:	mgr inż. Michał Kaczorowski	numer uprawn.:	595/G4/74
Projektant:		data:	08.07.2010
Opracowanie:			
opracujący:	mgr inż. Stanisław Szymański	architekt:	317/G4/73
nr umowy:	1423/IN/2010	nr projektu:	tom1 EP9 - 2101/4/2010
Typ inwestycji: <b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/30</b>			
Opis: <b>Hala obsługiwo-naprawcza z zapleczem warsztatowym magazynowym i socjalnym</b>			
Typ rysunku: <b>Rzut dachu</b>			
opis nr archiwalny:	0 - 00 000	skala:	1:200
format:	A	nr kolejny:	AH-3



Membrana PCV, typ "PROTAN EXG"  
 20cm  
 Izolacja z pianki polietylenowej PE 0,2 mm  
 4cm  
 Bieżnia transportowa TRB160  
 16cm  
 Konstrukcja stalowa (z IPE 240)  
 22cm  
 wg proj. konstrukcyjnego



Warstwa wykończona antypoślizgowa, niekierująca, chemicznie odporne na ścieranie  
 Ciężkie na os. 100kg/m<sup>2</sup> (w tym 10kg/m<sup>2</sup> na podłogę)  
 15cm  
 10cm  
 30cm

\*Projekt posadzki (głwa nośna, podbudowa, uzielenianie podłoża) wykonuje biurowiec autoryzowany wykonawca posadzki przemysłowych

Podsyłka płaskowa żwirowa zagęszczana do 10-0,5 (w pomieszczeniach, gdzie ponoszą się pojazdy)

**PRZEKRÓJ C-C 1:100**

ZMIANA NR: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_ NIESĆ ZMIANY!  
**KONSORCJUM**  
**Elektroprojekt 3A**  
 Oddział Lublin  
 Biuro: ul. Cieszyńska 14, Lublin  
 tel. 81 744 00 11, 81 744 19 46  
 ELEKTROSYSTEM S.C.  
 Prace projektowe i wykonawcze  
 ul. Cieszyńska 14, Lublin  
 tel. 81 744 00 11, 81 744 19 46

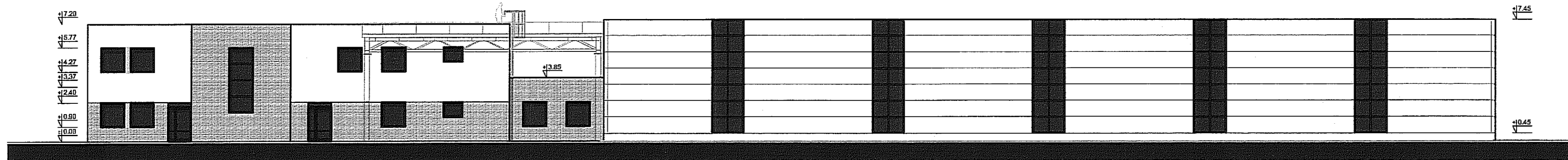


PRACOWNIA ARCHITEKTURA  
 Projektant: mgr inż. Ewa Adamska-Rudnicka  
 Projektant: mgr inż. Michał Kozłowski  
 Opracowanie: mgr inż. Stanisław Szymoński  
 nr umowy: 1423/IN/2010  
 tom: tom 1 EP9 - 2101/4/2010

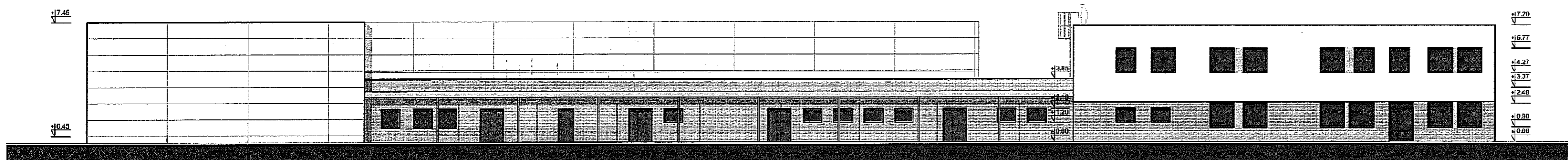
Typ i adres: Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/30  
 Główny: Hala obsługiwo-naprawcza z zapleczem  
 Tytuł rysunku: Przekrój C-C  
 Skala: 1:100  
 Format: A  
 Nr arkusza: AH-5







ELEWACJA ZACHODNIA 1:200



ELEWACJA WSCHODNIA 1:200

3		
2		
1		

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

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

**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C.**  
 Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych  
 ELEKTROSYSTEM S.C.  
 20-533 Lublin, ul. Przewodnie 3/15  
 tel./fax 081-740 58 24

**PROMEX**  
 PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA  
 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejzanta 11  
 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl

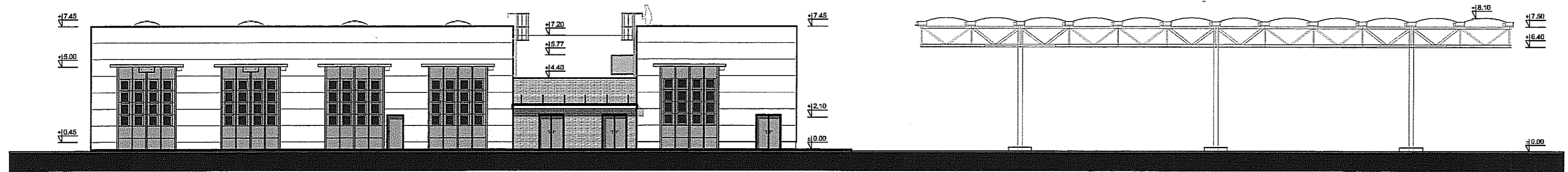
faza projektu: <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		branża: <b>ARCHITEKTURA</b>	
Projektant:	mgr inż. Ewa Adamus Rucińska	specjalność:	architekt
Projektant:	mgr inż. Michał Kaczorowski	numer upraw.	595/Gd/74
Projektant:	I	data:	08.07.2010
Opracowanie:	I		
sprawdzający:	mgr inż. Stanisław Szynalski	architekt	317/Gd/73
nr umowy:	1423/IN/2010	tom:	tom1 EP9 - 2101/4/2010

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

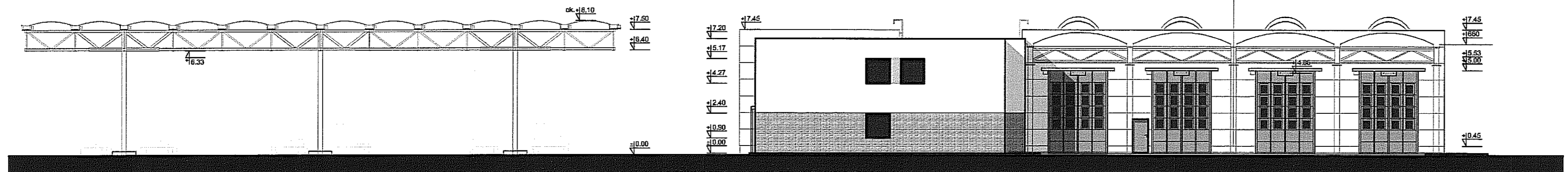
Obiekt:  
 Hala obsługiwo-naprawcza z zapleczem

Tytuł rysunku:  
 Elewacje: zachodnia, wschodnia

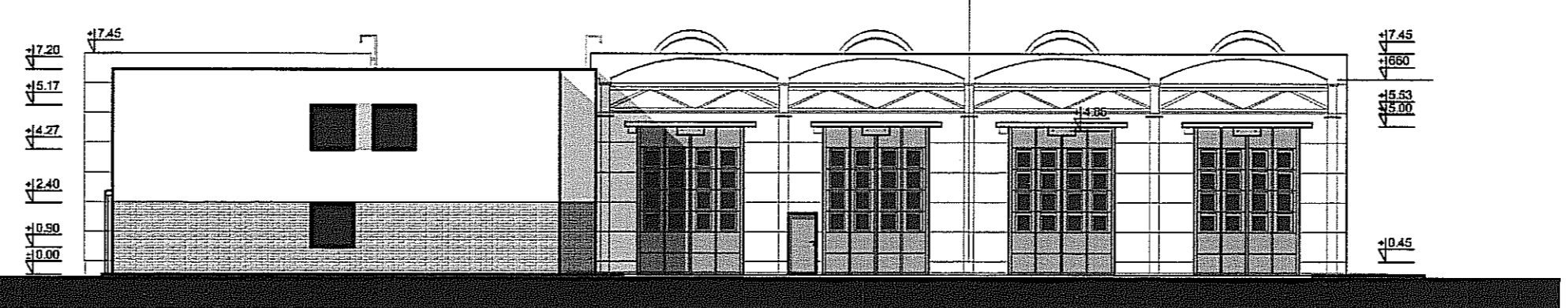
rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:
	1:200	A	AH-7



ELEWACJA POŁUDNIOWA 1:200



ELEWACJA WIATY NAD STANOWISKAMI POSTOJOWYMI 1:200



ELEWACJA PÓŁNOCNA 1:200

3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
<b>Elektroprojekt S.A.</b> 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.A. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		
			PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejzanta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl		
faza projektu: <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			branża: <b>ARCHITEKTURA</b>		
Projektant:	mgr inż. Ewa Adamus Rucińska	specjalność:	architekt	numer uprawn.:	595/Gd/74
Projektant:	mgr inż. Michał Kaczorowski	specjalność:	architekt	data:	08.07.2010
Projektant:		specjalność:			
Opracowanie:		specjalność:			
sprawdzający:	mgr inż. Stanisław Szymański	specjalność:	architekt	numer uprawn.:	317/Gd/73
nr umowy:	1423/IN/2010	tom 1 EP9 - 2101/4/2010			
Tytuł inwestycji: Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/30					
Obiekt: Hala obsługiwo-naprawcza z zapleczem					
Tytuł rysunku: Elewacje: południowa, północna					
rys nr architekcyjny:			skala:	format:	nr kolejny:
			1:200	A	AH-8

## 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

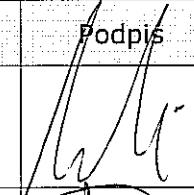


 PW „ELEKTROSYSTEM” s.c.  
 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15  
 Tel./fax (81) 740 58 24
**Egz.2**

nr arch. projektu	EP9-2101/4/2010
<b>Obiekt</b>	<b>HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>
<b>Tom 2</b>	<b>Konstrukcje budowlane</b>

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	<b>Lublin, ul. Grygowej</b> <b>nr ewid. dz. 1/27, 1/28, 1/30 w obrębie 12</b>

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

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 1 Tom 2 EP9 – 2101/4/2010
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

PBA-01	RZUT KONSTRUKCJI FUNDAMENTÓW.....	1:100
PBA-02	RZUT KONSTRUKCJI PIWNICY.....	1:100
PBA-03	RZUT KONSTRUKCJI PARTERU.....	1:100
PBA-04	KONSTRUKCJA STROPU NAD PARTEREM.....	1:100
PBA-05	RZUT KONSTRUKCJI PIĘTRA.....	1:100
PBA-06	KONSTRUKCJA STROPU NAD PIĘTREM.....	1:100
PBA-07	RZUT KONSTRUKCJI DACHU.....	1:100



# **1. OPIS TECHNICZNY**

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 2 Tom 2 EP9 – 2101/4/2010
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

## OPIS TECHNICZNY

### 1.0. DANE OGÓLNE

#### 1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budynku hali obsługiwo – naprawczej z zapleczem - część konstrukcyjno-budowlana. Hala O-N stanowi obiekt składowy 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)
- \* 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)

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 3 Tom 2 EP9 – 2101/4/2010
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

- \* 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 stanowi zaplecze techniczne dla projektowanej zajezdni trolejbusów. Obiekt o konstrukcji mieszanej.

Część obiektu stanowiąca zaplecze hali warsztatowej zaprojektowana została w z wykorzystaniem następujących technologii:

- fundamenty – żelbetowe, monolityczne
- ściany – murowane (błoczki betonowe, błoczki gazobetonowe, błoczki silikatowe) z żelbetowymi, monolitycznymi elementami konstrukcyjnymi – słupy, belki, nadproża
- schody – żelbetowe, monolityczne
- stropy – prefabrykowane płyty kanałowe, żelbetowe, monolityczne wylewki uzupełniające
- stropodach - prefabrykowane płyty kanałowe, żelbetowe, monolityczne wylewki uzupełniające

Główna hala warsztatowa zaprojektowana została z wykorzystaniem następujących technologii:

- fundamenty i kanały technologiczne – żelbetowe, monolityczne
- słupy – żelbetowe, prefabrykowane
- ściany – płyty warstwowe z rdzeniem z poliuretanu
- pomosty technologiczne – stalowe, podwieszane do żelbetowych słupów prefabrykowanych
- dach – rygle stalowe z profili walcowanych, blacha konstrukcyjna – profil 160 gr.0.88mm, paroizolacja, wełna mineralna 20cm, membrana dachowa hydroizolacyjna.

Obiekt posiada dylatacje konstrukcyjne w 3 oraz w osi E

Szerokość konstrukcyjna obiektu	42.47 m
Długość konstrukcyjna obiektu	87.60 m

## 3. Posadowienie obiektu.

Założono posadowienie bezpośrednio na monolitycznych, żelbetowych ławach i stopach fundamentowych. 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. Fundamenty zaprojektowano z zastawaniem zbrojenia prętami głównymi ze stali 34GS oraz strzemionami  $\phi 6$  ze stali A-0 St0S-b. 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.

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 4 Tom 2 EP9 – 2101/4/2010
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. Konstrukcja zaplecza.

### 4.1 Konstrukcja ścian parteru i piętra.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne fundamentowe wykonać z bloczków betonowych na zaprawie cementowej.

Ściany zewnętrzne konstrukcyjne kondygnacji nadziemnych należy wykonać z bloczków gazobetonowych typu YTONG grubości 36cm, odmiany 600 kl.4 na zaprawie 3MPa. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne wykonane z bloczków silikatowych grubości 24cm, klasy 15 na zaprawie 5MPa. Trzony wentylacyjne wykonane z kształtek systemowych np. typu Schiedel. Ściany wewnętrzne i zewnętrzne parteru posiadają wzmocnienia w postaci słupów żelbetonowych ukrytych w grubości ściany. Rozmieszczenie słupów i ich gabaryty wg rysunków złożeniowych.

Warstwy izolacyjne i wykończeniowe ścian wg projektu architektonicznego.

### 4.2 Konstrukcja stropu i stropodachu.

Jako konstrukcyjne elementy stropu nad parterem i stropodachu nad piętem przyjęto prefabrykowane, sprężane, żelbetowe płyty kanałowe układane na wieńcach nośnych ścian murowanych. Układ płyt stropowych przedstawiono na rysunkach złożeniowych projektu.

Płyty transportować, magazynować oraz montować należy na podstawie szczegółowych wytycznych przedstawionych przez producenta prefabrykatów. Kierownik robót zobowiązany jest opracować projekt montażowy prefabrykatów uwzględniając kolejność oraz geometrię i ciężar płyt (dobór dźwigu i trasa transportu elementu na miejsce montażu). Wylewki uzupełniające zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne z betonu B30 (C25/30) zbrojonego siatkami z prętów stali klasy A-IIIN.

W płytach stropowych na etapie prefabrykacji, na podstawie rysunków szczegółowych projektu wykonawczego wykonać należy otwory dla poprowadzenia instalacji.

Układ warstw wykończeniowych stropu i stropodach przyjąć zgodnie z projektem architektonicznym.

