



*inż. Leszek WNUK*

PROJEKTY, NADZORY, OPINIE, POMIARY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

42-400 Zawiercie, ul. Czereśniowa 42

tel. 032 67 276 75, 032 67 15 547, 032 67 13 548; kom. 0 509 708 775;

e-mail: elpropwnuk@post.pl

---

## PROJEKT BUDOWLANY REMONTU I ARANŻACJI KUCHNI W BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO W PILICY

**Część: PTB instalacje wewnętrzne**

**Inwestor:** Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka  
ul. Senatorska nr 17  
42-436 Pilica

**ADRES BUDOWY:** ul. Senatorska nr 17, 42-436 Pilica

**DZIAŁKI nr ew.:** 676/1 (obręb Pilica)

**Projektant:** inż. Leszek WNUK  
**Asystent projektanta:** mgr inż. Łukasz WNUK

**Zawiercie – wrzesień - 2010 r**

## Spis treści

1.OPIS TECHNICZNY.....	3
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.2. ZAKRES PROJEKTOWY.....	3
1.3. OPIS PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ I INSTALACJI.....	3
1.3.1 Opis instalacji.....	3
1.3.1.1 Instalacja oświetlenia.....	3
1.3.1.2. Instalacja gniazd wtykowych.....	3
1.3.1.3. Osprzęt.....	4
1.3.1.4. Rozprowadzenie instalacji.....	4
1.3.2. Ochrona przeciwporażeniowa.....	4
1.3.3. Ochrona przepięciowa.....	4
1.3.4. Połączenia wyrównawcze.....	4
1.3.5. Wytyczne instalacyjne.....	4
2.OBLICZENIA TECHNICZNE.....	6
2.1. bilans mocy.....	6
2.2. Obliczenia obwodów nn.....	6
3.Zestawienie materiałów.....	7
4. Rysunki	
rys. Nr 4.01 - plan instalacji wewnętrznych w pomieszczeniach kuchni	
rys. Nr 4.02 - plan instalacji wewnętrznych w pomieszczeniach kuchni opis urządzeń	
rys. Nr 4.03 - schemat rozdzielni TR1,	
rys. Nr 4.04 - układy sieci nn	
5. Dodatki	
dodatek 5.01 wyniki obliczeń dla obwodów w TR1	

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o poniższe dokumenty:

- zlecenie od Inwestora
- projekt architektoniczny
- projekty branżowe
- uzgodnienia z Inwestorem
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami.
- Polskie Normy Elektryczne związane z niniejszym projektem (norma PN – IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”)

### **1.2. ZAKRES PROJEKTOWY**

Zakresem niniejszego projektu objęto instalację oświetleniową, instalację gniazd wtykowych, tablicę rozdzielczą w pomieszczeniach kuchennych przedszkola w Pilicy. Zasilanie obiektu oraz układ pomiarowy nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

### **1.3. OPIS PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ I INSTALACJI.**

Pomieszczenia kuchenne przedszkola zasilane będą z rozdzielki TR1. Rozdzielka ta zasilana jest z istniejącej rozdzielni głównej przedszkola. Z uwagi na zmianę lokalizacji projektowanej rozdzielki w stosunku do istniejącej konieczna jest wymiana kabla od rozdzielni głównej przedszkola do rozdzielki TR1. Zaprojektowano kabel zasilający TR1 jako YDY 5x25 mm<sup>2</sup>.

#### **1.3.1 Opis instalacji**

##### **1.3.1.1 Instalacja oświetlenia**

Do oświetlenia pomieszczeń przewidziano oprawy świetlówkowe. Wybrane oprawy należy wyposażyć w moduły awaryjne 2 godzinne w celu zapewnienia oświetlenia awaryjnego. Przewidziano wydzielone obwody dla zasilania opraw ewakuacyjnych. Rozmieszczenie opraw i osprzętu wraz z oznaczeniem opraw z modułami awaryjnymi pokazano na rysunku nr 4.01.

##### **1.3.1.2. Instalacja gniazd wtykowych**

Pomieszczenia zostaną wyposażone w instalacje elektryczne jednofazowe gniazd wtyczkowych hermetycznych. Gniazda trójfazowe przeznaczone są do zasilania urządzeń kuchennych zasilanych napięciem 400 V. Rozmieszczenie gniazd pokazano na rysunku nr 4.01.

#### 1.3.1.3. Osprzęt

W obwodach przewidziano osprzęt hermetyczny (łączniki oświetlenia, gniazda wtyczkowe) montowany w puszkach elektroinstalacyjnych. Wszystkie gniazda wtyczkowe będą wyposażone w styk ochronny przyłączony do przewodu ochronnego. Może być zastosowany w uzgodnieniu z Inwestorem, osprzęt ekwiwalentny o wytrzymałości styków 16A.

