

# ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z HALI MAGAZYNOWEJ NA WARSZTATY SZKOLNE

HALA ZSG W ŁĘCZNEJ

ŁĘCZNA, UL. PRZEMYSŁOWA 16, DZ. NR 2323

## 1. Opis istniejący instalacji elektrycznej – ekspertyza techniczna

Budynki hal (rozdzielnicza TG – hala duża) zasilana jest linią kablową kablem typu YAKY 4x240 mm<sup>2</sup> ze stacji transformatorowej.

W rozdzielniczy umieszczony jest układ pomiarowy, rozłącznik czteropolowy FR 100A/4, ograniczniki przepięć oraz listwa zaciskowa LZ (pole 1). W rozdzielniczy znajdują się jeszcze 3 pola, z których zasilane są obwody gniazd i oświetlenia oraz tablice bezpiecznikowe TB-1 oraz tablice stanowiskowe TR-1 do TR-5. Schemat połączeń elektrycznych przedstawiono na rysunku.

W tablicy TG do zabezpieczenia obwodów elektrycznych zastosowano:

- wyłączniki przeciwporażeniowe wysokoczułe -  $I_{\Delta n}$  30 mA – modułowe,
- wyłączniki nadprądowe typu „S” – modułowe.

Stan techniczny tablicy bezpiecznikowej określa się jako dobry, tablicę można rozbudować o dodatkowe obwody elektryczne.

Instalacja elektryczna w hali magazynowej wykonana jest przewodami miedzianymi typu YDY o przekroju 3x2,5(1,5)mm<sup>2</sup> w izolacji 750V. Osprzęt elektryczny typu: gniazda 400V i 230V, wyłączniki, przełączniki, oprawy oświetleniowe jarzeniowe, tablice TR – na stanowiskach do ćwiczeń ocenia się jako dobry, urządzenia te nadają się do dalszego użytkowania.

Okres eksploatacji ww. urządzeń wynosi 5 lat.

Biorąc pod uwagę wielkość mocy pobieranej przez istniejące odbiorniki oraz prognozowany jej wzrost związany z rozbudową instalacji, nie będzie potrzeby ponosić dodatkowych kosztów związanych z przebudową przyłącza kablowego na odcinku od istn. stacji transformatorowej do budynku hal magazynowych (istniejący kabel YAKY 4x240mm<sup>2</sup>).

W przypadku przekroczenia mocy przyłączeniowej należy wystąpić do OSD (operator sieci dystrybucyjnej) o jej zwiększenie.

## 2. Stan projektowany.

Z istniejącej listwy LZ (rozdzielnicza TG – hala duża) przewiduje się wyprowadzić obwód zasilający kablem YKXS 5x 35mm<sup>2</sup> w celu zasilenia proj. rozdzielniczy TB – hala mała.

Zastosować rozdzielnicę typu 4x18 modułów (przystosowana do pracy w układzie sieci TN-S tj. wyposażona w szyny TS35 do montażu aparatury oraz listwy zaciskowe N i PE).

W proj. rozdzielniczy zabudować rozłącznik bezpiecznikowy D02 63A (wyposażać we wkładki bezpiecznikowe), który umożliwi odłączenie energii elektrycznej (odpowiednio oznaczyć).

W rozdzielniczy elektrycznej zainstalować zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe poszczególnych obwodów oraz wyłączniki różnicowoprądowe.

Połączenie obwodów zasilających stanowiska maszyn roboczych od numeru 1 do 5, węzeł C-O, nagrzewnice (3 obwody) oraz gniazda wtyczkowe i obwody oświetleniowe przedstawiono na schemacie połączeń elektrycznych.

Na drzwiczkach nakleić napis „ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA”.

Instalacje gniazd 1f wykonać przewodami typu YDYp o przekroju 3x2,5 mm<sup>2</sup> w izolacji 750V.