### 4.3 Konstrukcja monolitycznych, żelbetonowych elementów konstrukcji.

Belki, nadproża i wieńce kondygnacji parteru i piętra zaprojektowano jako monolityczne, żelbetowe z betonu B30 (C25/30). Zbrojenie belek i nadproży prętami ze stali A-IIIN oraz strzemionami ze stali A-0 i AIIIN wg projektu wykonawczego.

Monolityczne słupy żelbetowe zaprojektowano z betonu B30 (C25/30). Słupy zbrojone prętami ze stali A-IIIN oraz strzemionami ze stali A-0

Układ elementów oraz ich wymiary podano na rysunkach złożeniowych projektu.

### 4.4 Konstrukcja klatki schodowej.

Zaprojektowano monolityczne, żelbetowe schody płytowe wykonane z betonu B30 (C25/30), zbrojone prętami ze stali A-IIIN. Płyty biegowe gr.16cm oparte na monolitycznych płytach spocznikowych oraz belkach spocznikowych. Warstwy wykończeniowe wg projektu architektonicznego.

### 4.5 Stolarka okienna i drzwiowa.

Szczegółowy opis wg projektu branży architektonicznej.

## 5. Konstrukcja hali warsztatowej.

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 5 Tom 2 EP9 – 2101/4/2010
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

## 5.1. Ściany hali.

Główną konstrukcję nośną obiektu stanowią prefabrykowane słupy żelbetowe osadzone w stopach fundamentowych.

Zewnętrzne ściany podwalinowe hali zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne oparte na stopach fundamentowych. Ściany zewnętrzne powyżej belek podwalinowych zaprojektowano z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym mocowanych do słupów żelbetowych w układzie poziomym.

Montaż obudowy z płyt warstwowych polega na ich przykręceniu do płatwi przy pomocy wkrętów samowiercących. Czynność tę należy poprzedzić przyklejeniem do płatwi taśmy izolacyjnej. Wkręty należy wkręcać przy pomocy wiertarek ze sprzęgłem. Wiertarki powinny być wyposażone w głowicę do prowadzenia długich łączników oraz posiadać regulację głębokości względnej położenia łba łącznika. Podczas wkręcania należy zwrócić uwagę na ustawienie siły docisku, tak, aby nie powodować miażdżenia podkładki elastycznej. Podkładka elastyczna powinna nieznacznie wychodzić poza brzeg podkładki 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 płyt warstwowych i obróbek blacharskich 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. Obudowę uszczelnić przy pomocy taśm i pianek uszczelniających zalecanych przez producenta płyt warstwowych.

Do mocowania płyt warstwowych należy stosować system łączników i uszczelek zgodny z zaleceniami producenta paneli. Rodzaj łączników mocujących należy dopasować do grubości półek profili konstrukcji stalowej hali.

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 obróbek blacharskich 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.

## 5.2. Dach hali.

Konstrukcję dachu hali stanowi układ rygli stalowych z dwuteowych profili walcowanych ze stali klasy St3S. Belki stalowe oparte na słupach żelbetowych prefabrykowanych łączone są ze sobą przy pomocy śrub konstrukcyjnych. Belki stalowe stanowią podstawy pod naświetla dachowe. Na belkach oparta zostanie blacha trapezowa konstrukcyjna o wysokości profilu 160mm i grubości blachy 0,88mm. Blachę mocować należy przy użyciu wkrętów samowiertnych  $\phi 6,3$ mm w każdej fałdzie blachy. Arkusze blachy łączyć na zakładach blachowkrętami  $\phi 4,0$ mm w rozstawie co 50mm. W przęsłach skrajnych hali przewidziano układ tężników połączonych ciągnowych zaprojektowanych z prętów  $\phi 12$  mm ze stali St3S.

Układ belek, układ naświetli oraz układ blach trapezowych pokazano na rysunku złożeniowym projektu.

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 6 Tom 2 EP9 – 2101/4/2010
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

### 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 ( $\sim 45\mu\text{m}$ )

Warstwy nawierzchniowe: emalia poliwinylowa ( $\sim 75\mu\text{m}$ )

C. POLIFARB - Łódź

Podkład - LOWIKOR-2 ( $\sim 60\mu\text{m}$ )

Warstwy nawierzchniowe: emalia LOWIMAL ( $\sim 40\mu\text{m}$ )

D. Podkład – CEKOR-R ( $\sim 60\mu\text{m}$ )

Warstwy nawierzchniowe: emalia EMAFTAL-C ( $\sim 40\mu\text{m}$ )

lub emalia poliwinylowa ( $\sim 40\mu\text{m}$ )

E. Podkład – UNIGRUNT ( $\sim 80\mu\text{m}$ )

Warstwy nawierzchniowe: emalia AUTORENOLAK F ( $\sim 40\mu\text{m}$ )

F. POLIFARB - Cieszyn

Podkład – gruntoemalia UNIWIL ( $\sim 50\mu\text{m}$ )

Warstwy nawierzchniowe: gruntoemalia UNIWIL ( $\sim 50\mu\text{m}$ )

### 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  $r = 2$  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.

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 7 Tom 2 EP9 – 2101/4/2010
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 powinna obejmować: kontrolę warunków otoczenia w trakcie czyszczenia, nanoszenia powłok, schnięcia i utwardzania pokryć.

Ocenie przygotowania powierzchni podlegają:

- stopień przygotowania powierzchni
- stopień odpylenia
- profil powierzchni

Ocena jakości pokrycia obejmuje:

- ocena wyglądu
- ocena grubości
- ocena przyczepności

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.

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 odciągi stężające. Odciągi stężające 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. Odciągi tymczasowe wykonać należy z zawiesi linowych jednociegnowych mocowanych do fundamentów.

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

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 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

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27, 1,28, 1/30 <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 8 Tom 2 EP9 – 2101/4/2010
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

## 6. 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.
- 425/2006 Roboty ziemne i konstrukcyjne. Konstrukcje murowe.
- 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
- 398-2004 Roboty wykończeniowe. Posadzki mineralne i żywiczne
- 434-2008 Roboty ziemne i konstrukcyjne. Lekka obudowa z płyt warstwowych

Prawidłowość wykonania prac, 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/009/P00K/05

projektant :

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

sprawdzający:

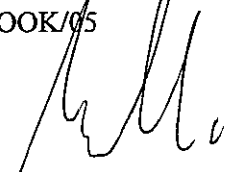
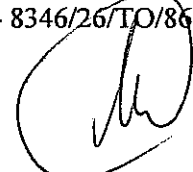

mgr inż. Jacek Kruszyński  
upr. proj POM/0344/PWOK/09

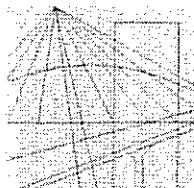


## **2. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA**

### 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), oświadcza 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/POOK/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  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 30 grudnia 2005 r.

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

## 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 odwrocie 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

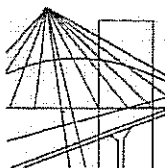
inż. Franciszek Szypliński

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Andrzej Czarra

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

*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*  
Z zgodnością  
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  
95-030 BYDGOSZCZ, ul. D. Rumińskiego 6  
tel. 052 366 70 50 - fax 052 366 70 59

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

*[Podpis]*  
Za zgodność  
z oryginałem

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Toruniu

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

Toruń

dnia 1986-04-02 19 r.

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/13

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kl 50.000 plsm. 71g

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

Za zgodność  
z oryginałem

obywatel (ka) MAREK KRZYŻANOWSKI  
(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 manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.

Otrzymują:

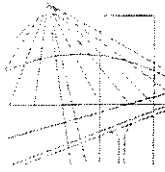
1. Ob. Marek Krzyżanowski  
ul. Dąbrówki 5/17  
36-300 Grudziądz
2. s/a



*[Handwritten signature]*  
mgr inż. Przemysław Napiórkowski  
(podpis i pieczęć)

mgr inż. Przemysław Napiórkowski  
uprawnienia do projektowania  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
bez ograniczeń  
nr KUP/8091/POOK/05

*[Handwritten signature]*  
5 oryginalnie



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  
86-000 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumieńskiego 6  
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 59

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

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

Za wyjątkiem  
z oryginałem

POMORSKA OKRĘGOWA  
I ZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-88

syg. akt 346/POM/OKK/09

## DECYZJA

Gdańsk, dnia 7 grudnia 2009 r.

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

- projektowania, sprawowania nadzoru autorskiego, i sprawowania nadzoru inwestorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że:

Pan JACEK KRUSZYŃSKI

magister 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 żądań strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres i nadany uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Podane

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

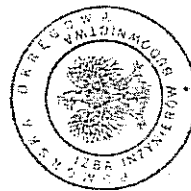
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiewicz

CZŁONEK  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Zdenowit Suligowski



Otrzymują:

- Pan Jacek Kruszyński  
80-126 Gdańsk, ul. Płkarnicza 17/18
- Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 1.akt

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

II. Na podstawie § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnień niniejsze uprawniają w szczególności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie :

- sporządzenia 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, w zakresie tej specjalności.

Gdańsk, dnia 7 grudnia 2009 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
I ZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-88



POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

## 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  
80-840 Gdańsk, ul. Świętopełka 4-14  
(0) Tel. (0-58) 324-69-77  
Fax (0-58) 301-44-93

PRZEWODNICZĄCY RADY

*Ryszard Tomosko*

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

*[Signature]*  
Z oryginałem

### **3. OBLICZENIA STATYCZNE**

## OBLICZENIA STATYCZNE I PROJEKTOWANIE

### A. HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM ZAJEZDNIA TROLEJBUSOWA przy ul. Grygowej w Lublinie



#### PARAMETRY GEOMETRYCZNE OBIEKTU

- szerokość :	B = 42,94 [m]
- max długość hali	L = 87,60 [m]
- wysokość hali w okapie	H = 7,45 [m]
- wysokość hali w kalenicy	H <sub>max</sub> = 7,99 [m]
- rozstaw ram w hali:	a <sub>r</sub> = 6,30 [m]
- współczynnik dla ramy skrajnej	γ = 1,10 [-]
- nachylenie połaci dachowej	α = 2,5 [%] = 1,43 [°]

#### A. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ.

##### A.1. OBCIĄŻENIA STAŁE.

###### A.1.1. CIĘŻAR WŁASNY KONSTRUKCJI RAMY

Ciężar stalowej konstrukcji ramy hali uwzględniony został przez program statyczny.

###### A.1.2. OBUDOWA ŚCIAN

typ obudowy dachowej	1	obc. charakt. g <sub>k</sub>	współczynnik γ <sub>f</sub>	obc. oblicz. g = g <sub>k</sub> * γ <sub>f</sub>
plyty warstwowe z rdzeniem ze styropianu lub poliuretanu				
grubość izolacji	15 [cm]	0,13 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,10	g <sub>1</sub> = 0,14 [kN/m <sup>2</sup> ]
<u>sumaryczny ciężar obudowy ściennej</u>		<u>g<sub>ks</sub> = 0,13 [kN/m<sup>2</sup>]</u>	1,10	<u>g<sub>s</sub> = 0,14 [kN/m<sup>2</sup>]</u>
<u>ciężar obudowy na 1 mb słupa</u>				
rozstaw ram				
a <sub>r</sub> = 6,30 [m]		G <sub>ks</sub> = 0,80 [kN/m]	1,10	G <sub>s</sub> = 0,88 [kN/m]

###### A.1.3. OBUDOWA DACHU

typ obudowy dachowej	5	obc. charakt. g <sub>k</sub>	współczynnik γ <sub>f</sub>	obc. oblicz. g = g <sub>k</sub> * γ <sub>f</sub>
blacha konstrukcyjna + wełna + membrana				
grubość izolacji	20 [cm]	0,47 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,15	g = 0,54 [kN/m <sup>2</sup> ]
		g <sub>ks1</sub> = 0,47 [kN/m <sup>2</sup> ]		g <sub>ds1</sub> = 0,54 [kN/m <sup>2</sup> ]
γ = 1,10 [-]				
obciążenie równomierne na rygiel		obc. charakt. g <sub>ks</sub> = 3,26 [kN/m]	1,15	obc. oblicz. g <sub>s</sub> = 3,75 [kN/m]

## A.2. OBCIĄŻENIA ZMIENNE

### A.2.1. OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM POŁĄCI DACHOWEJ

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

strefa obciążenia śniegiem:

	3	
obciążenie charakterystyczne śniegiem:		
$Q_s =$	1,2	[kN/m <sup>2</sup> ]
współczynnik obciążenia dla śniegu:		
$\gamma_s =$	1,5	[-]



#### Obciążenie podstawowe

współczynnik kształtu dachu:		
$C =$	0,8	[-]

	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
	$S_k = Q_s \cdot C$	$\gamma_s$	$S = s_k \cdot \gamma_s$
$\gamma = 1,10$	0,96	1,5	1,44
	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
obciążenie równomierne na rygiel	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
	6,65	1,50	9,98
	[kN/m]		[kN/m]

#### Wpływ worka śnieżnego

	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
	$S_k = Q_s \cdot C$	$\gamma_s$	$S = s_k \cdot \gamma_s$
$\gamma = 1,10$	2,4	1,5	3,60
	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
reakcja na płatew	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
$a_p = 1,00$ [m]	$G_{kd} = 2,4$	1,5	$G_d = 3,60$
	[kN/m]		[kN/m]
reakcja na rygiel	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
$a_r = 6,30$ [m]	$S_{kd} = 16,6$	1,5	$S_r = 24,95$
	[kN]		[kN]
obciążenie równomierne	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
	16,63	1,50	24,95
	[kN/m]		[kN/m]

### A.2.2. OBCIĄŻENIE WIATREM POŁĄCI 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/m <sup>2</sup> ]	
współczynnik dynamiczny (budowla niepodatna): $\beta =$	1,8	[-]	
współczynnik ekspozycji: $C_e =$	0,90		teren typu: A
współczynnik aerodynamiczny: C			
współczynnik obciążenia dla wiatru: $\gamma_w =$	1,5		

wysokość budynku $H =$	8,0	[m]
długość budynku $L =$	87,6	[m]
$h/L =$	0,09	< 2
$\alpha =$	1,43	[°]
poziom terenu wg projektu zagospodarowania		
poziom terenu przy budynku $H_t =$	211,35	[mnpm]
wysokość obliczeniowa $H_c =$	219,3	[mnpm]



ssanie - strona nawietrzna:

$$C_{p1} = 0,9 \quad [-]$$

ssanie - strona zawietrzna:

$$C_{p2} = 0,4 \quad [-]$$

	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
ssanie - strona nawietrzna	$p'_{km} = q_k \cdot \beta \cdot C_e \cdot C_{p1}$	$\gamma_w$	$p'_{dm} = p'_{kdm} \cdot \gamma_w$
	0,44	1,5	0,66
	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
ssanie - strona zawietrzna	$p'_{kpz} = q_k \cdot \beta \cdot C_e \cdot C_{p2}$	$\gamma_w$	$p'_{p2} = p'_{kpz} \cdot \gamma_w$
	0,19	1,5	0,29
	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
$\gamma = 1,10$			
obciążenie równomierne na rygiel	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
ssanie - strona nawietrzna	3,03	1,50	4,54
	[kN/m]		[kN/m]
ssanie - strona zawietrzna	1,35	1,50	2,02
	[kN/m]		[kN/m]

### A.2.3. OBCIĄŻENIE WIATREM ŚCIAN BOCZNYCH

(parametry obliczeniowe jak dla A.2.2)