#### 1.3.1.4. Rozprowadzenie instalacji

Instalacje należy wykonać jako podtynkowa z uwzględnieniem 0,5 cm tynku. W przypadku innym należy wykonać podkucia (bruzdy) w ścianach budynku.

#### 1.3.2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Projektowany układ sieci TT. Po stronie 0,4 kV zgodnie z obowiązującymi przepisami jako system dodatkowej ochrony od porażenia projektuje się w instalacjach wewnętrznych *PN-IEC 60364 samoczynne wyłączenie zasilania wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo – prądowe*. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez izolowanie części czynnych (izolację podstawową) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X. Dla zapewnienia skutecznej ochrony przed dotykiem pośrednim przyjęto założenie, że czas zadziałania zabezpieczenia wyłączającego w złączu pomiarowym nie może przekroczyć 5s, a w instalacjach odbiorczych nie więcej niż 0,2s. Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano przez:

- samoczynne wyłączanie zasilania - zrealizowane przez wyłączniki nadprądowe
- wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o czułości 30 mA
- stosowanie urządzeń o II klasie ochronności.

#### 1.3.3. Ochrona przepięciowa.

Przewiduje się zastosowanie ochronników klasy B+C, w celu skutecznej ochrony przepięciowej (wg klas VDE), zainstalowanych w rozdzielnicy głównej TR1 zapewniające napięciowy poziom ochrony  $U_p < 1,5 \text{ kV}$ . Wszystkie prace związane z wykonaniem ochrony przeciwprzepięciowej wykonać zgodnie z normą PN – IEC 61643-1.

#### 1.3.4. Połączenia wyrównawcze.

Dla poprawy skuteczności ochrony od porażenia, w pomieszczeniu rozdzielni głównej należy zainstalować szynę główną wyrównawczą wykonaną z płaskownika ocynkowanego 30x5mm (o przekroju nie mniejszym niż  $150 \text{ mm}^2$ ) i długości ok. 0,4m. Do szyny należy podłączyć wszystkie piony kanalizacji metalowej – instalacje wodną, c.o. i przewody PE. Połączenia z rurami stalowymi instalacji wodociągowej wykonać przy pomocy uchwytów obejmowych. Wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przez połączenie z przewodem ochronnym PE metalowych konstrukcji drabinek kablowych, korytek, konstrukcji stalowych słupów itp. Połączenia należy wykonać przewodem LYżo 6 mm<sup>2</sup>.

#### 1.3.5. Wytyczne instalacyjne.

- Instalacja elektryczna prowadzona będzie jako podtynkowa.
- Należy stosować przewody typu YDYp (YDYp2o), YDY (YDY2o)/750V. Przewód ochronny musi być w izolacji żółto-zielonej.
- W obwodach oświetlenia stosować przewody o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup> z żyłą ochronną.

- Zapewnić połączenie rur metalowych instalacji wodnej, kanałów wentylacyjnych, korytek kablowych, konstrukcji sufitu i wszystkich pozostałych stałych konstrukcji metalowych z uziomem stosując połączenia wyrównawcze.
- W obwodach gniazd wtyczkowych stosować tylko gniazda podwójne ze stykiem ochronnym. Stosować przewód YDYp2o 3×2,5 mm<sup>2</sup>.
- Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi PBUE i PN.

## 2. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 2.1. bilans mocy

Moc $P_i$ [kW]	60,00
Współczynnik jednoczesności $K_j$	0.55
Moc $P_o$ [kW]	33.00

### 2.2. Obliczenia obwodów nn

Po zaprojektowaniu instalacji elektrycznej i nadaniu jej określonych parametrów dokonano wyznaczenia:

- początkowego prądu zwarciovego jednofazowego (najmniejszego i największego przy zwarciu doziemnym) na poszczególnych obwodach zaprojektowanej instalacji .
- prądów obciążeniowych (1-f lub 3-f) dla poszczególnych obwodów instalacji
- spadków napięcia na każdym obwodzie.
- przewidywanej impedancji pętli zwarcia.
- mocy szczytowej zaprojektowanej instalacji oraz mocy szczytowych każdego projektowanego obwodu.
- prądu zadziałania zabezpieczenia podczas zwarcia dla czasu kreślonego przez użytkownika.
- prądu zadziałania zabezpieczenia w wyniku przeciążenia obwodu
- długotrwałej obciążalności prądowej.

Wyniki obliczeń dla wszystkich obwodów załączono w dodatku 5.01.