Gniazda wtyczkowe (wszystkie z bolcem ochronnym- uziemiającym) montować na wysokości 1,2m.

Obwody trójfazowe do zasilania stanowisk maszyn roboczych wykonać przewodem YDY o 5x6mm<sup>2</sup> w izolacji 750V oraz zakończyć zestawem instalacyjnym z gniazdem 32A i rozłącznikiem O-I.

Ciągi kablowe układać w korytkach kablowych umożliwiającym dalszą rozbudowę instalacji elektrycznej.

Przekrój kanałów dobrać do liczby i przekroju prowadzonych przewodów.

### 3. Obliczenia

Moc zainstalowana i moc szczytowa poszczególnych odbiorników (stan istniejący i projektowany)

Hala duża:

- stanowisko ćwiczeń szt. 5 – 15kW (5x 3kW)
- oświetlenie – 3 kW

Hala mała:

- stanowisko nr 1 – tokarka 3 osiowa – 6kW
- stanowisko nr 2 – tokarka CNC – 6kW
- stanowisko nr 3 – frezarka KM1212V – 8kW
- stanowisko nr 4 – plazma – 10kW
- stanowisko nr 5 – szlifierka – 9kW
- obwody gniazd wtyczkowych i oświetlenia – 3 kW
- węzeł C-O – 1,5 kW
- nagrzewnice – 1,5kW

Moc zainstalowana wszystkich urządzeń elektrycznych - 63kW.

Przy uwzględnieniu współczynnika jednoczesności (0,6) moc szczytowa wynosi  $P_{szczyt}=37,8kW$ .

### 4. Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalacje oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup> i izolacji 750V. Instalacje prowadzić technicznych kanałach instalacyjnych.

- Hala duża (stan istniejący):

W części sufitowej hali podwieszone są oprawy jarzeniowe oświetleniowe w ilości 10 kompletów (2x 56W – komplet). Projektuje się dodatkowy (równoległy do istniejącego) rząd opraw oświetleniowych w ilości 10 kompletów.

- Hala mała (stan projektowany):

Szczegółowe dane dotyczące zastosowanych opraw i miejsca rozmieszczenia zawiera projekt budowlany.

### 5. Ochrona od porażen

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosować samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez zabezpieczenia przetężeniowe oraz wyłączniki różnicowo-prądowe.

Projektowana instalacja pracować będzie w układzie TN-S. Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych będą uziemione poprzez podłączenie ich do instalacji uziemiającej. Dodatkowo wszystkie metalowe przewodzące konstrukcje trwale połączyć dla wyrównania potencjałów.

#### **6. Instalacja odgromowa / instalacja uziemiająca / uziemione połączenia wyrównawcze**

Na zewnątrz budynków hal, po zewnętrznym obrysie, ułożony jest w ziemi płaskownik stalowy, ocynkowany FeZn 25x4mm, stanowiąca uziom otokowy.

Instalacja odgromowa dla budynku hali magazynowej wykonana jest :

- zwody poziome na dachu (papa) drutem stalowym FeZn  $\phi 8$ mm przymocowana do uchwytych odstępowych,
- zwody odprowadzające (pionowe) drutem stalowym FeZn  $\phi 8$ mm przymocowana do uchwytych odstępowych.

Na wysokości 1,4m nad poziomem gruntu znajdują się złącza kontrolne.

Stan techniczny instalacji odgromowej ocenia się jako dobry.

W hali magazynowej brak głównej magistrali wyrównawczej (dla połączeń wyrównujących potencjał).

W pobliżu istniejącej tablicy TG (hala duża) wyprowadzony jest płaskownik stalowy, ocynkowany FeZn 25x4mm, połączony z uziomem otokowym.

W pobliżu proj. tablicy TB, przy stanowiskach maszyn roboczych oraz w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego należy wyprowadzić płaskownik stalowy, ocynkowany FeZn 25x4mm i połączyć z uziomem otokowym. Metalowe elementy urządzeń elektrycznych przyłączyć do instalacji uziemiającej.