Schemat obliczeniowy L = wiatr z lewej

Schemat obliczeniowy P = wiatr z lewej

Obciążenie wiatrem od strony hali

$$h/L = 0,09 < 2$$

$$\text{parcie - strona nawietrzna: } C_{p3} = 0,7 \quad [-]$$

$$\text{ssanie - strona zawietrzna: } C_{p4} = 0,4 \quad [-]$$

$$\text{ssanie - ściana szczytowa: } C_{p5} = 0,7 \quad [-]$$

$$\text{ssanie - ściana podłużna: } C_{p6} = 0,5 \quad [-]$$

	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
ściana boczna strona nawietrzna	$p'_{kbn} = q_k \cdot \beta \cdot C_{pe} \cdot C_{p3}$ 0,34 [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_{fw}$ 1,5	$p'_{bn} = p'_{kbn} \cdot \gamma_{fw}$ 0,51 [kN/m <sup>2</sup> ]
ściana boczna strona zawietrzna	$p'_{kbz} = q_k \cdot \beta \cdot C_{pe} \cdot C_{p4}$ 0,19 [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_{fw}$ 1,5	$p'_{bz} = p'_{kbz} \cdot \gamma_{fw}$ 0,29 [kN/m <sup>2</sup> ]
ssanie na ścianie szczytowej	$p'_{kss} = q_k \cdot \beta \cdot C_{pe} \cdot C_{p5}$ 0,34 [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_{fw}$ 1,5	$p'_{ss} = p'_{kss} \cdot \gamma_{fw}$ 0,51 [kN/m <sup>2</sup> ]
ssanie na ścianie bocznej	$p'_{kbs} = q_k \cdot \beta \cdot C_{pe} \cdot C_{p6}$ 0,24 [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_{fw}$ 1,5	$p'_{bs} = p'_{kbs} \cdot \gamma_{fw}$ 0,36 [kN/m <sup>2</sup> ]
reakcja na słup			
$a_r = 6,30$ [m]			
ściana boczna strona nawietrzna	$P_{kbn} = 2,14$ [kN/m]	1,5	$P_{bn} = 3,21$ [kN/m]
ściana boczna strona zawietrzna	$P_{kbz} = 1,22$ [kN/m]	1,5	$P_{bz} = 1,84$ [kN/m]
ssanie na ścianie szczytowej	$P_{kss} = 2,14$ [kN/m]	1,5	$P_{ss} = 3,21$ [kN/m]
ssanie na ścianie bocznej	$P_{kbs} = 1,53$ [kN/m]	1,5	$P_{bs} = 2,29$ [kN/m]

### A.2.4. OBCIĄŻENIE TECHNOLOGICZNE

Przyjęto obciążenie charakterystyczne instalacji na 1 m<sup>2</sup>

	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
$p'_{kt} = 20$ [kg/m <sup>2</sup> ]	0,20 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,2	$p'_{t1} = 0,24$ [kN/m <sup>2</sup> ]
obciążenie równomierne na rygiel			
$a_r = 6,30$ [m]	$P_{kt1} = 1,23$ [kN/m]	1,2	$P_{t1} = 1,48$ [kN/m]

### A.2.5. OBCIĄŻENIE OD NACIĄGU SIĘCI W PRZYPADKU ZERWANIA

	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
$p'_{kt} = 16,00$ [kN/m <sup>2</sup> ]		1,3	$p'_{t1} = 20,80$ [kN/m <sup>2</sup> ]

## B. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ - ZAPLECZE HALI WARSZTATOWEJ

### B.1. OBCIĄŻENIA STAŁE

#### B.1.1 ŚCIANY

##### B.1.1.1 ŚCIANY PODWALINOWE

	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
	$g_k$	$\gamma_f$	$g = g_k \cdot \gamma_f$
tynk cementowy			
grubości 1,5 [cm]	0,29 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,3	0,37 [kN/m <sup>2</sup> ]
styropian			
grubości 8 [cm]	0,04 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,2	0,04 [kN/m <sup>2</sup> ]
błoczek betonowy			
grubości 24 [cm]	5,76 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,1	6,34 [kN/m <sup>2</sup> ]
sumaryczny ciężar ściany podwalinowej	$g_{kst} = 6,08$ [kN/m <sup>2</sup> ]	1,11	$g_{st} = 6,75$ [kN/m <sup>2</sup> ]

##### B.1.1.2 CIĘŻAR ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
	$g_k$	$\gamma_f$	$g = g_k \cdot \gamma_f$
błoczek YTONG			
grubości 36,5 [cm]	2,19 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,1	$g_2 = 2,41$ [kN/m <sup>2</sup> ]
$\gamma_m = 6$ [kN/m <sup>3</sup> ]			
tynk x2			
grubości 1,5 [cm]	0,57 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,3	$g_3 = 0,74$ [kN/m <sup>2</sup> ]
sumaryczny ciężar ścian	$g_{kst} = 2,76$ [kN/m <sup>2</sup> ]	1,14	$g_{st} = 3,15$ [kN/m <sup>2</sup> ]

### B.1.1.3. CIĘŻAR ŚCIAN WEWNETRZNYCH

			obc. charakt.		współczynnik		obc. oblicz.
			$g_k$		$\gamma_f$		$g = g_k \cdot \gamma_f$
tynk x2							
	grubości	1,5 [cm]	0,57 [kN/m <sup>2</sup> ]		1,3		$g_1 = 0,74$ [kN/m <sup>2</sup> ]
błoczki SILKA							
	grubość	24,0 [cm]	4,56 [kN/m <sup>2</sup> ]		1,1		$g_2 = 5,02$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	$\gamma_m =$	19 [kN/m <sup>3</sup> ]					

#### sumaryczny ciężar

$$g_{kz2} = 5,13 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad 1,12 \quad g_{sz2} = 5,76 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

### B.1.1.4. CIĘŻAR ŚCIAN WEWNETRZNYCH DZIAŁOWYCH

			obc. charakt.		współczynnik		obc. oblicz.
			$g_k$		$\gamma_f$		$g = g_k \cdot \gamma_f$
tynk x2							
	grubości	1,5 [cm]	0,57 [kN/m <sup>2</sup> ]		1,3		$g_1 = 0,74$ [kN/m <sup>2</sup> ]
błoczki gazobetonowe							
	grubość	12,0 [cm]	0,72 [kN/m <sup>2</sup> ]		1,1		$g_2 = 0,79$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	$\gamma_m =$	9 [kN/m <sup>3</sup> ]					

#### sumaryczny ciężar

$$g_{kzw1} = 1,29 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad 1,19 \quad g_{szw1} = 1,53 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

### B.1.1.5. CIĘŻAR ŚCIAN LAKIERNI

			obc. charakt.		współczynnik		obc. oblicz.
			$g_k$		$\gamma_f$		$g = g_k \cdot \gamma_f$
tynk x2							
	grubości	1,5 [cm]	0,57 [kN/m <sup>2</sup> ]		1,3		$g_1 = 0,74$ [kN/m <sup>2</sup> ]
błoczki gazobetonowe							
	grubość	24,0 [cm]	1,44 [kN/m <sup>2</sup> ]		1,1		$g_2 = 1,58$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	$\gamma_m =$	6 [kN/m <sup>3</sup> ]					
styropian							
	grubości	10 [cm]	0,05 [kN/m <sup>2</sup> ]		1,2		0,05 [kN/m <sup>2</sup> ]

#### sumaryczny ciężar

$$g_{kzw1} = 2,06 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad 1,16 \quad g_{szw1} = 2,38 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

## B.1.2. STROPY

### B.1.2.1 CIĘŻAR STROPU KANAŁOWEGO

			obc. charakt.		współczynnik		obc. oblicz.
			$g_k$		$\gamma_f$		$g = g_k \cdot \gamma_f$
warstwa wykończeniowa							
	grubości	2 [cm]	0,44 [kN/m <sup>2</sup> ]		1,2		$g_1 = 0,53$ [kN/m <sup>2</sup> ]
wylewka betonowa							
	grubości	4 [cm]	0,96 [kN/m <sup>2</sup> ]		1,3		$g_2 = 1,25$ [kN/m <sup>2</sup> ]
styropian FS-20							
	grubości	4 [cm]	0,02 [kN/m <sup>2</sup> ]		1,2		$g_3 = 0,02$ [kN/m <sup>2</sup> ]
plyty stropowe sprężone typu SP 26.5							
	grubości	26,5 [cm]	3,65 [kN/m <sup>2</sup> ]		1,1		$g_4 = 4,02$ [kN/m <sup>2</sup> ]
tynk cementowo-wapienny lub sufit podwieszany							
	grubości	1,5 [cm]	0,29 [kN/m <sup>2</sup> ]		1,3		$g_5 = 0,37$ [kN/m <sup>2</sup> ]

#### sumaryczny ciężar stropu

$$g_{kzst1} = 5,35 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad 1,16 \quad g_{szst1} = 6,18 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

( 1,70 ) (ciężar płyty uwzględnia program)

### B.1.2.2 CIEŻAR STROPU MONOLITYCZNEGO I WYLEWEK

			obc. charakt. $g_k$		współczynnik $\gamma_f$		obc. oblicz. $g = g_k \cdot \gamma_f$
warstwa wykończeniowa							
grubości	2	[ cm ]	0,44	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,2	$g_1 =$	0,53 [ kN/m <sup>2</sup> ]
wylewka betonowa							
grubości	4	[ cm ]	0,96	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,3	$g_2 =$	1,25 [ kN/m <sup>2</sup> ]
styropian FS-20							
grubości	4	[ cm ]	0,02	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,2	$g_3 =$	0,02 [ kN/m <sup>2</sup> ]
strop monolityczny							
grubości	26,5	[ cm ]	6,63	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,1	$g_4 =$	7,29 [ kN/m <sup>2</sup> ]
tynek cementowo-wapienny lub sufit podwieszany							
grubości	1,5	[ cm ]	0,29	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,3	$g_5 =$	0,37 [ kN/m <sup>2</sup> ]
<u>sumaryczny ciężar stropu</u>							
			$g_{st1} =$	8,33 [ kN/m <sup>2</sup> ]	1,14	$g_{cs1} =$	9,46 [ kN/m <sup>2</sup> ]
			( 1,70 )				(ciężar płyty uwzględnia program)

### B.1.2.3 CIEŻAR STROPODACHU

			obc. charakt. $g_k$		współczynnik $\gamma_f$		obc. oblicz. $g = g_k \cdot \gamma_f$
3xpapa zgrzewalna							
			0,15	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,2	$g_1 =$	0,18 [ kN/m <sup>2</sup> ]
welna mineralna							
grubości	20	[ cm ]	0,32	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,2	$g_2 =$	0,38 [ kN/m <sup>2</sup> ]
warstwa spadkowa - beton na kruszywie keramzytowym							
grubości	20	[ cm ]	2,20	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,2	$g_3 =$	2,64 [ kN/m <sup>2</sup> ]
płyty stropowe sprężone typu SP 26.5							
grubości	26,5	[ cm ]	3,65	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,1	$g_4 =$	4,02 [ kN/m <sup>2</sup> ]
tynek cementowo-wapienny lub sufit podwieszany							
grubości	1,5	[ cm ]	0,29	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,3	$g_5 =$	0,37 [ kN/m <sup>2</sup> ]
<u>sumaryczny ciężar stropu</u>							
			$g_{st1} =$	6,61 [ kN/m <sup>2</sup> ]	1,15	$g_{cs1} =$	7,59 [ kN/m <sup>2</sup> ]
			( 2,96 )				(ciężar płyty uwzględnia program)

### B.1.3. KLATKA SCHODOWA

#### B.1.3.1. CIEŻAR BIEGU ŻELBETOWEJ KLATKI SCHODOWEJ

wysokość stopni	$h_s =$	17	[ cm ]				
szerokość stopni	$s_s =$	30	[ cm ]				
				obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.	
Wykończenie stopni			$g_{kl} = (h_s + (h_s \cdot h_s / s_s)) \cdot \gamma_m$		$\gamma_f$	$g_l = g_{kl} \cdot \gamma_f$	
grubości $h_l =$	2	[ cm ]	0,66	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,2	0,79	[ kN/m <sup>2</sup> ]
ciężar $\gamma_m =$	21	[ kN/m <sup>3</sup> ]	- gres				
płyta biegowa żelbetowa			$g_{pzt} = h_s \cdot \gamma_m$		$\gamma_f$	$g_{pzt} = g_{ps} \cdot \gamma_f$	
grubości $h_z =$	16	[ cm ]	4,00	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,1	4,40	[ kN/m <sup>2</sup> ]
ciężar $\gamma_m =$	25	[ kN/m <sup>3</sup> ]					
stopnie biegowe			$g_{ps} = 0,5 \cdot (h_s \cdot \gamma_m)$		$\gamma_f$	$g_s = g_{ps} \cdot \gamma_f$	
wysokość $h_s =$	17	[ cm ]	2,13	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,3	2,76	[ kN/m <sup>2</sup> ]
ciężar $\gamma_m =$	25	[ kN/m <sup>3</sup> ]					
tynek cementowo-wapienny			$g_{rt} = h_t \cdot \gamma_m$		$\gamma_f$	$g_t = g_{rt} \cdot \gamma_f$	
grubości $h_t =$	1,5	[ cm ]	0,29	[ kN/m <sup>2</sup> ]	1,3	0,37	[ kN/m <sup>2</sup> ]
ciężar $\gamma_m =$	19	[ kN/m <sup>3</sup> ]					
<u>sumaryczny ciężar biegu</u>							
			$g_{sb} =$	7,07 [ kN/m <sup>2</sup> ]	1,18	$g_b =$	8,32 [ kN/m <sup>2</sup> ]
<u>sumaryczny ciężar na 1 mb biegu</u>							
szerokość biegu $b =$	145	[ cm ]					
			$G_{sb} =$	10,25 [ kN/m ]	1,18	$G_b =$	12,07 [ kN/m ]

### B.1.3.2. SPOCZNIK BIEGOWY

		obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
		$g_k$	$\gamma_f$	$g = g_k \cdot \gamma_f$
wykończenie biegu gresem				
grubość	2 [cm]	0,42 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,2	$g_1 = 0,50$ [kN/m <sup>2</sup> ]
ciężar $\gamma_m$	21 [kN/m <sup>3</sup> ]			
plyta monolityczna				
grubość	16 [cm]	4,00 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,1	$g_2 = 4,40$ [kN/m <sup>2</sup> ]
$\gamma_m$	25 [kN/m <sup>3</sup> ]			
tynk cementowo-wapienny				
grubość	1,5 [cm]	0,29 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,3	$g_3 = 0,37$ [kN/m <sup>2</sup> ]
$\gamma_m$	19 [kN/m <sup>3</sup> ]			
<u>sumaryczny ciężar spocznika biegowego</u>				
		$g_{ksp} = 4,71$ [kN/m <sup>2</sup> ]	1,12	$g_{ob} = 5,27$ [kN/m <sup>2</sup> ]

## B.2. OBCIĄŻENIA ZMIENNE

### B.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 [kN/m <sup>2</sup> ]		
współczynnik obciążenia dla śniegu:			
$\gamma_s =$	1,5 [-]		



#### Obciążenie podstawowe

współczynnik kształtu dachu:	C =	0,8 [-]
------------------------------	-----	---------

obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
$S_k = Q_k \cdot C$	$\gamma_s$	$S = s_k \cdot \gamma_s$
0,96 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,5	1,44 [kN/m <sup>2</sup> ]

#### Wpływ worka śnieżnego

współczynnik kształtu dachu:	C =	2,5 [-]
obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
$S_k = Q_k \cdot C$	$\gamma_s$	$S = s_k \cdot \gamma_s$
3,0 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,5	4,50 [kN/m <sup>2</sup> ]

