

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OBIEKT: ROZBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI KOPERNIA
GMINA PIŃCZÓW, DZIAŁKA NR EW. 895.

Projektował : mgr inż. Mirosław Wites
upr. nr SWK/0178/POOE/11

mgr inż. Mirosław Wites

uprawnienia budowlane
SWK/0178/POOE/11
SWK/0000/OWO2/03

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

Sprawdził : mgr inż. Janusz Ambroziewicz
upr. nr SWK/0048/POOE/06

mgr inż. Janusz Ambroziewicz

Upr. bud. SWK/0048/POOE/06 i KI-386
do projektowania, kierowania i nadzoru w zakr.
sieci i instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych
Uprawnienia SEP 01/62/16/046, E1/61/16/046
28-100 Busko-Zdrój, ul. Kwiatowa 5, tel. 602-405-530

SPIS TREŚCI

STAROSTWO POWIATOWE
w Pińczowie
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zacisze 5, 28-400 Pińczów
tel. 41 357-60-01
fax 41 357-60-07

I. Opis techniczny

1. UWAGI WSTĘPNE,
2. DANE WYJŚCIOWE,
3. ZASILANIE BUDYNKU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ,
4. POMIAR ENERGII, TABLICE ROZDZIELCZE,
5. PROJEKTOWANA INSTALACJA ODBIORCZA,
6. OCHRONA OD PORAŻEŃ,
7. OCHRONA ODGROMOWA,
8. WSKAZÓWKI MONTAŻOWE I UWAGI KOŃCOWE,

II. Obliczenia techniczne

1. DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW,
2. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM,

III. Rysunki

Rys. nr E-1 – INSTALACJE ELEKTRYCZNE – RZUT PARTERU,

Rys. nr E-2 – INSTALACJE ELEKTRYCZNE – SCHEMAT IDEOWY

Rys. nr E-3 – INSTALACJE ELEKTRYCZNE – INSTALACJA ODGROMOWA,

I . Opis techniczny

1. UWAGI WSTĘPNE

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest wewnętrzna instalacja elektryczna w rozbudowywanym budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Kopernia, działki nr 895 gm. Pińczów.

2. DANE WYJŚCIOWE

- a) projekt architektoniczny budynku,
- b) inwentaryzacja istniejącej instalacji elektrycznej ,
- c) projekt zagospodarowania działki,
- d) obowiązujące normy i przepisy,
- e) *zasady wiedzy technicznej.*

3. ZASILANIE BUDYNKU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNA

Zasilanie rozbudowywanego budynku świetlicy wiejskiej zostanie zrealizowane za pomocą istniejącego przyłącza napowietrznego wykonanego przewodem AsXS_n 4x16mm² oraz istniejącej wewnętrznej linii zasilającej, wykonanej przewodem YDY 4x10mm², wyprowadzonej od istniejących tablicy rozdzielczej TR-1 zlokalizowanej w pomieszczeniu magazynowym.

Wewnętrzną linię zasilającą pomiędzy istniejącą tablicą rozdzielczą TR-1 a projektowaną TR-2 należy wykonać przewodem YDYżo 5x6mm².

4. POMIAR ENERGII, TABLICE ROZDZIELCZE

Istniejąca tablica rozdzielcza TR-1 wyposażona została w zabezpieczenie przedlicznikowe przystosowane do plombowania, z bezpiecznikami 3 x BiWts 25A, oraz w tablicę licznikową z licznikiem energii elektrycznej 3-fazowym, bezpośrednim. W istniejącej tablicy rozdzielczej TR-1 należy dokonać rozdzielenia przewodu ochronno-neutralnego PEN na odrębny przewód ochronny PE i neutralny N. Punkt rozdzielenia przewodu PEN na PE i N należy uziemić, wykorzystując do tego celu uziemienie otokowe budynku o wartości $R \leq 10 \Omega$.