Połączenie pomiędzy szynami uziemiającymi w tablicy TG i TB będzie stanowić żyła PE proj. przewodu zasilającego.

Szyny uziemiające w rozdzielniach połączyć z końcami płaskowników FeZn 25x4mm (łączyjących z uziomem otokowym).

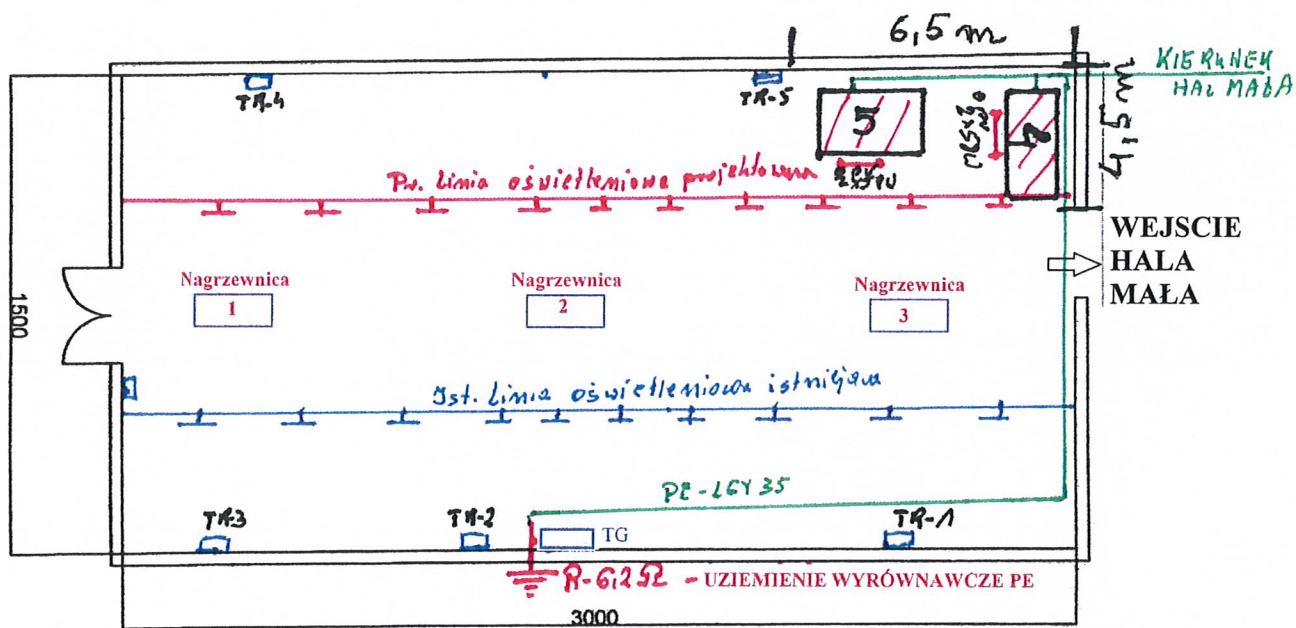
**ZAKŁAD  
ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**  
*Tadeusz Grzywacz*  
21-100 Lubartów, ul. Słowackiego 16/10  
NIP 714-100-65-11

*Tadeusz Grzywacz*  
opr. SEP/336/D-266/14  
opr. bud. 12/Lb/96



# HALA DUŽA

ŁĘCZNA, UL. PRZEMYSŁOWA 16, DZIAŁKA NR 2323



**OPIS:**

1. TG - Tablica Główna - istniejące
2. TR - Stanowiska Ćwiczeń - istniejące
3. |--| - Oprawy jarzeniowe 2x58W - istniejące
4. |--| - Oprawy jarzeniowe 2x58W - projektowane
5. 1-3 -Nagrzewnice sufitowe - projektowane  
zas. YDY 3x1,5
6. Uziemienie wyrównawcze PE - projektowane
7. 4-5 - "Urządzenia", zas. YDY 5x6 podt. projektowany  
wyl. serwisowy
8. Urządzenia doświetlić - oprawy 2x58W - projekt