### 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/m <sup>2</sup> ]
współczynnik dynamiczny (budowla niepodatna):	$\beta =$	1,8 [-]
współczynnik ekspozycji:	$C_e =$	0,90
współczynnik aerodynamiczny:	C	
współczynnik obciążenia dla wiatru:	$\gamma_{wv} =$	1,5
	teren typu:	A

wysokość budynku H =	7,5 [m]
długość budynku L =	87,6 [m]
$h/L =$	0,09 < 2
$\alpha =$	0,00 [°]

poziom terenu wg projektu zagospodarowania

poziom terenu przy budynku Ht =	211,35 [mnpm]
wysokość obliczeniowa Hc =	218,8 [mnpm]

ssanie - strona nawietrzna - wariant Ia

$C_{p1} =$	0,9 [-]
------------	---------

ssanie - strona nawietrzna - wariant Ib

$C_{p2} =$	0,5 [-]
------------	---------

	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
	$p'_{kpn} = q_k \cdot \beta \cdot C_e \cdot C_{p1}$	$\gamma_{wv}$	$p'_{pn} = p'_{kpn} \cdot \gamma_{wv}$
ssanie - strona nawietrzna	0,44 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,5	0,66 [kN/m <sup>2</sup> ]
	$p'_{kpz} = q_k \cdot \beta \cdot C_e \cdot C_{p2}$	$\gamma_{wv}$	$p'_{pz} = p'_{kpz} \cdot \gamma_{wv}$
ssanie - strona zawietrzna	0,24 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,5	0,36 [kN/m <sup>2</sup> ]



**B.2.3 OBCIĄŻENIE WIATREM ŚCIAN BOCZNYCH**

( parametry obliczeniowe jak dla B.2.2 )

Schemat obliczeniowy L = wiatr z lewej

Schemat obliczeniowy P = wiatr z lewej

$$h / L = 0,09 < 2$$

parcie - strona nawietrzna:  $C_{p3} = 0,7$  [-]

ssanie - strona zawietrzna:  $C_{p4} = 0,4$  [-]

ssanie - ściana szczytowa:  $C_{p5} = 0,7$  [-]

ssanie - ściana podłużna:  $C_{p6} = 0,5$  [-]

	obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
ściana boczna strona nawietrzna	$p'_{kbn} = q_k \cdot \beta \cdot C_e \cdot C_{p3}$ 0,34 [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_w$ 1,5	$p'_{bn} = p'_{kbn} \cdot \gamma_w$ 0,51 [kN/m <sup>2</sup> ]
ściana boczna strona zawietrzna	$p'_{kbz} = q_k \cdot \beta \cdot C_e \cdot C_{p4}$ 0,19 [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_w$ 1,5	$p'_{bz} = p'_{kbz} \cdot \gamma_w$ 0,29 [kN/m <sup>2</sup> ]
ssanie na ścianie szczytowej	$p'_{kss} = q_k \cdot \beta \cdot C_e \cdot C_{p5}$ 0,34 [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_w$ 1,5	$p'_{ss} = p'_{kss} \cdot \gamma_w$ 0,51 [kN/m <sup>2</sup> ]
ssanie na ścianie bocznej	$p'_{kbs} = q_k \cdot \beta \cdot C_e \cdot C_{p6}$ 0,24 [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_w$ 1,5	$p'_{bs} = p'_{kbs} \cdot \gamma_w$ 0,36 [kN/m <sup>2</sup> ]

**B.2.4. OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE STROPU**

obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
$p'_{kst}$	$\gamma_f$	$p'_{st}$
2,00 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,4	2,80 [kN/m <sup>2</sup> ]

**B.2.5. OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE KLATKI SCHODOWEJ**

obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
$p'_{kkl}$	$\gamma_f$	$p'_{kl}$
4,00 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,3	5,20 [kN/m <sup>2</sup> ]

**B.2.6. OBCIĄŻENIE ZASTĘPCZE OD ŚCIANEK DZIAŁOWYCH**

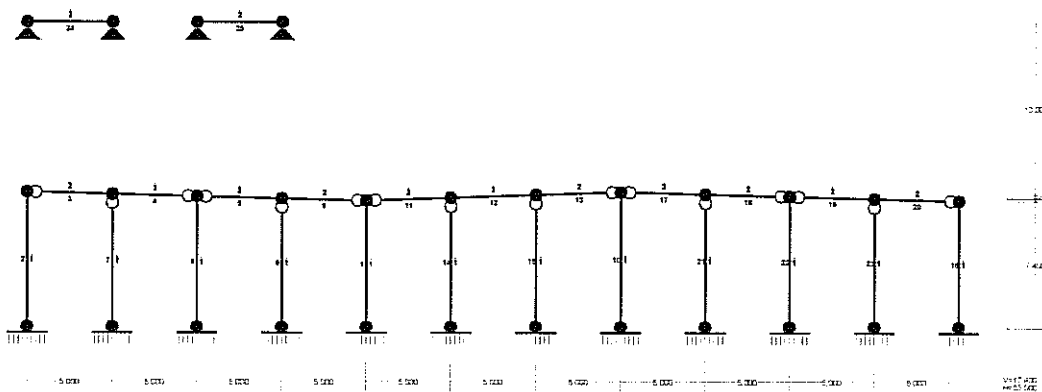
obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
$p'_{kss}$	$\gamma_f$	$p'_{ss}$
0,85 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,4	1,19 [kN/m <sup>2</sup> ]

**B.2.7. OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE STROPODACHU**

obc. charakt.	współczynnik	obc. oblicz.
$p'_{kss}$	$\gamma_f$	$p'_{ss}$
0,50 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,4	0,70 [kN/m <sup>2</sup> ]

# A. HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM

## b. RAMY HALI OBSŁUGOWO - NAPRAWCZEJ



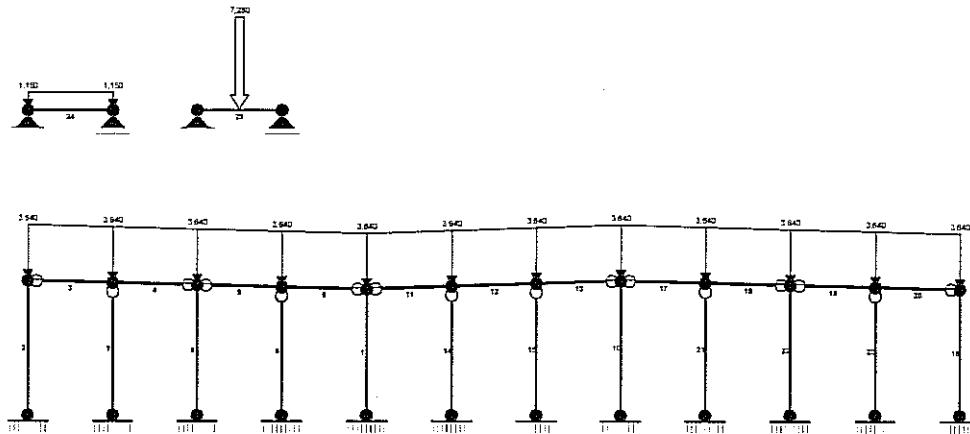
### PRĘTY UKŁADU:

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx [m]:	Ly [m]:	L [m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	2	1	0,000	-7,400	7,400	1,000	1 B 35,0x35,0
2	00	7	6	0,000	-7,900	7,900	1,000	1 B 35,0x35,0
3	10	7	9	5,000	-0,125	5,002	1,000	2 I 240 PE
4	01	9	8	5,000	-0,125	5,002	1,000	2 I 240 PE
5	10	8	10	5,000	-0,125	5,002	1,000	2 I 240 PE
6	01	10	2	5,000	-0,125	5,002	1,000	2 I 240 PE
7	10	9	5	0,000	-7,775	7,775	1,000	1 B 35,0x35,0
8	00	8	4	0,000	-7,650	7,650	1,000	1 B 35,0x35,0
9	10	10	3	0,000	-7,525	7,525	1,000	1 B 35,0x35,0
10	00	14	13	0,000	-7,900	7,900	1,000	1 B 35,0x35,0
11	10	2	15	5,000	0,167	5,003	1,000	2 I 240 PE
12	00	15	16	5,000	0,167	5,003	1,000	2 I 240 PE
13	01	16	14	5,000	0,166	5,003	1,000	2 I 240 PE
14	10	15	11	0,000	-7,567	7,567	1,000	1 B 35,0x35,0
15	10	16	12	0,000	-7,734	7,734	1,000	1 B 35,0x35,0
16	00	21	20	0,000	-7,400	7,400	1,000	1 B 35,0x35,0
17	10	14	23	5,000	-0,125	5,002	1,000	2 I 240 PE
18	01	23	22	5,000	-0,125	5,002	1,000	2 I 240 PE
19	10	22	24	5,000	-0,125	5,002	1,000	2 I 240 PE
20	01	24	21	5,000	-0,125	5,002	1,000	2 I 240 PE
21	10	23	17	0,000	-7,775	7,775	1,000	1 B 35,0x35,0
22	00	22	18	0,000	-7,650	7,650	1,000	1 B 35,0x35,0
23	10	24	19	0,000	-7,525	7,525	1,000	1 B 35,0x35,0
24	00	25	26	5,000	0,000	5,000	1,000	2 I 240 PE
25	00	27	28	5,000	0,000	5,000	1,000	2 I 240 PE

### STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm <sup>2</sup> ]	Napreż.gr.: [N/mm <sup>2</sup> ]	AlfaT: [1/K]
2 St3S (X, Y, V,	205	205,000	1,20E-05
20 B30	31	16,700	1,00E-05

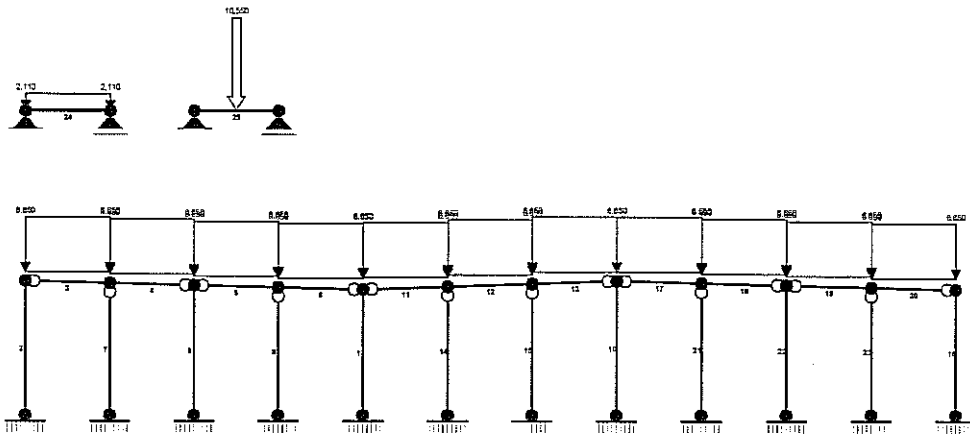
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kat:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A "A.1.3. OBUDOWA DACHU"			Stała	$\gamma_f = 1,15$	
3	Liniowe	0,0	3,640	3,640	0,00	5,00
4	Liniowe	0,0	3,640	3,640	0,00	5,00
5	Liniowe	0,0	3,640	3,640	0,00	5,00
6	Liniowe	0,0	3,640	3,640	0,00	5,00
11	Liniowe	0,0	3,640	3,640	0,00	5,00
12	Liniowe	0,0	3,640	3,640	0,00	5,00
13	Liniowe	0,0	3,640	3,640	0,00	5,00
17	Liniowe	0,0	3,640	3,640	0,00	5,00
18	Liniowe	0,0	3,640	3,640	0,00	5,00
19	Liniowe	0,0	3,640	3,640	0,00	5,00
20	Liniowe	0,0	3,640	3,640	0,00	5,00
24	Liniowe	0,0	1,150	1,150	0,00	5,00
25	Skupione	0,0	7,280		2,50	

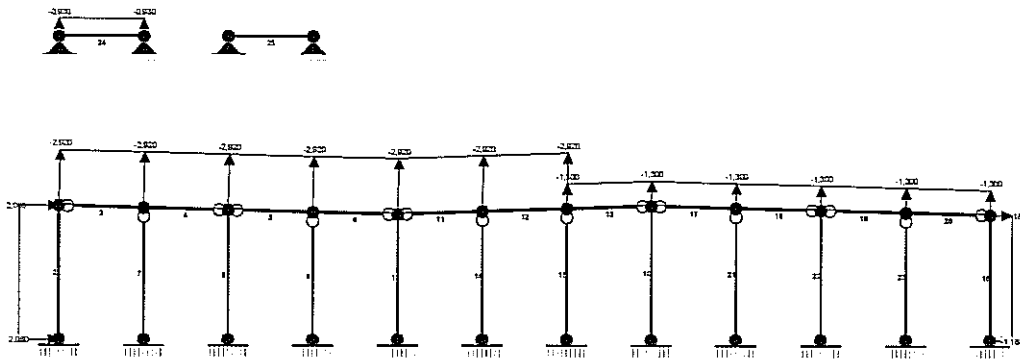
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	C "A.2.1.	OBCIĄŻENIE ŚNIEGIE"	Zmienne	$\gamma_f = 1,50$		
3	Liniowe-Y	0,0	6,650	6,650	0,00	5,00
4	Liniowe-Y	0,0	6,650	6,650	0,00	5,00
5	Liniowe-Y	0,0	6,650	6,650	0,00	5,00
6	Liniowe-Y	0,0	6,650	6,650	0,00	5,00
11	Liniowe-Y	0,0	6,650	6,650	0,00	5,00
12	Liniowe-Y	0,0	6,650	6,650	0,00	5,00
13	Liniowe-Y	0,0	6,650	6,650	0,00	5,00
17	Liniowe-Y	0,0	6,650	6,650	0,00	5,00
18	Liniowe-Y	0,0	6,650	6,650	0,00	5,00
19	Liniowe-Y	0,0	6,650	6,650	0,00	5,00
20	Liniowe-Y	0,0	6,650	6,650	0,00	5,00
24	Liniowe	0,0	2,110	2,110	0,00	5,00
25	Skupione	0,0	10,550		2,50	

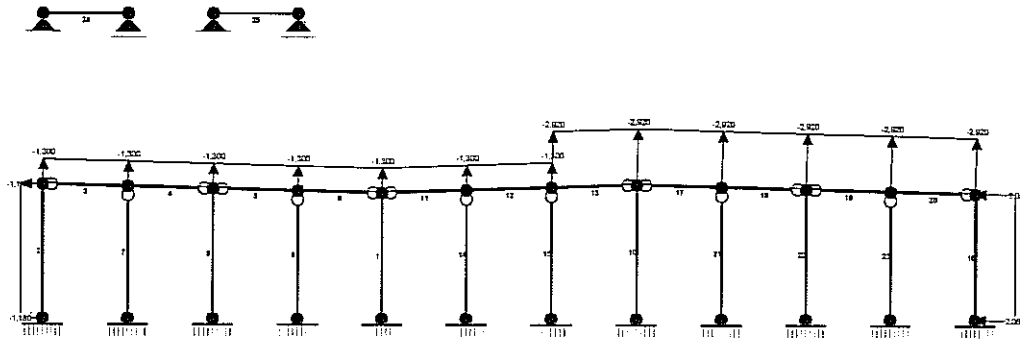
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	L "A.2.2.	OBCIĄŻENIE WIATREM"	Zmienne	$\gamma_f = 1,50$		
2	Liniowe	90,0	2,060	2,060	0,00	7,90
3	Liniowe	-1,4	-2,920	-2,920	0,00	5,00
4	Liniowe	-1,4	-2,920	-2,920	0,00	5,00
5	Liniowe	-1,4	-2,920	-2,920	0,00	5,00
6	Liniowe	-1,4	-2,920	-2,920	0,00	5,00
11	Liniowe	-1,4	-2,920	-2,920	0,00	5,00
12	Liniowe	-1,4	-2,920	-2,920	0,00	5,00
13	Liniowe	-1,4	-1,300	-1,300	0,00	5,00
16	Liniowe	-90,0	-1,180	-1,180	0,00	7,40
17	Liniowe	-1,4	-1,300	-1,300	0,00	5,00
18	Liniowe	-1,4	-1,300	-1,300	0,00	5,00
19	Liniowe	-1,4	-1,300	-1,300	0,00	5,00
20	Liniowe	-1,4	-1,300	-1,300	0,00	5,00
24	Liniowe	0,0	-0,930	-0,930	0,00	5,00