Dotychczasową tablicę rozdzielczą umiejscowioną w pomieszczeniu świetlicy OSP, z uwagi na lokalizację projektowanego pomieszczenia aneksu kuchennego, należy zdemonstrować.

W związku z powyższym należy wykonać nową wewnętrzną linię zasilającą pomiędzy tablicami TR-1 i TR-2, zgodnie z zapisami p. 3 oraz ułożyć na odcinku o długości 5,5m dodatkowe przewody: YDYpżo 3 x 1,5 mm² - 2szt., YDYpżo 3x2,5 mm² - 2szt., w celu połączenia istniejących obwodów oświetleniowych i gniazd wtykowych z projektowaną tablicą rozdzielczą TR-2. Łączenia powyższych przewodów należy dokonać za pomocą 4 szt. listew LZ 3x4mm² w typowych puszkach łączeniowych podtynkowych $\varnothing 70$ mm.

Jako tablicę rozdzielczą TR-2, zlokalizowaną w pomieszczeniu w Pińczowie, należy zastosować wnękową rozdzielnicę skrzynkową 2x12 np. typu RW 2x12 prod. LEGRAND lub inną o równoważnych parametrach. Tablicę rozdzielczą TR-2 wyposażać zgodnie ze schematem ideowym w aparaturę modułową: samoczynne wyłączniki nadmiarowe, wyłączniki różnicowo-prądowe.

5. PROJEKTOWANA INSTALACJA ODBIORCZA

Instalację odbiorczą wykonać przewodami YDYpżo 2 x 1,5 mm², YDYpżo 3 x 1,5 mm², YDYpżo 4 x 1,5 mm² – obwody oświetleniowe, YDYpżo 3x2,5 mm² – obwody gniazd wtykowych.

Przewody należy układać w technologii podtynkowej, w układzie linii poziomych i pionowych, zgodnie z załączonymi rysunkami.

Zabezpieczenia obwodów należy wykonać wyłącznikami samoczynnymi B6, B10, B16 zabudowanymi w tablicy rozdzielczej TR-2.

W projektowanym budynku należy zastosować osprzęt podtynkowy. Wszystkie gniazda wtykowe powinny posiadać styki ochronne (PE). Łączniki należy montować na wysokości 1,3 m od poziomu podłogi, natomiast gniazda wtykowe na wys. od 1,1 m.

6. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Linia niskiego napięcia „Kopernia II” pracuje w układzie sieciowym TN-C. Dla rozbudowywanej instalacji jako ochronę przed dotykiem pośrednim projektuje się szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S.

Dla zapewnienia ochrony należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe P304/25/30mA dla wszystkich obwodów rozbudowywanej części budynku świetlicy wiejskiej.

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać główną szynę wyrównawczą, do której należy przyłączyć przewody uziemiające, przewody ochronne (bezpośrednie połączenie z zaciskiem PE w złączu), metalowe rury i urządzenia wewnętrznych instalacji wody, gazu, CO, ścieków oraz metalowe elementy konstrukcji budynku (zbrojenia).

7. OCHRONA ODGROMOWA

Zwody poziome i pionowe instalacji odgromowej budynku zaprojektowano z drutu stalowego ocynkowanego FeZn Ø 8mm. Zwody poziome mocować na typowych uchwytych dachowych. Zwody pionowe odprowadzające będą prowadzone w RVS-28 p.t. pod ociepleniem budynku gospodarczego w miejscach instalacji odgromowej. Wokół budynku należy wykonać uziom otokowy z bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 umieszczony w wykopie fundamentowym. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać wartości $R < 10 \Omega$.

8. WSKAZÓWKI MONTAŻOWE I UWAGI KOŃCOWE

Instalację wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz. V. Instalacje elektryczne” oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. Po wykonaniu instalacji przeprowadzić badania i próby zgodnie z PN-93/05009/61 „Sprawdzanie odbiorcze”. Instalację wykonać wyłącznie z materiałów posiadających wymagane atesty i certyfikat bezpieczeństwa.