### 3. Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa	Jednostka	Ilość
1.	Tablica rozdzielcza natynkowa, klasa ochronności I, 35/65/20 cm, 250A IP 53	szt.	1
2.	Puszka instalacyjna	szt.	17
3.	Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP 54, 1 wtyk, 16A, 1 - f	szt.	12
4.	Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP 54, 1 wtyk, 16A, 3 - f	szt.	6
5.	Łącznik pojedynczy, jednobiegunowy, hermetyczne, IP 53	szt.	7
6.	Łącznik schodowy, jednobiegunowy, hermetyczne, IP 53	szt.	2
7.	CO1 136 EVG	szt.	10
8.	CO1 236 EVG + AW 2h	szt.	2
9.	TC-DEL 2X26	szt.	2
10.	Przewód YDY 3x2.5	m	45
11.	Przewód YDY5x4	m	29
12.	Przewód YDY 3x1.5	m	58
13.	Przewód YDY 5x25	m	25
14.	Przewód YDY 2x1.5	m	22

Zawiercie 30.09.2010 r.

imię i nazwisko **Leszek Wnuk**  
nr uprawnień **82/79**  
nr członkowski izby zawodowej **SKL/IE/1382/03**

### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA / SPRAWDZAJĄCEGO PROJEKT BUDOWLANY**

zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 r. Z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pt.:

### **ROJEKT BUDOWLANY REMONTU I ARANŻACJI KUCHNI W BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO W PILICY**

**Część: PTB instalacje wewnętrzne**

sporządzony **we wrześniu 2010 r. w Zawierciu**  
dla: **Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka;**  
**ul. Senatorska nr 17; 42-436 Pilica**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....



Wojewódzki Zarząd Rozbudowy Miast  
i Osiedli Wiejskich  
GŁÓWNY ARCHITEKT WOJEWÓDZTWA  
ul. Jagiellońska 25  
40-032 KATOWICE

Katowice dnia 28 lutego 1979 r.

Nr ewid. 82/79

### STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d  
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) stwier-  
dza się, że:

Obywatel W N U K LESZEK JERZY  
inżynier elektryk

urodzony dnia 7 lipca 1938 r. w Zawierciu  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji pro-  
jektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w za-  
kresie instalacji elektrycznych.

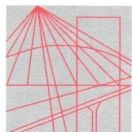
Obywatel W N U K LESZEK JERZY jest upoważniony do:

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



z up. Wojewody

mgr inż. Stanisław Marszałek  
Zastępca Dyrektora  
d/s Nadzoru Budowlanego



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

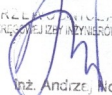
Katowice, 6 lipca 2010 r.

Pani/Pan **Leszek Wnuk**  
**ul. Czereśniowa 42**  
**42-400 Zawiercie**

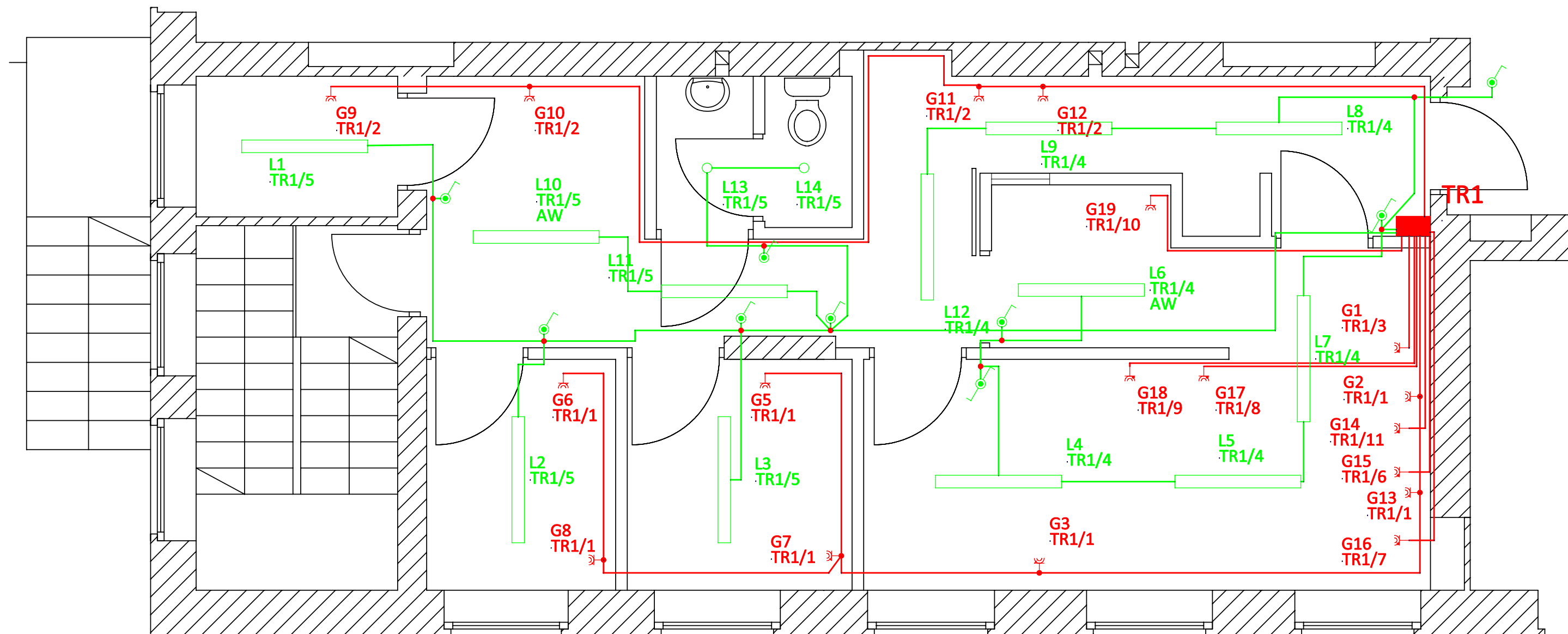
## ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Wnuk Leszek**  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/1382/03**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2010 r.