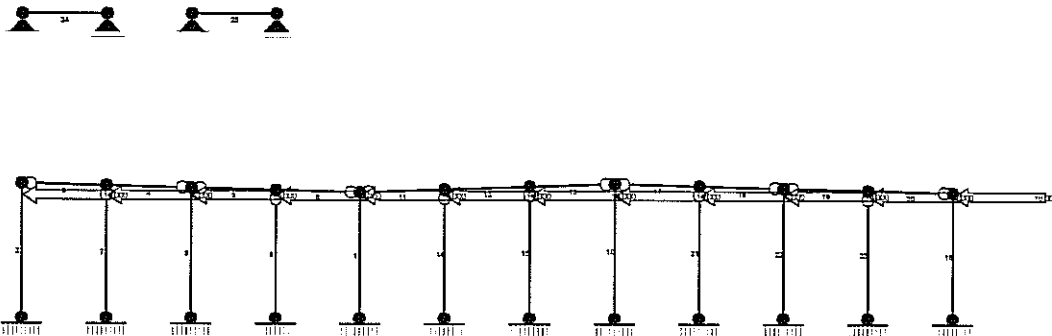
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: P	"A.2.2.	OBCIĄŻENIE WIATREM"	Zmienne	$\gamma_f = 1,50$		
2	Liniowe	90,0	-1,180	-1,180	0,00	7,90
3	Liniowe	-1,4	-1,300	-1,300	0,00	5,00
4	Liniowe	-1,4	-1,300	-1,300	0,00	5,00
5	Liniowe	-1,4	-1,300	-1,300	0,00	5,00
6	Liniowe	-1,4	-1,300	-1,300	0,00	5,00
11	Liniowe	-1,4	-1,300	-1,300	0,00	5,00
12	Liniowe	-1,4	-1,300	-1,300	0,00	5,00
13	Liniowe	-1,4	-2,920	-2,920	0,00	5,00
16	Liniowe	-90,0	2,060	2,060	0,00	7,40
17	Liniowe	-1,4	-2,920	-2,920	0,00	5,00
18	Liniowe	-1,4	-2,920	-2,920	0,00	5,00
19	Liniowe	-1,4	-2,920	-2,920	0,00	5,00
20	Liniowe	-1,4	-2,920	-2,920	0,00	5,00

OBCIĄŻENIA:

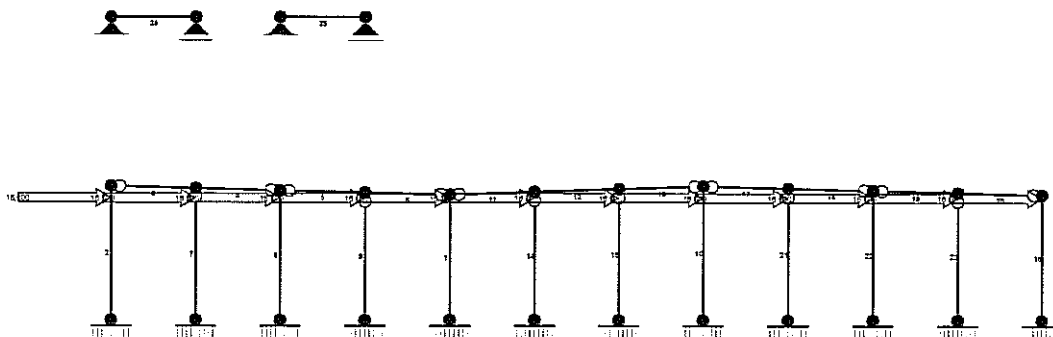


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

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

Grupa:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
R "trakcja elektryczna"				Wyjątkowe	$\gamma_f = 1,30$	
1	Skupione	-90,0	16,000		0,20	
2	Skupione	-90,0	16,000		0,70	
7	Skupione	-90,0	16,000		0,58	
8	Skupione	-90,0	16,000		0,45	
9	Skupione	-90,0	16,000		0,33	
10	Skupione	-90,0	16,000		0,70	
14	Skupione	-90,0	16,000		0,37	
15	Skupione	-90,0	16,000		0,53	
16	Skupione	-90,0	16,000		0,20	
21	Skupione	-90,0	16,000		0,58	
22	Skupione	-90,0	16,000		0,45	
23	Skupione	-90,0	16,000		0,33	

OBCIĄŻENIA:

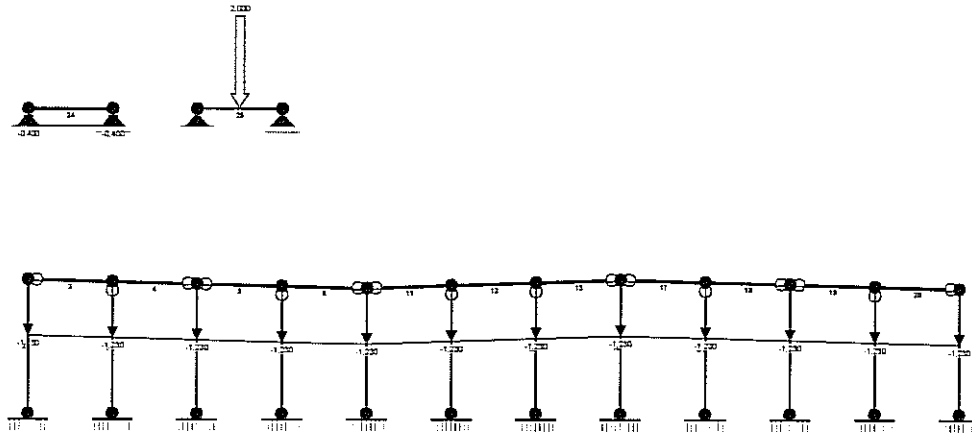


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

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

Grupa:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
S "trakcja elektryczna"				Wyjątkowe	$\gamma_f = 1,30$	
1	Skupione	90,0	16,000		0,20	
2	Skupione	90,0	16,000		0,70	
7	Skupione	90,0	16,000		0,58	
8	Skupione	90,0	16,000		0,45	
9	Skupione	90,0	16,000		0,33	
10	Skupione	90,0	16,000		0,70	
14	Skupione	90,0	16,000		0,37	
15	Skupione	90,0	16,000		0,53	
16	Skupione	90,0	16,000		0,20	
21	Skupione	90,0	16,000		0,58	
22	Skupione	90,0	16,000		0,45	
23	Skupione	90,0	16,000		0,33	

OBCIĄŻENIA:

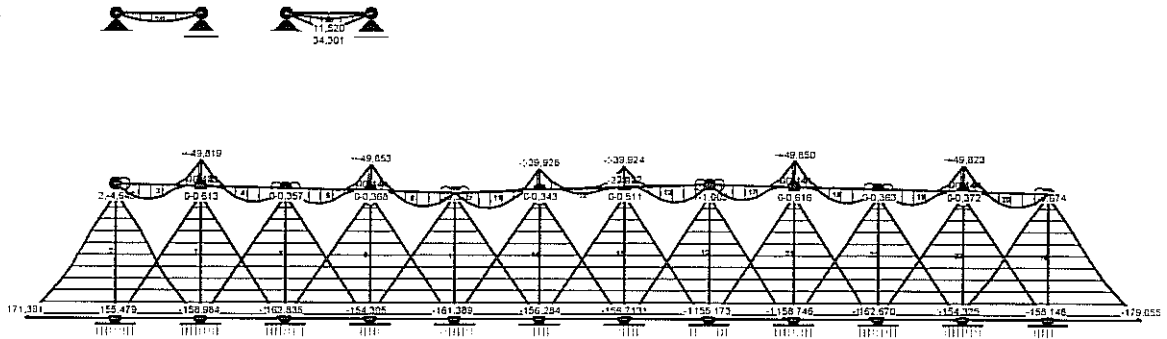


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

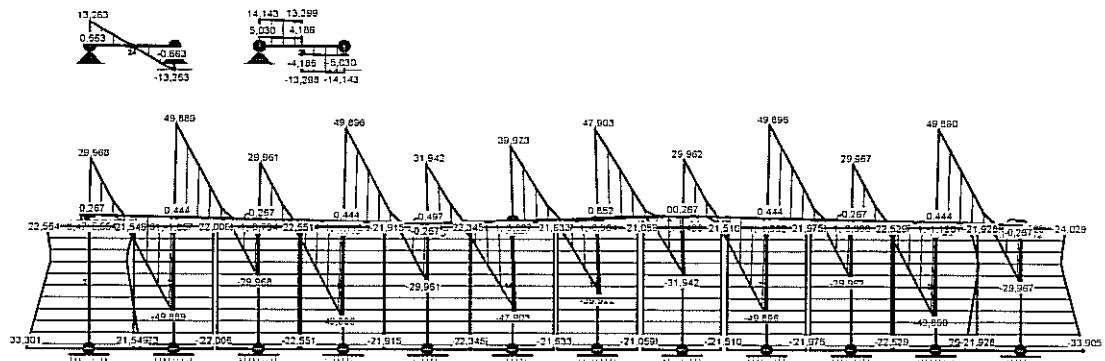
Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a [m]: b [m]:

Grupa:	T	"A.2.4. OBCIĄŻENIE TECHNOL"	Zmienne	$\gamma_f = 1,20$		
3	Liniowe	180,0	-1,230	-1,230	0,00	5,00
4	Liniowe	180,0	-1,230	-1,230	0,00	5,00
5	Liniowe	180,0	-1,230	-1,230	0,00	5,00
6	Liniowe	180,0	-1,230	-1,230	0,00	5,00
11	Liniowe	180,0	-1,230	-1,230	0,00	5,00
12	Liniowe	180,0	-1,230	-1,230	0,00	5,00
13	Liniowe	180,0	-1,230	-1,230	0,00	5,00
17	Liniowe	180,0	-1,230	-1,230	0,00	5,00
18	Liniowe	180,0	-1,230	-1,230	0,00	5,00
19	Liniowe	180,0	-1,230	-1,230	0,00	5,00
20	Liniowe	180,0	-1,230	-1,230	0,00	5,00
24	Liniowe	180,0	-0,400	-0,400	0,00	5,00
25	Skupione	0,0	2,000		2,50	

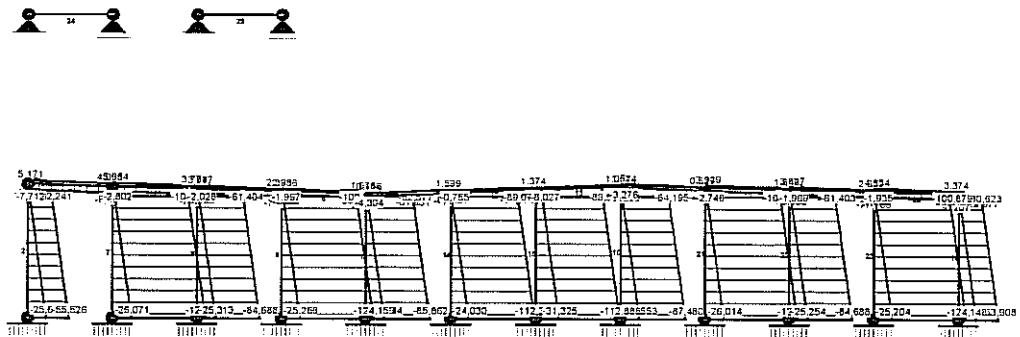
MOMENTY-OBWIEDNIE:



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	7,400	<b>166,855*</b>	23,110	-59,202	ACLS
	7,400	<b>-161,933*</b>	-22,445	-35,216	APR
	7,400	166,855	<b>23,110*</b>	-59,202	ACLS
	0,200	0,462	<b>23,110*</b>	-35,917	ACLS
	0,000	-0,000	1,702	<b>-1,012*</b>	AL
	7,400	0,000	0,000	<b>-85,862*</b>	ACT
2	7,900	<b>171,381*</b>	33,301	-42,258	ACLS
	7,900	<b>-158,686*</b>	-27,523	-31,222	APR
	7,900	171,381	<b>33,301*</b>	-42,258	ACLS
	0,000	-0,000	-7,717	<b>-0,074*</b>	AL
	7,900	0,003	0,000	<b>-55,526*</b>	ACT
3	1,876	<b>28,124*</b>	0,022	0,001	ACT
	5,002	<b>-49,819*</b>	-49,889	-1,247	ACT
	5,002	-49,819	<b>-49,889*</b>	-1,247	ACT
	0,000	0,000	26,308	<b>5,171*</b>	ACPT
	5,002	-36,152	-36,203	<b>-9,171*</b>	ACLT
4	3,126	<b>28,124*</b>	-0,022	-0,001	ACT
	0,000	<b>-49,819*</b>	49,889	1,247	ACT
	0,000	-49,819	<b>49,889*</b>	1,247	ACT
	0,000	-37,810	37,863	<b>5,054*</b>	ACPRT
	5,002	-0,000	-21,747	<b>-7,861*</b>	ACLT
5	1,876	<b>28,111*</b>	0,015	-0,000	ACT
	5,002	<b>-49,853*</b>	-49,896	-1,248	ACT
	5,002	-49,853	<b>-49,896*</b>	-1,248	ACT
	0,000	0,000	22,739	<b>3,887*</b>	ACPRT
	5,002	-36,177	-36,209	<b>-7,210*</b>	ACLT
6	3,126	<b>28,111*</b>	-0,015	-0,002	ACT
	0,000	<b>-49,853*</b>	49,896	1,246	ACT
	0,000	-49,853	<b>49,896*</b>	1,246	ACT
	0,000	-37,835	37,868	<b>2,956*</b>	ACPRT
	5,002	-0,000	-21,742	<b>-5,768*</b>	ACLT
7	7,775	<b>155,479*</b>	21,549	-31,528	ALS
	7,775	<b>-150,920*</b>	-20,963	-100,890	ACPRT
	7,775	155,479	<b>21,549*</b>	-31,528	ALS
	0,580	0,434	<b>21,549*</b>	-8,259	ALS
	0,000	0,000	1,495	<b>-0,926*</b>	AL
	7,775	-0,007	-0,001	<b>-124,954*</b>	ACT
8	7,650	<b>158,984*</b>	22,006	-58,536	ACLS
	7,650	<b>-154,305*</b>	-21,394	-35,847	APR
	7,650	158,984	<b>22,006*</b>	-58,536	ACLS
	0,450	0,543	<b>22,006*</b>	-35,252	ACLS
	0,000	0,000	1,559	<b>-0,573*</b>	AL
	7,650	0,000	0,000	<b>-84,688*</b>	ACT
9	7,525	<b>162,835*</b>	22,551	-30,746	ALS
	7,525	<b>-158,043*</b>	-21,915	-100,068	ACPRT
	7,525	162,835	<b>22,551*</b>	-30,746	ALS
	0,330	0,578	<b>22,551*</b>	-7,477	ALS
	0,000	0,000	1,627	<b>-0,930*</b>	AL
	7,525	-0,007	-0,001	<b>-124,159*</b>	ACT
10	7,900	<b>151,731*</b>	21,050	-68,223	ACLS