II. Obliczenia techniczne**1. DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW**

Dla ochrony obwodów gniazd wtykowych jednofazowych z przewodami YDYpžo 3 x 2,5 mm² - B16A, dla obwodów oświetleniowych YDYpžo 3 x 1,5 mm² - B6A, B10A.

Obciążalność długotrwała zastosowanych w projekcie przewodów oraz największe wartości wkładek bezpiecznikowych służących do ich prawidłowego zabezpieczenia wynosi :

YDYžo 5 x 6 mm ² p/t	$J_d = 46 A$	$J_{b \max} = 25 A$
YDYpžo 3 x 2,5 mm ² p/t	$J_d = 30 A$	$J_{b \max} = 16 A$
YDYpžo 3 x 1,5 mm ² p/t	$J_d = 22 A$	$J_{b \max} = 10 A$

2. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM

Ochrona przez zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania z użyciem bezpieczników topikowych będzie zachowana dla złącza i tablicy rozdzielczej, natomiast dla instalacji odbiorczych należy zastosować wyłącznik różnicowy P304/40/0,03A. Przy zastosowaniu wyłącznika różnicowego o czułości min. 30 mA pętla zwarcia nie może być większa niż:

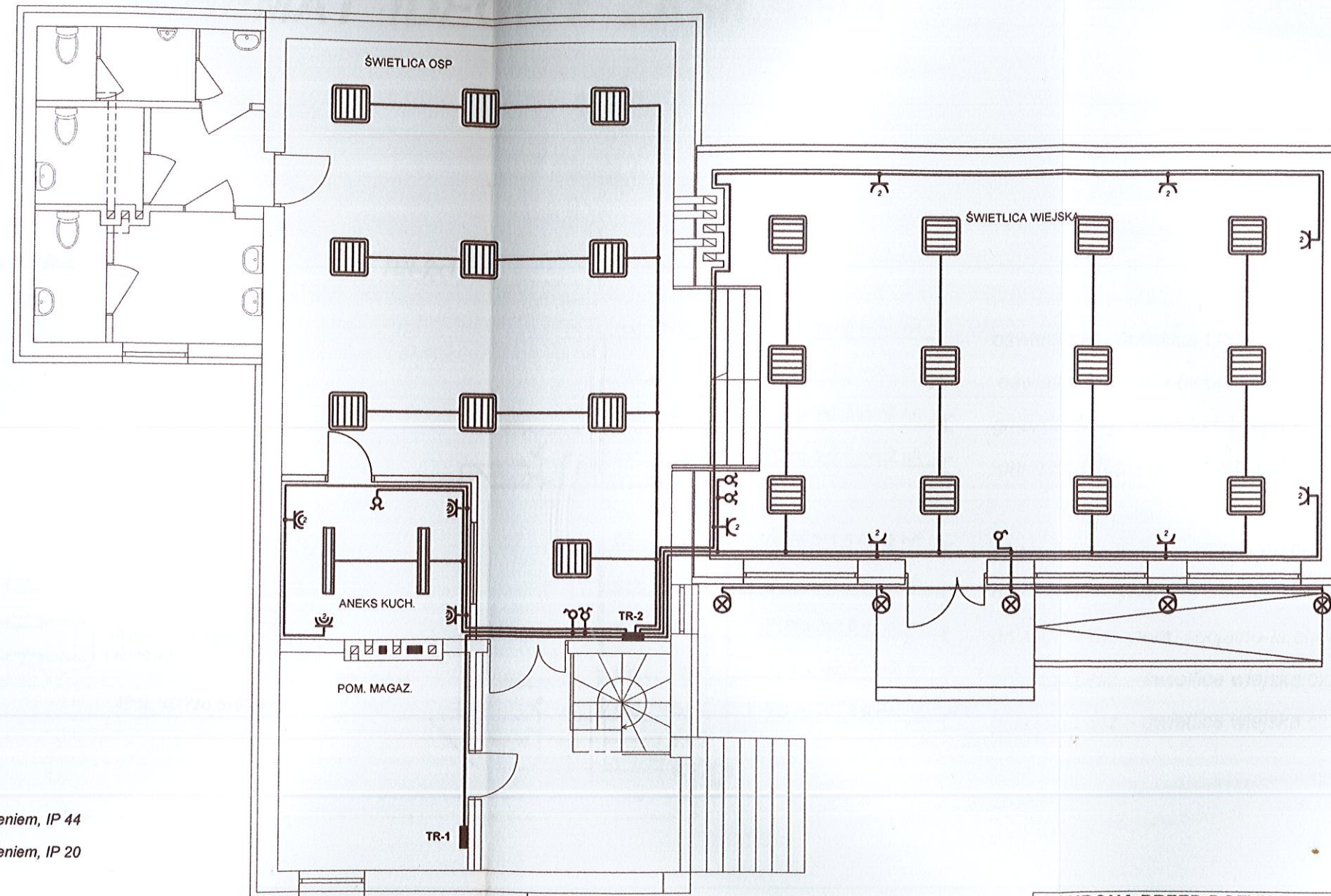
$$R_{\min} = 230 / (1,2 \times 0,03) = 6389 \Omega$$