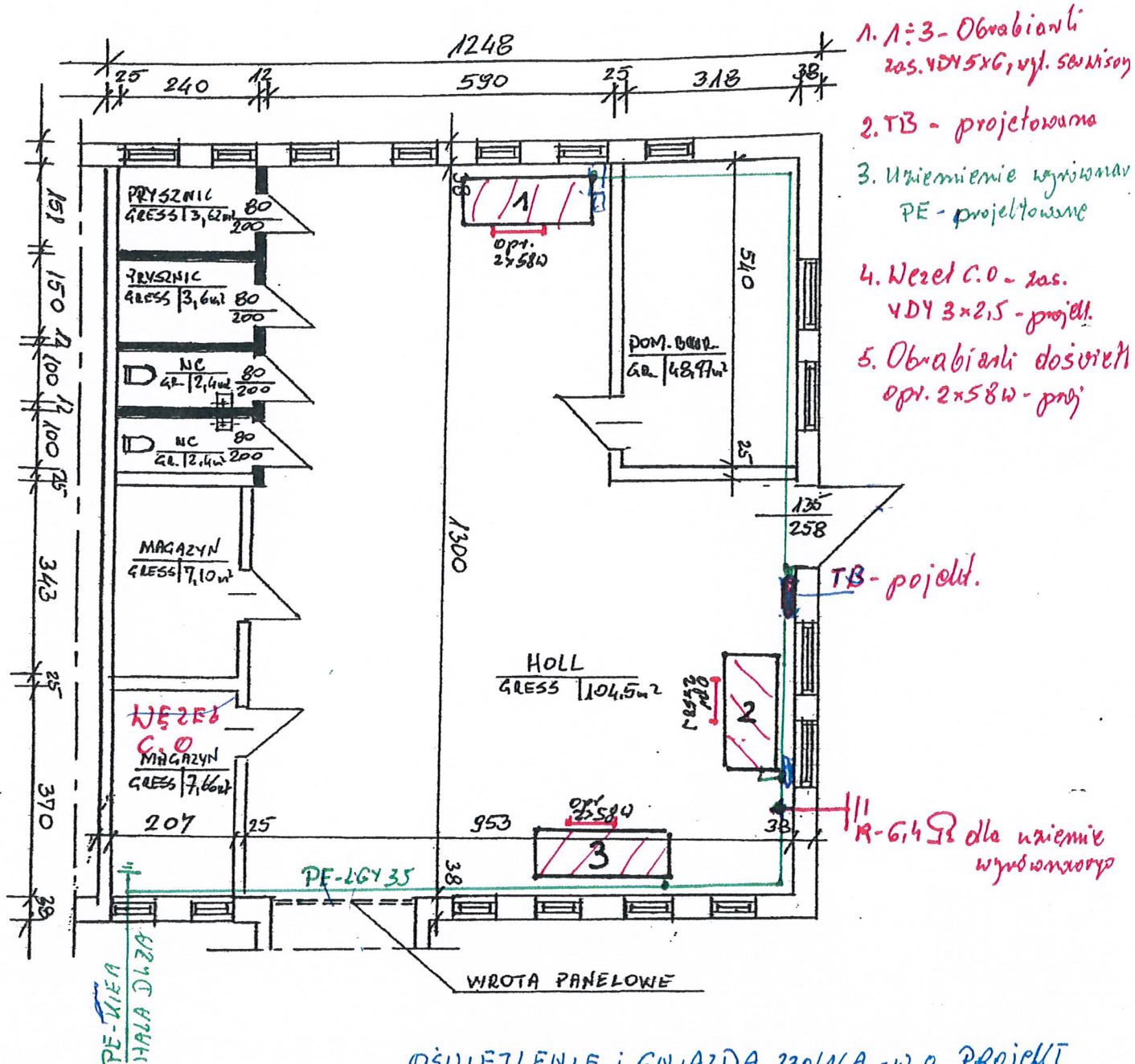
~~Kadeusz Grzywacz~~

pr. SEP/336/D-266/14  
pr. bud. 12/Lb/98



# HALA MAŁA