	7,900	-147,514*	-20,516	-29,084	APR
	7,900	151,731	21,050*	-68,223	ACLS
	0,700	0,175	21,050*	-44,938	ACLS
	0,000	-0,000	-0,720	-0,005*	AP
	7,900	0,001	0,000	-87,480*	ACT
11	1,876	31,838*	2,000	-0,068	ACT
	5,003	-39,926*	-47,903	1,599	ACT
	5,003	-39,926	-47,903*	1,599	ACT
	5,003	-39,926	-47,903	1,599*	ACT
	0,000	0,000	23,391	-4,304*	ACLT
12	2,501	10,305*	1,007	-0,933	ACPT
	0,000	-39,926*	39,923	-1,334	ACT
	0,000	-39,926	39,923*	-1,334	ACT
	5,003	-31,249	-31,248	1,374*	ACS
	0,000	-27,989	27,979	-3,417*	ACLT
13	3,127	31,839*	-2,000	0,067	ACT
	0,000	-39,924*	47,903	-1,590	ACT
	0,000	-39,924	47,903*	-1,590	ACT
	5,003	-0,000	-31,942	1,061*	ACT
	0,000	-31,016	35,185	-2,953*	ACPT
14	7,567	161,389*	22,345	-72,976	ACLS
	7,567	-156,713*	-21,727	-41,787	APR
	7,567	161,389	22,345*	-72,976	ACLS
	0,370	0,572	22,345*	-49,701	ACLS
	0,000	0,000	1,586	0,442*	AL
	7,567	0,007	0,001	-112,347*	ACT
15	7,734	156,284*	21,633	-80,813	ACLS
	7,734	-151,843*	-21,059	-35,029	APR
	7,734	156,284	21,633*	-80,813	ACLS
	0,530	0,441	21,633*	-57,515	ACLS
	0,000	0,000	-0,764	-6,313*	AP
	7,734	0,007	0,001	-112,886*	ACT
16	7,400	176,468*	29,648	-44,425	ACLS
	7,400	-179,055*	-33,905	-25,973	APR
	7,400	-179,055	-33,905*	-25,973	APR
	0,000	0,000	7,661	-0,458*	AP
	7,400	0,005	0,001	-53,908*	ACT
17	1,876	28,112*	0,015	0,001	ACT
	5,002	-49,850*	-49,896	-1,247	ACT
	5,002	-49,850	-49,896*	-1,247	ACT
	0,000	0,000	25,667	1,524*	ACRT
	5,002	-36,175	-36,208	-4,503*	ACPT
18	3,126	28,112*	-0,015	-0,000	ACT
	0,000	-49,850*	49,896	1,247	ACT
	0,000	-49,850	49,896*	1,247	ACT
	0,000	-37,834	37,868	2,929*	ACLRT
	5,002	-0,000	-16,876	-5,683*	ACPS
19	1,876	28,123*	0,021	0,001	ACT
	5,002	-49,823*	-49,890	-1,247	ACT
	5,002	-49,823	-49,890*	-1,247	ACT
	0,000	0,000	22,743	3,627*	ACLRT
	5,002	-36,156	-36,204	-7,164*	ACPT
20	3,126	28,123*	-0,021	-0,001	ACT
	0,000	-49,823*	49,890	1,247	ACT

	0,000	-49,823	49,890*	1,247	ACT
	0,000	-37,813	37,864	4,654*	ACLRT
	5,002	-0,000	-21,746	-8,207*	ACPT
21	7,775	155,173*	21,510	-43,682	ALS
	7,775	-150,862*	-20,955	-88,746	ACPRT
	7,775	155,173	21,510*	-43,682	ALS
	0,580	0,412	21,510*	-20,413	ALS
	0,000	0,000	-0,760	-0,870*	AP
	7,775	-0,006	-0,001	-124,967*	ACT
22	7,650	158,746*	21,975	-65,834	ACLS
	7,650	-154,325*	-21,397	-28,548	APR
	7,650	158,746	21,975*	-65,834	ACLS
	0,450	0,529	21,975*	-42,550	ACLS
	0,000	0,000	-0,806	-0,514*	AP
	7,650	0,001	0,000	-84,688*	ACT
23	7,525	162,670*	22,529	-42,897	ALS
	7,525	-158,148*	-21,928	-87,906	ACPRT
	7,525	162,670	22,529*	-42,897	ALS
	0,330	0,571	22,529*	-19,628	ALS
	0,000	0,000	-0,857	-0,868*	AP
	7,525	-0,006	-0,001	-124,148*	ACT
24	2,500	16,579*	0,000	0,000	ACT
	0,000	-0,000*	5,350	0,000	AT
	0,000	-0,000	13,263*	0,000	ACT
	0,313	3,886	11,605	0,000*	ACT
	2,500	16,579	0,000	0,000*	ACT
	0,000	-0,000	11,440	0,000*	ACRT
	0,313	3,886	11,605	0,000*	ACT
	2,500	16,579	0,000	0,000*	ACT
	0,000	-0,000	11,440	0,000*	ACRT
25	2,500	34,301*	13,299	0,000	ACT
	0,000	0,000*	5,030	0,000	A
	0,000	-0,000	14,143*	0,000	ACT
	0,000	-0,000	14,143	0,000*	ACT
	2,500	34,301	13,299	0,000*	ACT
	0,000	-0,000	14,143	0,000*	ACT
	2,500	34,301	13,299	0,000*	ACT

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

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

Przekrój:	Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
2	3	Śc.zg. (58)	72,3%	ACT
	4	Zgin. (54)	72,3%	ACT
	5	Śc.zg. (58)	72,4%	ACT
	6	Zgin. (54)	72,3%	ACT
	11	Zgin. (54)	58,0%	ACT
	12	Śc.zg. (58)	57,6%	ACT
	13	Śc.zg. (58)	58,0%	ACT
	17	Śc.zg. (58)	72,3%	ACT
	18	Zgin. (54)	72,3%	ACT
	19	Śc.zg. (58)	72,3%	ACT
	20	Zgin. (54)	72,3%	ACT
	24	Zgin. (54)	41,2%	ACT
	25	Zgin. (54)	49,5%	ACT

## **4. RYSUNKI**

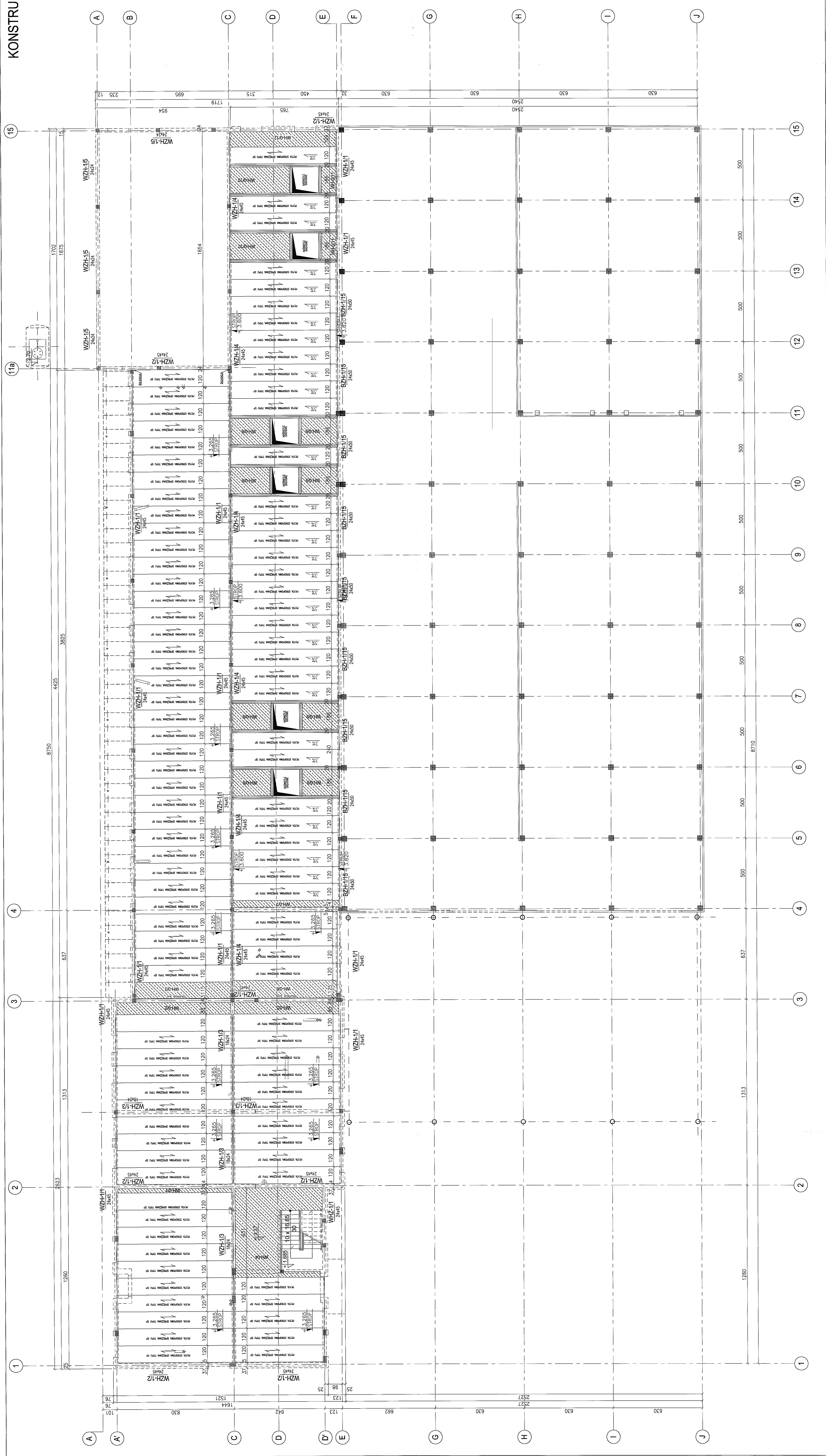








**KONSTRUKCJA STROPU NAD PARTEREM**  
skala 1:100



BETON : B30 (C25/30)  
 STAL : Ø - A-O S10S-b  
 STAL : # - A-III 34GS  
 STAL : @ - A-IIIN RB500 W

PROJEKT BUDOWLANY		KONSTRUKCJA	
Imię i nazwisko	Imię i nazwisko	Imię i nazwisko	Imię i nazwisko
1	2	3	4
2	3	4	5
3	4	5	6
4	5	6	7
5	6	7	8
6	7	8	9
7	8	9	10
8	9	10	11
9	10	11	12
10	11	12	13
11	12	13	14
12	13	14	15
13	14	15	16
14	15	16	17
15	16	17	18
16	17	18	19
17	18	19	20
18	19	20	21
19	20	21	22
20	21	22	23
21	22	23	24
22	23	24	25
23	24	25	26
24	25	26	27
25	26	27	28
26	27	28	29
27	28	29	30
28	29	30	31
29	30	31	32
30	31	32	33
31	32	33	34
32	33	34	35
33	34	35	36
34	35	36	37
35	36	37	38
36	37	38	39
37	38	39	40
38	39	40	41
39	40	41	42
40	41	42	43
41	42	43	44
42	43	44	45
43	44	45	46
44	45	46	47
45	46	47	48
46	47	48	49
47	48	49	50
48	49	50	51
49	50	51	52
50	51	52	53
51	52	53	54
52	53	54	55
53	54	55	56
54	55	56	57
55	56	57	58
56	57	58	59
57	58	59	60
58	59	60	61
59	60	61	62
60	61	62	63
61	62	63	64
62	63	64	65
63	64	65	66
64	65	66	67
65	66	67	68
66	67	68	69
67	68	69	70
68	69	70	71
69	70	71	72
70	71	72	73
71	72	73	74
72	73	74	75
73	74	75	76
74	75	76	77
75	76	77	78
76	77	78	79
77	78	79	80
78	79	80	81
79	80	81	82
80	81	82	83
81	82	83	84
82	83	84	85
83	84	85	86
84	85	86	87
85	86	87	88
86	87	88	89
87	88	89	90
88	89	90	91
89	90	91	92
90	91	92	93
91	92	93	94
92	93	94	95
93	94	95	96
94	95	96	97
95	96	97	98
96	97	98	99
97	98	99	100
98	99	100	101
99	100	101	102
100	101	102	103
101	102	103	104
102	103	104	105
103	104	105	106
104	105	106	107
105	106	107	108
106	107	108	109
107	108	109	110
108	109	110	111
109	110	111	112
110	111	112	113
111	112	113	114
112	113	114	115
113	114	115	116
114	115	116	117
115	116	117	118
116	117	118	119
117	118	119	120
118	119	120	121
119	120	121	122
120	121	122	123
121	122	123	124
122	123	124	125
123	124	125	126
124	125	126	127
125	126	127	128
126	127	128	129
127	128	129	130
128	129	130	131
129	130	131	132
130	131	132	133
131	132	133	134
132	133	134	135
133	134	135	136
134	135	136	137
135	136	137	138
136	137	138	139
137	138	139	140
138	139	140	141
139	140	141	142
140	141	142	143
141	142	143	144
142	143	144	145
143	144	145	146
144	145	146	147
145	146	147	148
146	147	148	149
147	148	149	150
148	149	150	151
149	150	151	152
150	151	152	153
151	152	153	154
152	153	154	155
153	154	155	156
154	155	156	157
155	156	157	158
156	157	158	159
157	158	159	160
158	159	160	161
159	160	161	162
160	161	162	163
161	162	163	164
162	163	164	165
163	164	165	166
164	165	166	167
165	166	167	168
166	167	168	169
167	168	169	170
168	169	170	171
169	170	171	172
170	171	172	173
171	172	173	174
172	173	174	175
173	174	175	176
174	175	176	177
175	176	177	178
176	177	178	179
177	178	179	180
178	179	180	181
179	180	181	182
180	181	182	183
181	182	183	184
182	183	184	185
183	184	185	186
184	185	186	187
185	186	187	188
186	187	188	189
187	188	189	190
188	189	190	191
189	190	191	192
190	191	192	193
191	192	193	194
192	193	194	195
193	194	195	196
194	195	196	197
195	196	197	198
196	197	198	199
197	198	199	200