WICEPRZEDSIĘDWODCA  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
  
Inż. Andrzej Nowak

40-026 KATOWICE, ul. Podgórna 4, tel./fax: 032 255 45 52; 032 608 07 22; www.oib.katowice.pl



ELPROP Inż. Leszek Wnuk  
projekt, nadzory opinie, pomiary branży elektrycznej  
ul. Czerwińska 42, 42-400 Zawiercie  
tel. 509 708 775; 032 67 276 75, 032 67 15 547, 032 67 13 548



PROJEKTANT  
Inż. Leszek WNUK  
asystent PROJEKTANTA  
mgr inż. Łukasz WNUK

INWESTOR: Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka  
ul. Senatorska nr 17; 42-436 Pila

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY REMONTU I ARANŻACJI  
KUCHNI W BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO W PILICY  
PTB instalacje wewnętrzne

TREŚĆ:  
RYSUNKU plan instalacji elektrycznych w pomieszczeniach kuchni










kod projektu  
EI-10-09-022

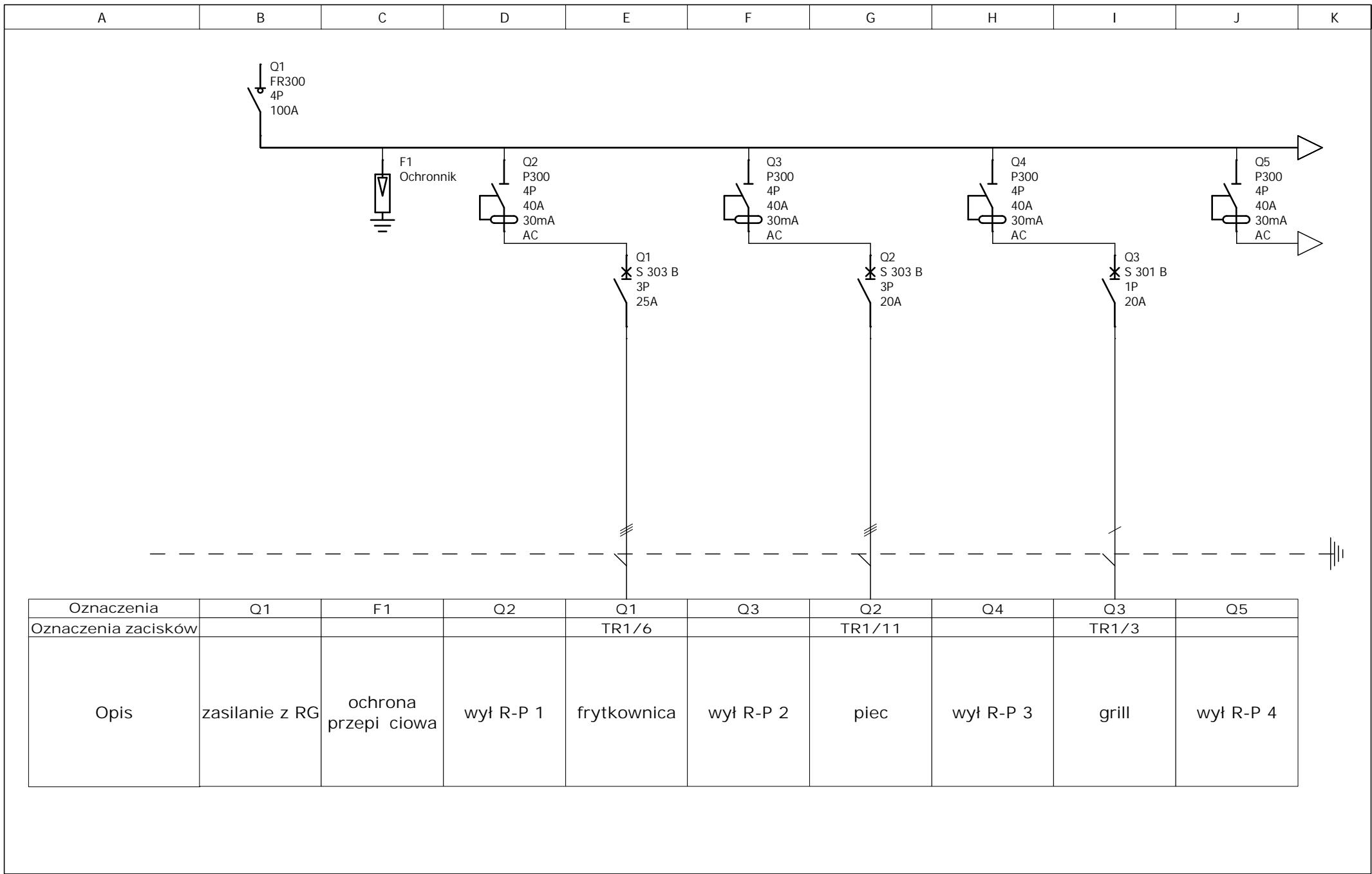
DATA:  
09.2010

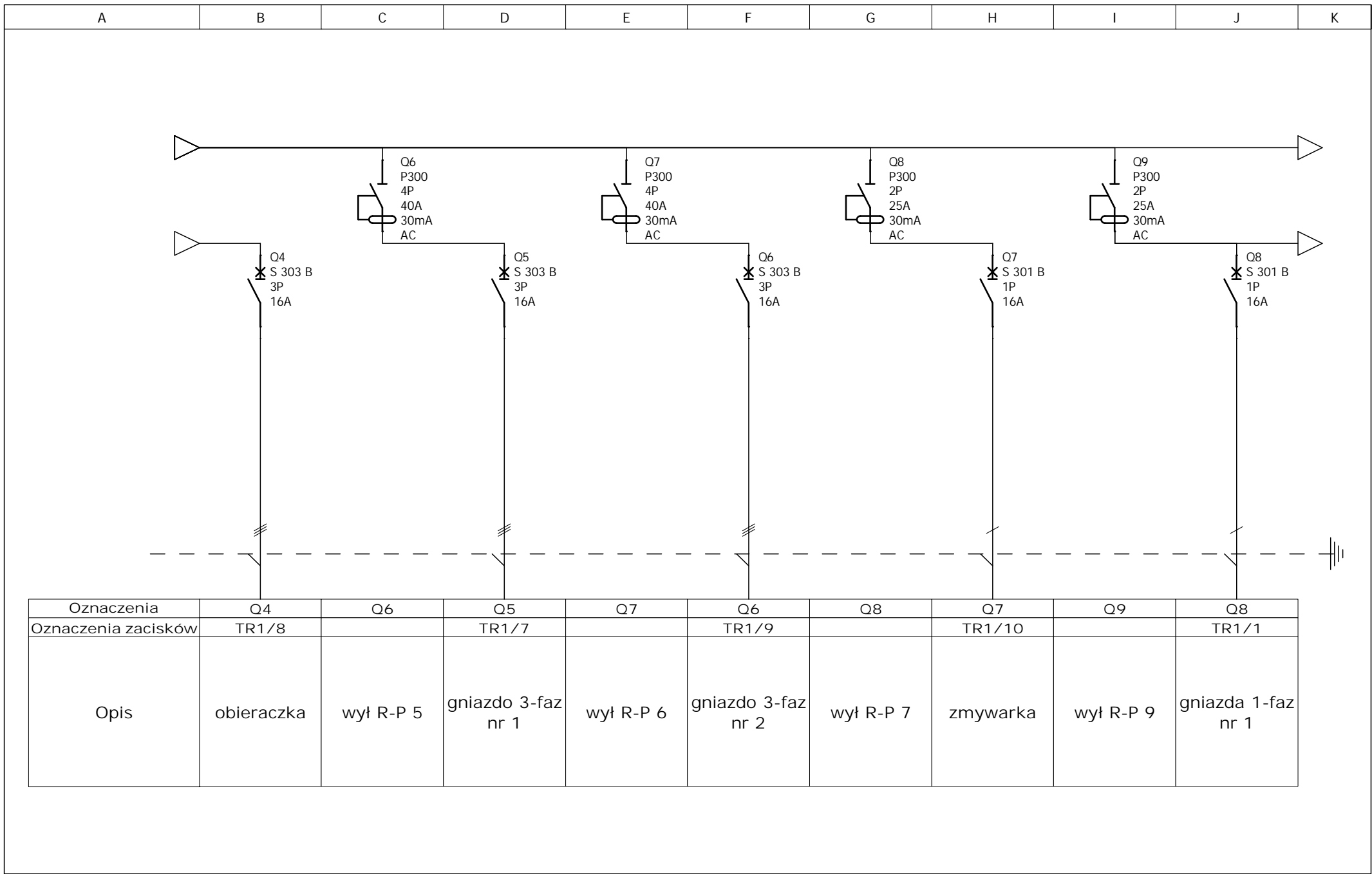
SKALA:

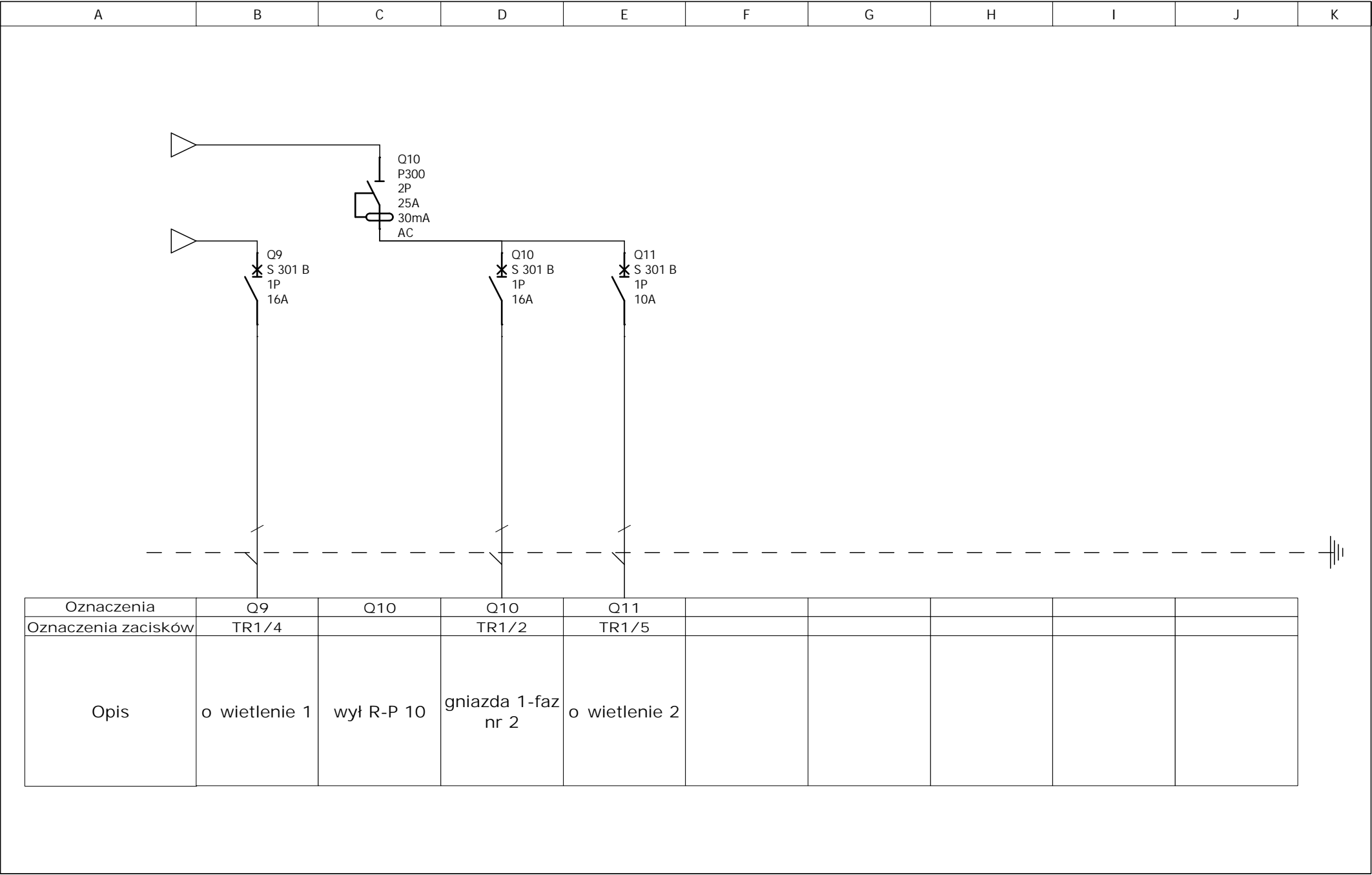
NR RYS:  
4.01

Wykaz elementów instalacji elektrycznej : Kondygnacja 0

	2 szt.	L6;L10	CO1 236 EVG + AW 2h
	2 szt.	L14;L13	TC-DEL 2X26
	7 szt.	W1;W4;W3;W2 W7;W6;W5	łącznik pojedynczy, jednobiegunowy, hermetyczne, IP 53
	2 szt.	W9;W8	łącznik schodowy, jednobiegunowy, hermetyczne, IP 53
	17 szt.	P13;P17;P10 P7;P16;P6;P9 P5;P4;P20 P12;P19;P15 P18;P14;P8 P11	Puszka instalacyjna
	1 szt.	TR1	Tablica rozdzielcza natynkowa, klasa ochronności I, 35/65/20 cm, 250A IP 53
	10 szt.	L4;L12;L3;L9 L8;L2;L11;L5 L1;L7	CO1 136 EVG
	12 szt.	G2;G5;G10 G12;G9;G11 G19;G8;G3 G13;G7;G6	Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP 54, 1 wtyk, 16A, 1 - f
	6 szt.	G15;G1;G14 G18;G17;G16	Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP 54, 1 wtyk, 16A, 3 - f