ŁĘCZNA, UL. PRZEMYSŁOWA 16, DZIAŁKA NR 2323



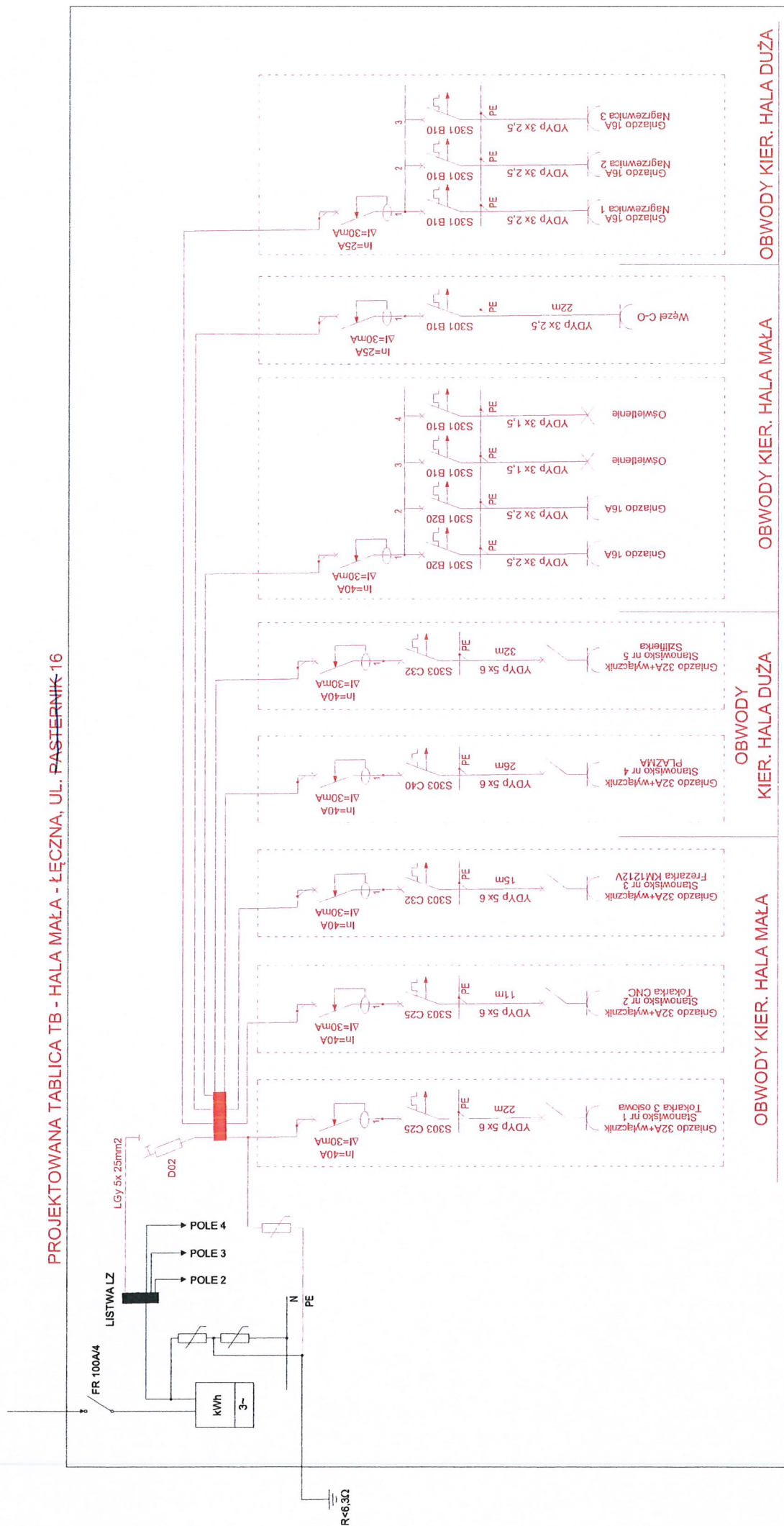
OŚWIEŹLENIE I GNIAZDA 230/16A -w.9 PROJEKT  
BUDOWLANA