Heła obsługowo-naprawcza z zapleczem

Projekt: KONSTRUKCJA STROPU NAD PARTEREM

Skala: 1:100

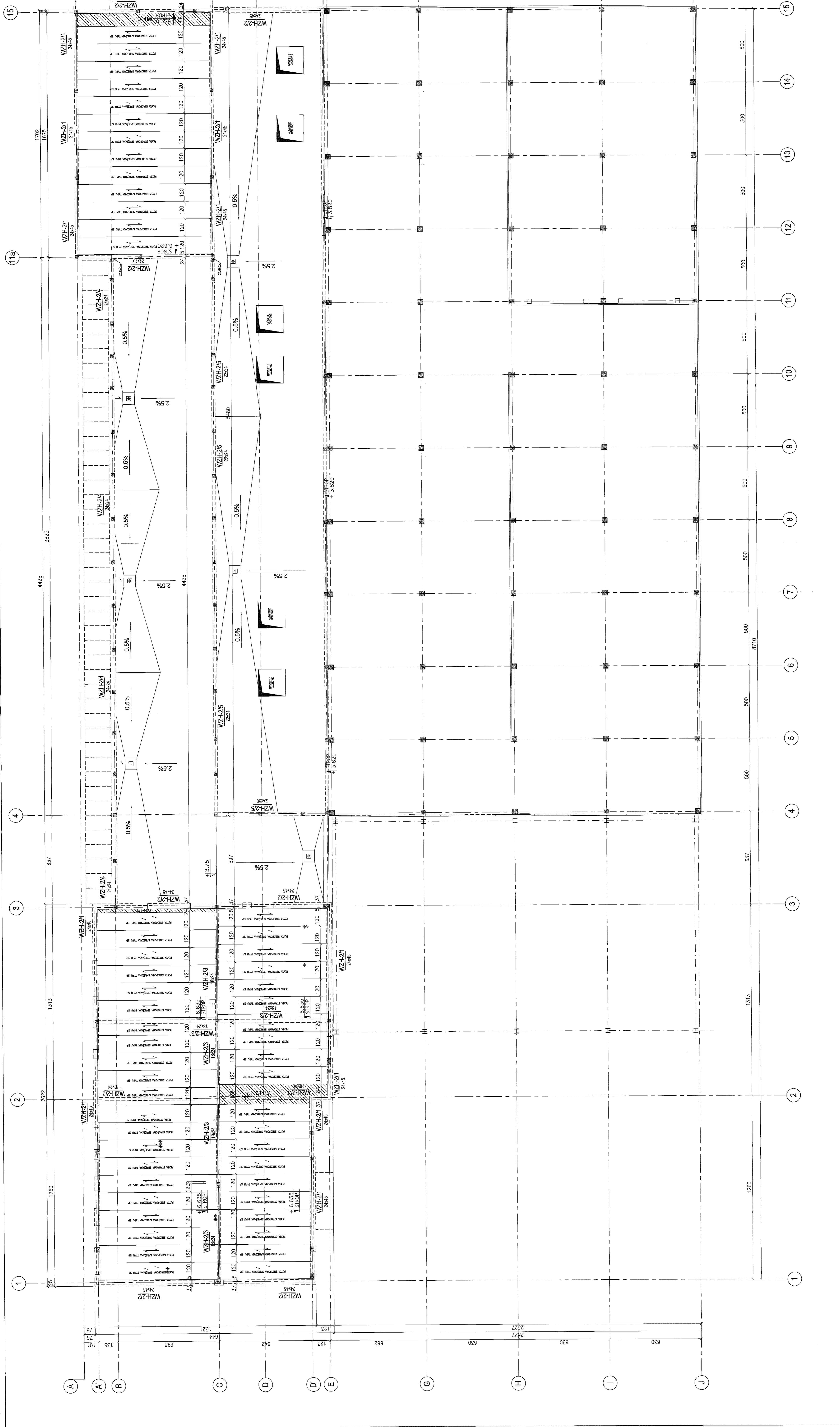
Forma: A

Wzrost: PBA-04





**KONSTRUKCJA STROPU NAD PIĘTREM**  
skala 1:100






BETON : B30 (C25/30)  
STAL : Ø - A-0 S10S-b  
STAL : # - A-III 34GS  
STAL : @ - A-IIIIN RB500 W

1	PROJEKT BUDOWLANY	PROJEKT BUDOWLANY
2	ZAWIAS	ZAWIAS
3	PROJEKT BUDOWLANY	PROJEKT BUDOWLANY
<p><b>Elektropokł 11</b> Oddział Lublin</p> <p>Elektroprojekt 11 ul. Piłsudskiego 11 20-000 Lublin</p> <p>Elektroprojekt 11 ul. Piłsudskiego 11 20-000 Lublin</p>		
<p>PROJEKT BUDOWLANY</p> <p>Imię, nazwisko: _____ data: _____                  Funkcja: _____ data: _____                  Wykonawca: _____ data: _____                  Opracowanie: _____ data: _____                  Sprawdzenie: _____ data: _____                  Zatwierdzenie: _____ data: _____</p>		
<p>1423/IN/2010 tom _____</p> <p>Budowa Zespołu Technologicznego w Lublinie przy ulicy Gygowej nr działek 127, 128, 130</p> <p>Hala obsługiowo-naprawcza z zapleczem</p> <p>KONSTRUKCJA STROPU NAD PIĘTREM</p>		
<p>skala: 1:100 numer: A</p> <p>projekt: PBA-06</p>		





## KONSORCJUM:

 <b>Elektroprojekt S.A.</b>	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 <b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

**Egz.2**

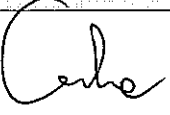

nr arch. projektu	EP9-2101/4/2010
<b>Obiekt</b>	<b>HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>
<b>Tom 3</b>	<b>Instalacje sanitarne wod – kan</b>

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	<b>Lublin, ul. Grygowej</b> <b>nr ewid. dz. 1/27, 1/28, 1/30 w obrębie 12</b>

Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Specjalność budowlana	Podpis
Projektant	mgr inż. Miroslaw Karol upr. nr 246/68	instalacje sanitarne	
Sprawdzający	mgr inż. Adam Bujak upr. nr 1993/Gd/85	instalacje sanitarne	

Gdańsk, sierpień 2010

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 1 Tom 3 EP9 – 2101/4/2010
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

#### I Opis techniczny

1. Dane ogólne
2. Część techniczna
  - 2.1. Instalacja wodociągowa
  - 2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej
  - 2.3. Instalacja kanalizacji technologicznej
  - 2.4. Instalacja kanalizacji deszczowej
3. Uwagi końcowe

#### II Rysunki

- |                  |      |
|------------------|------|
| 1. Rzut parteru  | S-01 |
| 2. Rzut I piętra | S-02 |

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 2 Tom 3 EP9 – 2101/4/2010
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. Charakterystyka ogólna przedsięwzięcia

Zamierzeniem budowlanym realizowanym przez Gminę Lublin jest budowa zajezdni trolejbusowej na działce nr 1/30 przy ul. Grygowej w Lublinie, stanowiącej zaplecze obsługowo – naprawcze i administracyjne dla 100szt. trolejbusów i 25 szt. samochodowych pojazdów gospodarczych.

### 1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, technologicznej, oraz deszczowej w budynku.

### 1.3. 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

### 1.4. Inwestor

Gmina Lublin  
Plac Wł. Łokietka 1  
20-950 Lublin

### 1.5. 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)
- \* 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)

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 3 Tom 3 EP9 – 2101/4/2010
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

## 2.0. CZĘŚĆ TECHNICZNA

### 2.1. Instalacja wodociągowa

Projektuje się instalację wody zimnej i ciepłej dla projektowanych pomieszczeń sanitarnych i urządzeń technologicznych. Instalacja wody zimnej zasilana będzie poprzez przyłączy wody zimnej z miejskiej sieci wodociągowej w pomieszczeniu węzła cieplnego. Na przyłączy wody zimnej oraz na odgałęzieniu do podgrzewacza projektuje się wodomierze jako podliczniki wodomierza głównego.

Zasilenie instalacji wody ciepłej przewiduje się z projektowanego węzła cieplnego. Instalację wody zimnej wykonać:

- pomieszczenia warsztatowe i poziomy w części socjalno biurowej z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych wg PN-74/H-74200 ( dla wody ciepłej i cyrkulacji z rur stalowych oc. zgodnie z TWT-2 ).
- w części administracyjno biurowej w pomieszczeniach instalacje wykonać z rur PP o połączeniach zgrzewanych ( z wyłączeniem zasilenia hydrantów p-poż).

Montaż rurociągów z rur PP wykonywać ściśle z instrukcją montażu dostawcy rur.

Rozprowadzenie instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji projektuje się na ścianach budynku.

W pomieszczeniu hali warsztatowej projektuje się instalacje wody zimnej dla hydrantów p.poż. i zaworów czerpalnych ze złączką do węzła.

Na odgałęzieniach do przyborów zamontować w miejscach łatwo dostępnych zawory odcinające kulowe. Na odgałęzieniach i podejściach do pionów przewodów cyrkulacji ciepłej wody , zamontować zawory odcinająco-regulacyjne np. STK.

Mocowania do ścian wykonać za pomocą obejm w przepisowych odległościach w zależności od średnicy rurociągu.

W każdym pomieszczeniu WC z pisuarem zamontować zawór wypływowy ze złączką do węzła D15.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 0,9 MPa. Dla wody ciepłej wykonać dodatkową próbę z wodą o temperaturze 55°C. Z wykonanej próby spisać protokół.

Rurociągi wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji prowadzone na halach warsztatowych i obsługowych należy zaizolować otulinami TERMOROCK z płaszczem PVC .

Grubość izolacji:	woda zimna	- 20 mm
	woda ciepła Dn20 do32	- 25 mm
	woda ciepła powyżej Dn32	- 30 mm
	cyrkulacja	- 20 mm

#### 2.1.1. Zapotrzebowanie wody

##### a) cele technologiczne ( woda zimna )

* mycie nadwozi i podwozi pojazdów -	15,0 m <sup>3</sup> / db (ok. 1,2 m <sup>3</sup> / h )
* mycie zespołów -	1,5 m <sup>3</sup> / db
* akumulatorownia -	0,01 m <sup>3</sup> / db
* lakiernia -	0,10 m <sup>3</sup> / db
<b>Razem</b>	<b>ok. 16,7 m<sup>3</sup>/ db</b>

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 4 Tom 3 EP9 – 2101/4/2010
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

**b) cele socjalno – sanitarne ( pracownicy + klienci )**

* dla prac brudzących 60 osób x 60l/osobę =	3,6 m <sup>3</sup> / db
* dla prac innych 80 osób x 30l/osobę =	2,4 m <sup>3</sup> / db
<b>Razem</b>	<b>ok. 6,0 m<sup>3</sup>/ db</b>
<b>c) cele inne</b>	<b>ok. 3,0 m<sup>3</sup>/ db</b>

Ogółem zapotrzebowanie wody dla hali – **ok. 25,7 m<sup>3</sup>/db**

**Obliczeniowy przepływ wody q dm<sup>3</sup>/h wg PN-92/B-01706**

Rodzaj punktu czepnego	Ilość szt.	Wymagane ciśnienie MPa	Normatywny wypływ wody			
			Woda zimna		Woda ciepła	
			norma	razem	norma	razem
Bateria natryskowa	10	0,1	0,15	1,50	0,15	1,50
Bateria zlewozmywakowa	4	0,1	0,07	0,28	0,07	0,28
Bateria umywalkowa	23	0,1	0,07	1,61	0,07	1,61
Płuczka zbiornikowa	9	0,05	0,13	1,17	-	-
Płuczka pisuarowa	4	0,05	0,3	0,12	-	-
Punkt czerpalny	10	0,1	0,3	3,00	-	-
<b>Ogółem</b>			<b>Σ 7,68</b>		<b>Σ 3,39</b>	

Przepływy obliczeniowy wody wg normy PN-92/B-01706

q = 1,85 l/s woda zimna

q = 1,10 l/s woda ciepła

**d) Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych:**

(do wewnętrznego gaszenia pożaru)

$$q = 2 \times 2,5 \text{ l/s} + 0,15 \times 1,85 \text{ l/s} = 5,3 \text{ l/s}$$

**2.1.2. Dobór wodomierza**

$$\Sigma q = 1,85 \text{ l/s} = 6,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q \text{ max} = 5,3 \text{ l/s} = 19,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobiera się wodomierz DN 40 Q<sub>nom</sub> = 10 m<sup>3</sup>/h Q<sub>max</sub> = 20 m<sup>3</sup>/h

**2.1.3. Zapotrzebowanie ciepłej wody o temperaturze + 55°C**

Korzystający z natrysków w godzinie szczytowej: - 40 osób

$$G_{cw} \text{ max} = 40 \text{ os} \cdot 40 \text{ l/h} = 1600 \text{ l/h}$$

Zapotrzebowanie ciepła:

$$Q_{\text{max cw}} = 1,16 \cdot G_{cw} \text{ max} \cdot \Delta t$$

$$Q_{\text{max cw}} = 1,16 \cdot 1600 \cdot (55 - 10) \cong 90 \text{ kW}$$



<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 5 Tom 3 EP9 – 2101/4/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 09 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

#### 2.1.4. Instalacja p-poż.

Projektuje się instalację p.poż z hydrantami Dn25 i Dn52.

Hydranty umieścić w typowych szafkach hydrantowych zawieszonych na ścianie.

Szafkę hydrantową wyposażyc w dwa odcinki węża długości 15 m oraz prądownicę dla Dn25 oraz jeden o długości 20 m dla DN 52.

Dla hydrantów Dn25 zamontować szafki z miejscem na gaśnicę.

**Uwaga:** Montować szafki hydrantowe z wyposażeniem , aktualnym atestem dopuszczeniowym (dotyczy szafki i wyposażenia ).

#### 2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Dla projektowanych przyborów sanitarnych projektuje się kanalizację sanitarną z odpływem do projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PCV produkcji WAVIN-Metalplas Buk.

Piony i poziom odpływowy prowadzony pod posadzką wykonać z rur wzmocnionych (klasa S). Montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta rur oraz zachowywać przepisowe spadki.

Piony wyprowadzone ponad dach zakończyć rurą wywiewną. Piony krótkie zakończyć zaworem napowietrzającym. W dolnej części każdego pionu zamontować rewizję. Przejścia przez fundamenty i pod fundamentami wykonać w rurach osłonowych stalowych. Poziomy kanalizacyjne układać w trakcie prac fundamentowych. Montaż umywalek i pisuarów przewiduje się bezpośrednio na ścianach z bloczków betonowych i cegły pełnej grubości min. 12 cm. Na ścianach z płyt gipsowo-kartonowych montaż umywalek i pisuarów wykonać na stelażach zamontowanych w ściankach.

#### 2.3. Instalacja kanalizacji technologicznej

Ścieki z części warsztatowej odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej zewnętrznej

W miejscach wjazdów korytka Faserfix 150KS, na hali Faserfix 100KS

korytka z betonu włóknistego ze zbrojonymi ściankami , z chropowatą powierzchnią

zewnętrzną, stalowymi krawędziami, zatraskowe mocowania rusztów żeliwnych,

klasa rusztów E600. W kanałach naprawczych korytka z betonu włóknistego, z rusztami szczelinowymi w klasie A15.

Poziomy odpływowe wykonać z rur PVC wzmocnionych (klasa S). Montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta rur oraz zachowywać przepisowe spadki.

Piony wyprowadzone ponad dach zakończyć rurą wywiewną, a w dolnej części zamontować rewizję.

Na poziomach odpływowych z kanałów obsługowych zamontować zasuwę kanalizacyjne z klapą przeciwcofkową.

Wpusty podłogowe D100 żeliwne.

Dla pomieszczenia ładowania akumulatorów projektuje się odrębną kanalizację.

Przewiduje się w tym pomieszczeniu wpust odwadniający kwasoodporny oraz zlew kamionkowy kwasoodporny.

Ścieki odprowadzone będą poprzez neutralizator do kanalizacji sanitarnej.

Neutralizator wg projektu sieci kanalizacyjnej.

Instalację wykonać z rur kamionkowych kwasoodpornych.

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 6 Tom 3 EP9 – 2101/4/2010
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

### 2.3.1. Charakterystyka ścieków

#### a) mycie pojazdów

Poniżej przedstawia się wartości zanieczyszczeń w ściekach z myjni odprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych według danych empirycznych uzyskanych z eksploatacji podobnych do projektowanego układu oczyszczania.

- temperatura : < 15°C
- odczyn pH: ok.7
- zawiesina ogólna : < 35 mg /l
- pięciodobowe biochemiczne zap. tlenu (BZT<sub>5</sub>) : <25 mg O<sub>2</sub>/l
- chemiczne zapotrzebowanie tlenu ( ChZTcr) - < 125 mg O<sub>2</sub>/l
- azot azotynowy < 10 mg /l
- fosfor ogólny : < 2mg /l
- węglowodory ropopochodne : śladowo

#### b) Mycie zespołów i części

- |                                 |   |                 |
|---------------------------------|---|-----------------|
| * błoto                         | - | ok. 5,0 kg/ db  |
| * smary i tłuszcze ropopochodne | - | ok. 0,5 kg / db |
| * NaOH                          | - | ok. 1,0 kg / db |
| *                               |   |                 |

#### c) Lakiernia

- |   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| * zawiesiny mat. ściernych i malarskich | - | ok. 1,5 kg / db |
| * benzyna lakiernicza, rozpuszczalniki  | - | śladowo         |

#### d) Akumulatornia

- |  |   |         |
|--|---|---------|
| * roztwór wodny H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | - | śladowo |
|--|---|---------|

#### e) Mycie posadzek na stanowiskach obsługowych

- |                                 |   |                 |
|---------------------------------|---|-----------------|
| * błoto                         | - | ok. 10,0 kg/ db |
| * smary i tłuszcze ropopochodne | - | ok. 0,2 kg / db |

### 2.3.2. Przepływy maksymalne przez urządzenia oczyszczające

- separator ropopochodnych (mycie pojazdów, mycie części, mycie posadzeki) – 3,0 l/s
- neutralizator – 0,3 l/s
- separator odpadów lakierniczych – 1,0 l/s

### 2.4. Kanalizacja deszczowa

Odwodnienie dachu części warsztatowej przewiduje się systemem odwodnienia podciśnieniowego Geberit Pluvia. Poziomy zbierające wodę z wpustów dachowych poprowadzone będą pod stropem pomieszczeń następnie dwoma pionami do zewnętrznej kanalizacji deszczowej.