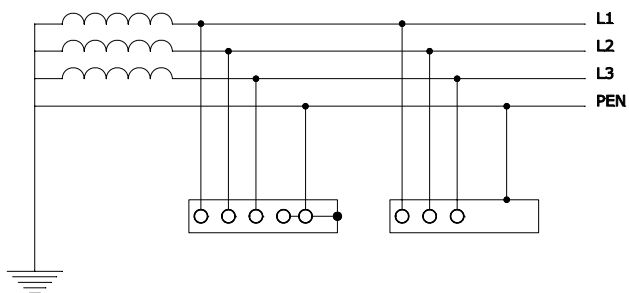




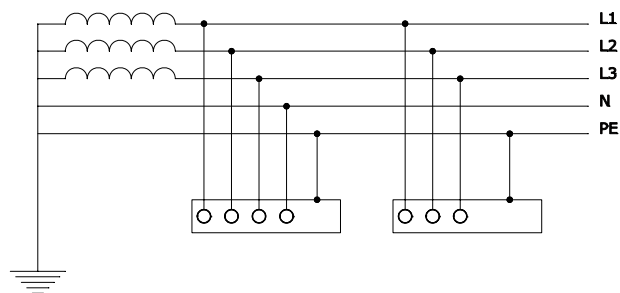


# UKŁADY SIECI NISKIEGO NAPIĘCIA

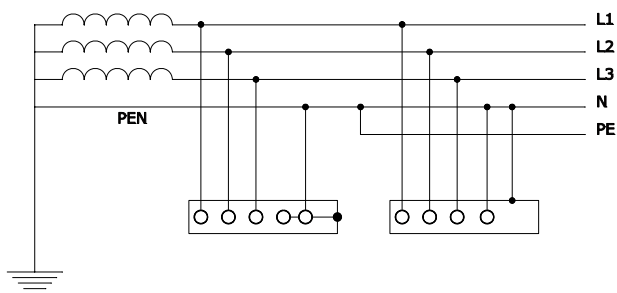
TN-C



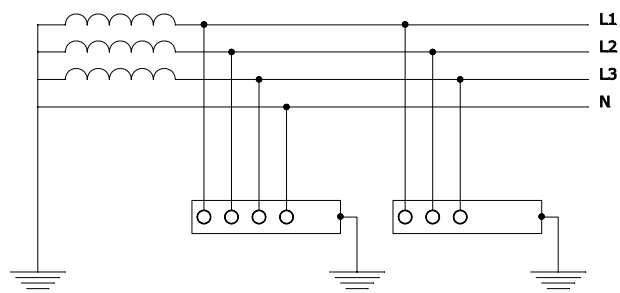
TN-S



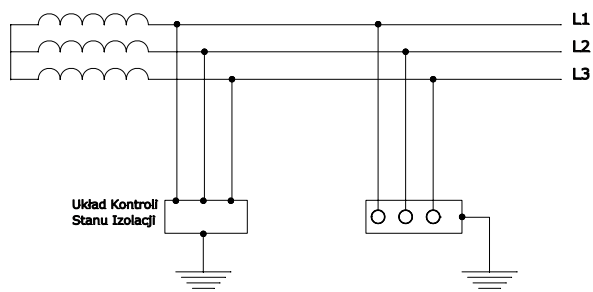
TN-C-S



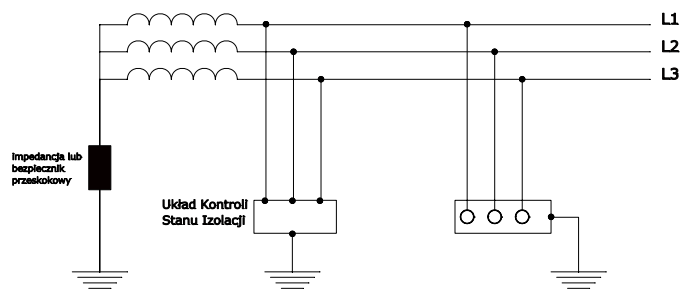
TT



IT



IT



**ELPROP inż. Leszek Wnuk**  
projekty, nadzory opinie, pomiary branży elektrycznej  
ul. Czeresnlowa 42, 42-400 Zawiercie  
tel. 509 708 775; 032 67 276 75, 032 67 15 547, 032 67 13 548

**Elprop**  
inż. Leszek WNUK  
e-mail: elpropwnuk@post.pl

PROJEKTANT

**inż. Leszek WNUK**

asystent PROJEKTANTA

**mgr inż. Łukasz WNUK**

INWESTOR: **Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka**  
ul. Senatorska nr 17; 42-436 Pila

OPRACOWANIE: **PROJEKT BUDOWLANY REMONTU I ARANŻACJI**  
**KUCHNI W BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO W PILICY**  
**PTB instalacje wewnętrzne**