~~Tadeusz Grzywacz~~

upr. SEP/336/D-266/14  
upr. bud. 12/Lb/98



PROJEKTOWANA TABLICA TB - HALA MAŁA - ŁĘCZNA, UL. PASTERNIK 16



Tadeusz Grzywacz

upr. SEP/336/D-266/14  
upr. bud. 12/Lb/96



## PROTOKÓŁ

### z badania instalacji odgromowej

#### 1. Nazwa obiektu budowlanego:

.....NARSZTATY SZKOLNE.....m. ŁECZNA ul. PASTERNAK 16. dz. nr 2321

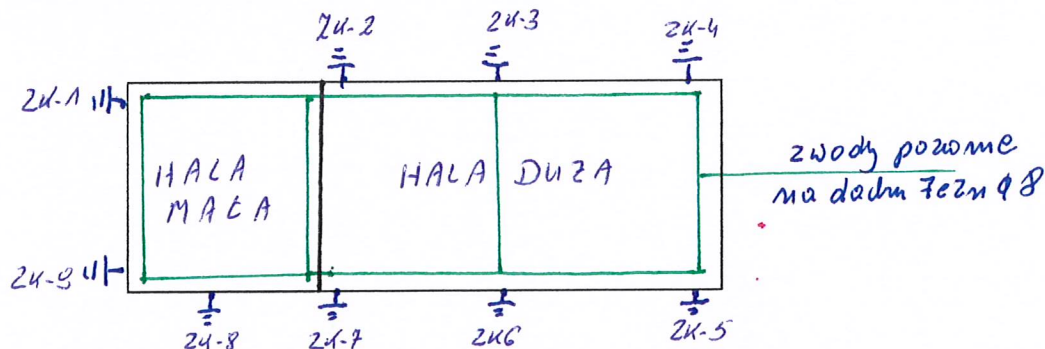
#### 2. Opis obiektu budowlanego

- rodzaj obiektu: .....NARSZTATY - SZKOŁA GÓRNICZA.....
- pokrycie dachu: .....PAPA.....
- konstrukcja dachu: .....STALOWA.....
- ściany: .....MUR KAM. ....

#### 3. Opis urządzenia piorunochronnego

- zwody: .....konstrukcja i pokrycie dachu.....
- przewody odprowadzające: .....d. FeZn  $\phi$  8.....
- zaciski probiercze: .....2-śrubowe.....
- przewody uziemiające: .....FeZn 25x4.....
- uziomy: .....OTOKOWY.....

#### 4. Schemat urządzenia piorunochronnego



#### 5. Wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

Współczynnik korekcyjny: .....1,45.....

Nr uziomu	Rw	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R <sub>zm</sub> [Ω]	10	5,7	5,6	5,9	6,1	6,3	6,0	6,1	6,4	6,6	—

#### 6. Orzeczenie

Instalacja odgromowa spełnia wymagania obowiązujących przepisów Zarządzenia.

Data wykonania pomiarów:

.....7.07.2016.....

Pomiary wykonał:

Tadeusz Grzywacz

upr. SEP/336/D-266/14

.....upr. bud. 12/Lb/98.....