W części socjalno-biurowej przewiduje się odwodnienie dachu grawitacyjne.

Ze względu na prowadzenie rur spustowych wewnątrz pomieszczeń, przewiduje się instalację odwodnienia grawitacyjnego z rur HDPE (Geberit) o połączeniach zgrzewanych. Wpusty deszczowe zamontować podgrzewane elektrycznie (24V/8W).

Wpusty po przejściu przez konstrukcję stropodachu z pionem D 110 HDPE.

W dolnej części każdego pionu zamontować rewizję

Dla montażu wpustów dachowych przewidzieć otwory w płycie żelbet. 29,5x29,5 cm

<b>Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie</b> działka ewid. nr 1/27,1/28,1/30; <b>HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM</b>		Str. 7 Tom 3 EP9 – 2101/4/2010
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

lub zamontować wpusty w trakcie wylewania stropu.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w stalowych tulejach ochronnych .

W przejściu poziomym Pluvi przez ściany pomieszczeń lakierni założyć opaski

p-poż. Podgrzewacze wpustów dachowych połączyć z energią elektryczną równolegle.

Zasilenie 24V/8W. Czujkę temperaturową umieścić od strony północnej (nie w miejscu nasłonecznionym ).

Montaż systemu podciśnieniowego oraz całości odwodnienia grawitacyjnego, może wykonywać tylko brygada posiadająca przeszkolenie dostawcy systemu. Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela dostawcy zastosowanego systemu.

### 3. Uwagi końcowe

1- Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - instalacje sanitarne część II oraz aktualnych norm i przepisów.

2- Montaż rur z polipropylenu, systemu odwodnienia dachu, prowadzić zgodnie z warunkami montażu podanymi przez producenta dostawcy systemu .

3- Przed wbudowaniem w obiekt należy sprawdzić czy przewidziane wyroby posiadają:

- aprobatę techniczną;
- obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie ze znakiem bezpieczeństwa „B”
- dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami („PN”; „E”; „Q”)
- deklarację zgodności z Polskimi Normami oraz obowiązującymi przepisami.

4- Zgrzewanie rur wykonywać firmową zgrzewarką dla danego typu rur.


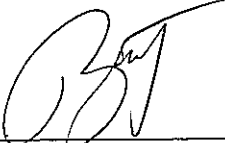
5- Przed uruchomieniem instalacji należy wykonać płukanie instalacji i próbę ciśnieniową.

6 - Dla instalacji zakrywanych dokonywać odbiory częściowe.

**7 – Podane materiały konkretnych producentów podano jako przykładowe, mogą być zastosowane inne pod warunkiem zachowania podstawowych parametrów.**

## 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 sanitarna )  
 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 instalacje sanitarne.

Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień i podpis
Projektant	mgr inż. Mirosław Karol	Nr 246/68 
Sprawdzający	mgr inż. Adam Bujak	Nr 1993/Gd/85 

Nr ewid. uprawn. 246/68

## Uprawnienia budowlane

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

ob. Mirosław Józef K A R O L

magister inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 22 września 1935 r. w Słobudca

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych

uprawnienia budowlane do

sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych.



KIEROWNIK WYDZIAŁU

mgr inż. *Kawęski*  
Główny inżynier

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

## Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Karol Mirosław**  
80-461 Gdańsk ul.Startowa 23A/6

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

o numerze ewidencyjnym POM/IS/1916/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.


Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2010-07-01 do 2010-12-31

Gdańsk 2010-06-17 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

  
*Ryszard Kolasa*

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



Nr 1993/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. b)  
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) Adam Leszek Bujak

(nazwisko i imię)

magister inżynier urządzeń sanitarnych

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 16 lipca 19 51 r. w Nowym Stawie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno—budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych.---

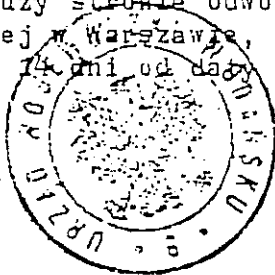
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Adam Leszek Bujak jest upoważniony(a) do:

(imię i nazwiska)

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 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 sanitarnych.

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



Główny Inżynier  
Województwa  
*[Signature]*

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

505

*[Handwritten signature]*

1985-05-23

*[Handwritten mark]*

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

## Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Bujak Adam**  
81-534 Gdynia ul.Gedymina 30A

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IS/0483/01  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2010-01-01 do 2010-12-31

Gdańsk 2009-11-30 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4 44  
(\*) 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."  
SPÓŁKA KOMANDYTOWA GDAŃSK



Nr ewid. uprawn. 246/58

## Uprawnienia budowlane

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

ob. Mirosław Józef K A R O L

magister inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 22 września 1935 r. w Słobudce

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych

uprawnienia budowlane do

sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych.



KIEROWNIK WYDZIAŁU  
*[Signature]*  
mgr inż. *[Signature]*  
Gdańsk, dnia 6 maja 1968 r.

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

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

## Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Karol Mirosław**  
80-461 Gdańsk ul.Startowa 23A/6


jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IS/1916/01  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2010-07-01 do 2010-12-31

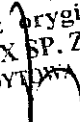
Gdańsk 2010-06-17 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

  
*Ryszard Kolasa*

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



Nr 1993/Gd/85

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

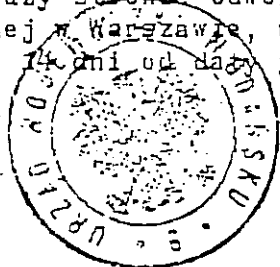
Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b)  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Adam Leszek Bujak  
(nazwisko i imię)  
magister inżynier urządzeń sanitarnych  
(tytuł naukowy — zawodowy)  
urodzony(a) dnia 16 lipca 19 51 r.w Nowym Stawie  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno—budowlanej)  
w zakresie instalacji sanitarnych.---  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Adam Leszek Bujak jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 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 sanitarnych.

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 Inżynier  
Województwa  
*Mariusz*

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

50r  
do Przedsiębiorstwa  
ul. ...  
1985-05-23  
*Wn*

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

## ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **Bujak Adam**  
81-534 Gdynia ul. Gedymina 30A

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IS/0483/01  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2010-01-01 do 2010-12-31

Gdańsk 2009-11-30 r.

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

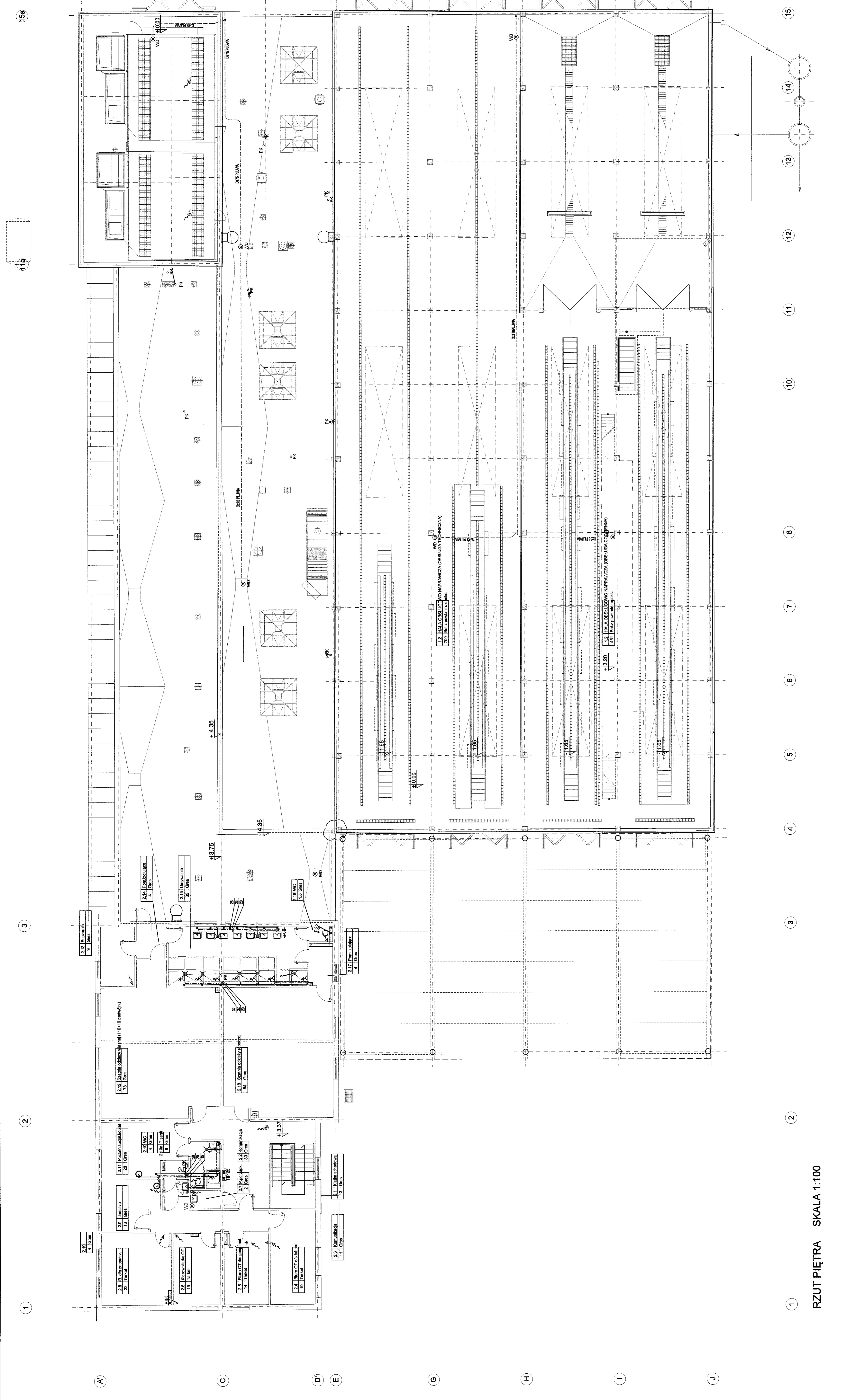
PRZEWODNICZĄCY RADY

*Ryszard Tomosko*

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







RZUT PIĘTRA SKALA 1:100

1		2		3	
4		5		6	
7		8		9	
10		11		12	
13		14		15	
16		17		18	
19		20		21	
22		23		24	
25		26		27	
28		29		30	
31		32		33	
34		35		36	
37		38		39	
40		41		42	
43		44		45	
46		47		48	
49		50		51	
52		53		54	
55		56		57	
58		59		60	
61		62		63	
64		65		66	
67		68		69	
70		71		72	
73		74		75	
76		77		78	
79		80		81	
82		83		84	
85		86		87	
88		89		90	
91		92		93	
94		95		96	
97		98		99	
100		101		102	
103		104		105	
106		107		108	
109		110		111	
112		113		114	
115		116		117	
118		119		120	
121		122		123	
124		125		126	
127		128		129	
130		131		132	
133		134		135	
136		137		138	
139		140		141	
142		143		144	
145		146		147	
148		149		150	
151		152		153	
154		155		156	
157		158		159	
160		161		162	
163		164		165	
166		167		168	
169		170		171	
172		173		174	
175		176		177	
178		179		180	
181		182		183	
184		185		186	
187		188		189	
190		191		192	
193		194		195	
196		197		198	
199		200		201	
202		203		204	
205		206		207	
208		209		210	
211		212		213	
214		215		216	
217		218		219	
220		221		222	
223		224		225	
226		227		228	
229		230		231	
232		233		234	
235		236		237	
238		239		240	
241		242		243	
244		245		246	
247		248		249	
250		251		252	
253		254		255	
256		257		258	
259		260		261	
262		263		264	
265		266		267	
268		269		270	
271		272		273	
274		275		276	
277		278		279	
280		281		282	
283		284		285	
286		287		288	
289		290		291	
292		293		294	
295		296		297	
298		299		300	
301		302		303	
304		305		306	
307		308		309	
310		311		312	
313		314		315	
316		317		318	
319		320		321	
322		323		324	
325		326		327	
328		329		330	
331		332		333	
334		335		336	
337		338		339	
340		341		342	
343		344		345	
346		347		348	
349		350		351	
352		353		354	
355		356		357	
358		359		360	
361		362		363	
364		365		366	
367		368		369	
370		371		372	
373		374		375	
376		377		378	
379		380		381	
382		383		384	
385		386		387	
388		389		390	
391		392		393	
394		395		396	
397		398		399	
400		401		402	
403		404		405	
406		407		408	
409		410		411	
412		413		414	
415		416		417	
418		419		420	
421		422		423	
424		425		426	
427		428		429	
430		431		432	
433		434		435	
436		437		438	
439		440		441	
442		443		444	
445		446		447	
448		449		450	
451		452		453	
454		455		456	
457		458		459	
460		461		462	
463		464		465	
466		467		468	
469		470		471	
472		473		474	
475		476		477	
478		479		480	
481		482		483	
484		485		486	
487		488		489	
490		491		492	
493		494		495	
496		497		498	
499		500		501	
502		503		504	
505		506		507	
508		509		510	
511		512		513	
514		515		516	
517		518		519	
520		521		522	
523		524		525	
526		527		528	
529		530		531	
532		533		534	
535		536		537	
538		539		540	
541		542		543	
544		545		546	
547		548		549	
550		551		552	
553		554		555	
556		557		558	
559		560		561	
562		563		564	
565		566		567	
568		569		570	
571		572		573	
574		575		576	
577		578		579	
580		581		582	
583		584		585	
586		587		588	
589		590		591	
592		593		594	
595		596		597	
598		599		600	
601		602		603	
604		605		606	
607		608		609	
610		611		612	
613		614		615	
616		617		618	
619		620		621	
622		623		624	
625		626		627	
628		629		630	
631		632		633	
634		635		636	
637		638		639	
640		641		642	
643		644		645	
646		647		648	
649		650		651	
652		653		654	
655		656		657	
658		659		660	
661		662		663	
664		665		666	
667		668		669	
670		671		672	
673		674		675	
676		677		678	
679		680		681	
682		683		684	
685		686		687	
688		689		690	
691		692		693	
694		695		696	
697		698		699	
700		701		702	
703		704		705	
706		707		708	
709		710		711	
712		713		714	
715		716		717	
718		719		720	
721		722		723	
724		725		726	
727		728		729	
730		731		732	
733		734		735	
736		737		738	
739		740		741	
742		743		744	
745		746		747	
748		749		750	
751		752		753	
754		755		756	
757		758		759	
760		761		762	
763		764		765	
766		767		768	
769		770		771	
772		773		774	
775		776		777	
778		779		780	
781		782		783	
784		785		786	
787		788		789	
790		791		792	
793		794		795	
796		797		798	
799		800		801	
802		803		804	
805		806		807	
808		809		810	
811		812		813	
814		815		816	
817		818		819	
820		821		822	
823		824		825	
826		827		828	
829		830		831	
832		833		834	
835		836		837	
838		839		840	
841		842		843	
844		845		846	