TREŚĆ:  
RYSUNKU

**UKŁADY SIECI NISKIEGO NAPIĘCIA**

PROJ. NR  
**EI-10-09-022**

DATA:  
**09.2010**

SKALA:

NR RYS:  
**4.04**



Zestawienie obwodów elektrycznych

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR1/1					TR1/2					TR1/3				
	Oznaczenia zacisków	L1	N	PE			L2	N	PE			L1	L2	L3	N	PE
	Nazwa obwodu	gniazda wtykowe 1-faz					gniazda wtykowe 1-faz					grill				
	Napięcie [V]	230					230					400				
	Moc P <sub>i</sub> [kW]	3.50					2.00					7.50				
	Moc P <sub>o</sub> [kW]	3.15					1.80					6.75				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd I <sub>o</sub> [A]	14.4					8.2					10.3				
	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 20A				
	Prąd nominalny [A]	16					16					20				
A P A R A T	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	23.2					23.2					29.0				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	80.0					80.0					100.0				
	Typ	YDYtpppzo					YDYtpppzo					YDYtpppzo				
	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	2.5					2.5					4.0				
P R Z E W Ó D	Długość [m]	15.0					16.8					2.0				
	Spadek napięcia [%]	1.24					0.83					0.04				
	Obciążalność długotrwała I <sub>dd</sub> [A]	30.2					30.2					35.8				
	Przewodność [Ω/mm <sup>2</sup> ]	55					55					55				
	Prąd zwarciaowy początkowy [A]	304.3					293.5					421.7				

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR1/4					TR1/5					TR1/6				
	Oznaczenia zacisków	L3	N	PE			L1	N	PE			L1	L2	L3	N	PE
	Nazwa obwodu	oświetlenie 1					oświetlenie 1					frytkownica				
	Napięcie [V]	230					230					400				
	Moc P <sub>i</sub> [kW]	0.29					0.32					15.00				
	Moc P <sub>o</sub> [kW]	0.26					0.29					13.50				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd I <sub>o</sub> [A]	1.2					1.3					20.5				
	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 25A				
	Prąd nominalny [A]	10					10					25				
A P A R A T	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	14.5					14.5					36.3				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	50.0					50.0					125.0				
	Typ	YDYtpppzo					YDYtpppzo					YDYtpppzo				
	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	1.5					1.5					4.0				
P R Z E W Ó D	Długość [m]	10.5					15.1					3.0				
	Spadek napięcia [%]	0.13					0.20					0.11				
	Obciążalność długotrwała I <sub>dd</sub> [A]	21.8					21.8					35.8				
	Przewodność [Ω/mm <sup>2</sup> ]	55					55					55				
	Prąd zwarciaowy początkowy [A]	289.2					252.5					414.6				

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR1/7					TR1/8					TR1/9				
	Oznaczenia zacisków	L1	L2	L3	N	PE	L1	L2	L3	N	PE	L1	L2	L3	N	PE
P R Z E W Ó D	Nazwa obwodu	gniazdo 3-faz					obieraczka					gniazdo 3-faz				
	Napięcie [V]	400					400					400				
	Moc P <sub>i</sub> [kW]	0.40					0.30					0.30				
	Moc P <sub>o</sub> [kW]	0.36					0.27					0.27				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd I <sub>o</sub> [A]	0.5					0.4					0.4				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A				
	Prąd nominalny [A]	16					16					16				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	23.2					23.2					23.2				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	80.0					80.0					80.0				
P R Z E W Ó D	Typ	YDYtpppzo					YDYtpppzo					YDYtpppzo				
	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	4.0					4.0					4.0				
	Długość [m]	4.4					4.5					5.2				
	Spadek napięcia [%]	0.00					0.00					0.00				
	Obciążalność długotrwała I <sub>dd</sub> [A]	35.8					35.8					35.8				
	Przewodność [Ω/mm <sup>2</sup> ]	55					55					55				
D	Prąd zwarciaowy początkowy [A]	404.5					404.1					399.1				

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR1/10					TR1/11				
	Oznaczenia zacisków	L2	N	PE			L1	L2	L3	N	PE
P R Z E W Ó D	Nazwa obwodu	zmywarka					piec				
	Napięcie [V]	230					400				
	Moc P <sub>i</sub> [kW]	0.35					9.00				
	Moc P <sub>o</sub> [kW]	0.32					8.10				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95				
	Prąd I <sub>o</sub> [A]	1.4					12.3				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 20A				
	Prąd nominalny [A]	16					20				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	23.2					29.0				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	80.0					100.0				
P R Z E W Ó D	Typ	YDYtpppzo					YDYtpppzo				
	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	2.5					4.0				
	Długość [m]	4.2					3.1				
	Spadek napięcia [%]	0.04					0.07				
	Obciążalność długotrwała I <sub>dd</sub> [A]	30.2					35.8				
	Przewodność [Ω/mm <sup>2</sup> ]	55					55				
D	Prąd zwarciaowy początkowy [A]	389.0					413.8				