mgr inż. Mirosław Wites

uprawnienia budowlane
SWK/0178/POD/11
SWK/0006/OWO/E/03

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

RZUT PARTERU



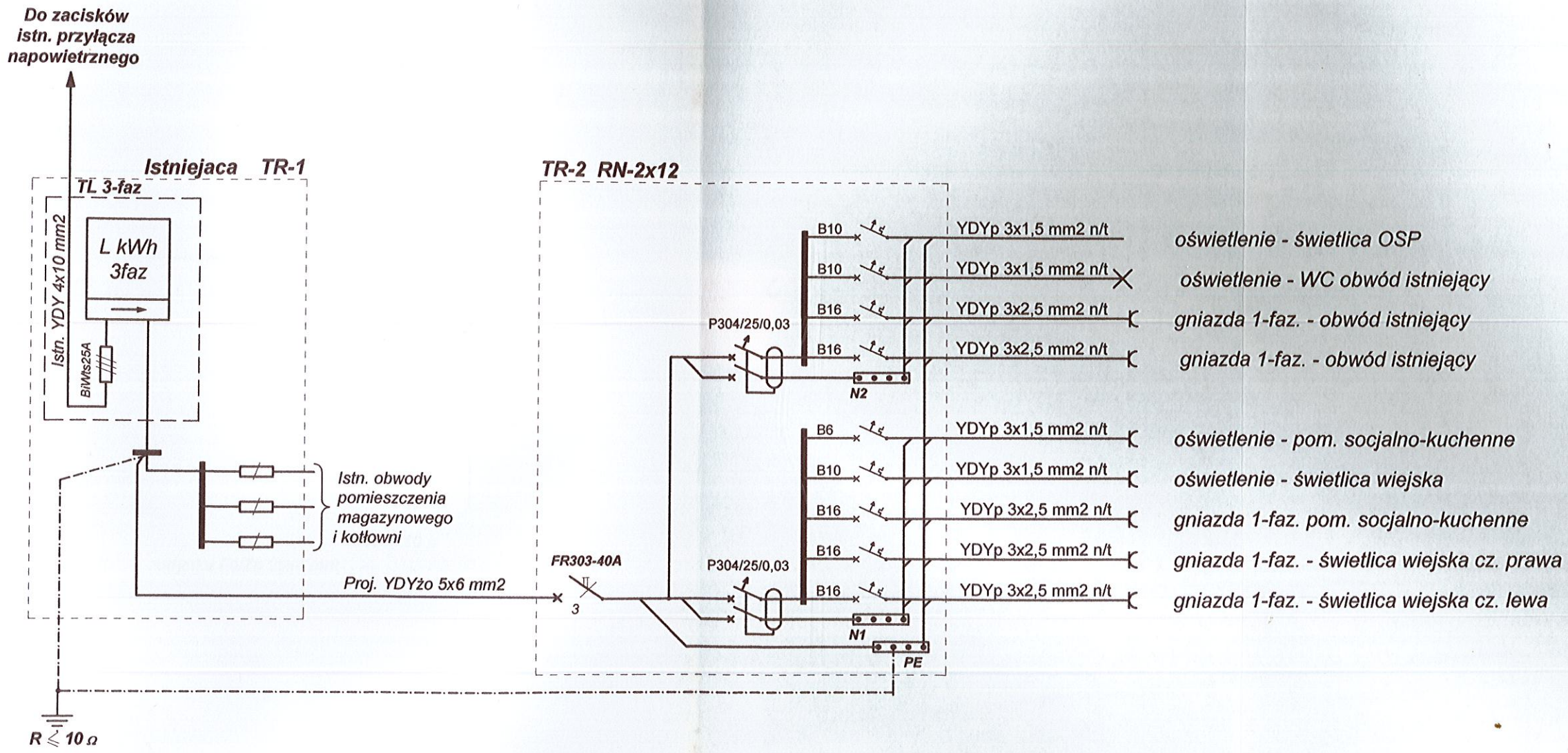
LEGENDA

- oprawa świetlówkowa 2x36W, IP 65
- oprawa świetlówkowa 4x18W, IP 20
- oprawa zewnętrzna ścienna max. 60W, IP 44
- gniazdo 1-faz. podwójne, natynkowe z uziemieniem, IP 44
- gniazdo 1-faz. podwójne, natynkowe z uziemieniem, IP 20

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
W UKŁADZIE SIECIOWYM TN-C-S

RZUT PARTERU - INSTALACJA ELEKTRYCZNA		Rys. nr E-01
Obiekt	ROZBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI KOPERNIA GMINA PIŃCZÓW	Skala 1:100
Lokalizacja	Kopernia dz. nr ewid. 895 gm. Pińczów	
Inwestor	GMINA PIŃCZÓW adres: ul. 3 Maja 10, 28-400 Pińczów	Data: 01.2017
Projektował	mgr inż. Mirosław Wites	Specjalność inst. elektryczna Upr. bud. nr SWK/0178/POOE/11 Podpis:
Sprawdził	mgr inż. Janusz Ambroziewicz	Specjalność inst. elektryczna Upr. bud. nr SWK/0048/POOE/06 Podpis:

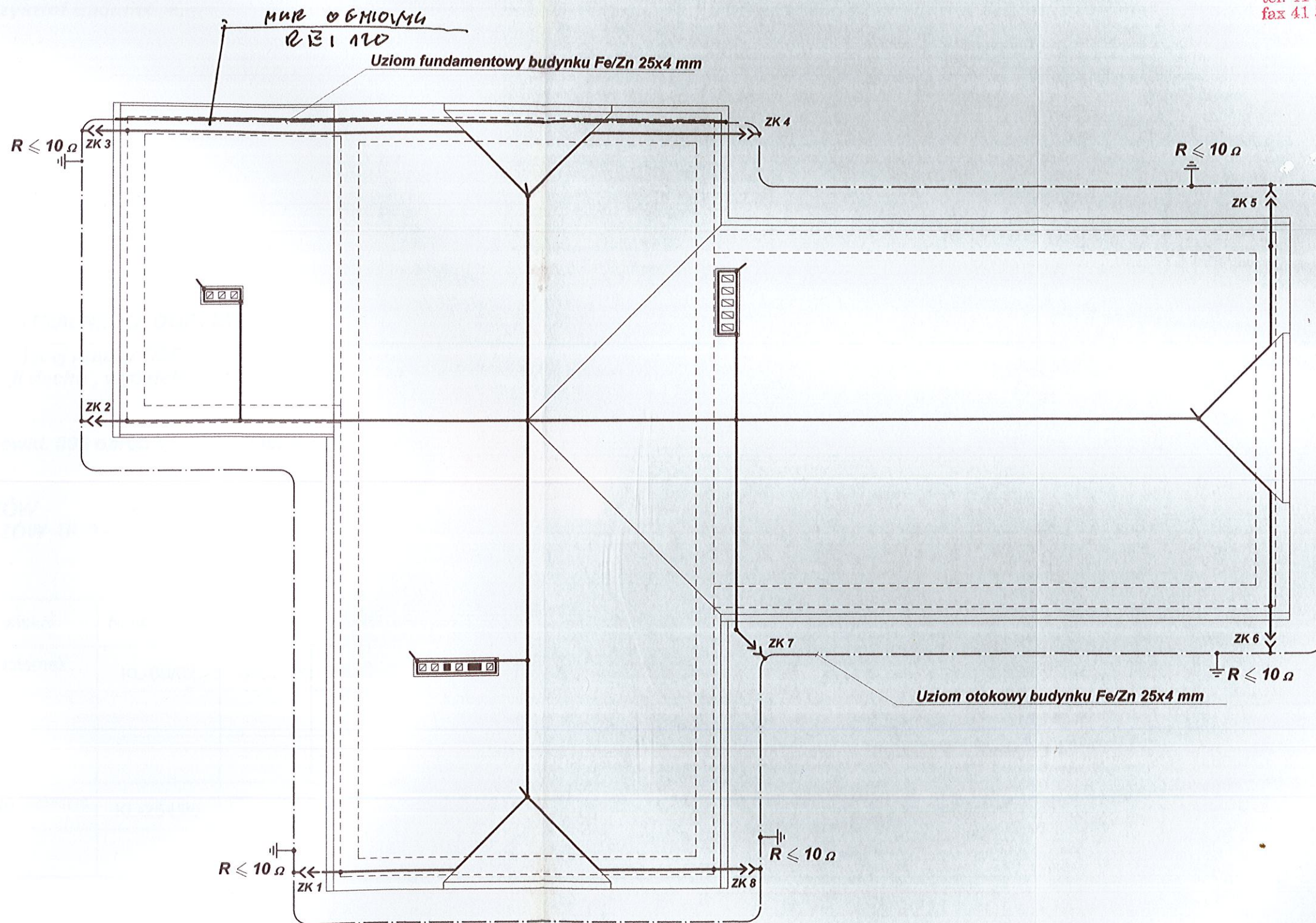
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
W UKŁADZIE SIECIOWYM TN-C-S

INSTALACJE ELEKTRYCZNE - SCHEMAT IDEOWY		Rys. nr E-02
Obiekt	ROZBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ .W MIEJSCOWOŚCI KOPERNIA GMINA PIŃCZÓW	Skala b.s.
Lokalizacja	Kopernia dz. nr ewid. 895 gm.Pińczów	
Inwestor	GMINA PIŃCZÓW adres: ul. 3 Maja 10, 28-400 Pińczów	Data: 01.2017
Projektował	mgr inż. Mirosław Wites	Specjalność inst. elektryczna Upr. bud. nr SWK/0178/POOE/11 Podpis: <i>[Signature]</i>
Sprawdził	mgr inż. Janusz Ambroziewicz	Specjalność inst. elektryczna Upr. bud. nr SWK/0048/POOE/06 Podpis: <i>[Signature]</i>

RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA



UWAGI:

Zwody poziome instalacji odgromowej wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy min. 8 mm oraz układać je na dachu poprzez mocowanie na typowych wspornikach dachowych.
Dopuszcza się wykorzystanie jako zwodów poziomych blachy stalowej pokrycia dachowego o grubości nie mniejszej niż 0,5mm
Przewody odprowadzające pionowe wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy min. 8 mm .mocowanego na typowych wspornikach ściennych
Uziom wzdłuż północnej ściany budynku wykonać jako fundamentowy, w pozostałej części dopuszcza się również jako otokowy w odległości 1m od fundamentów - z płaskownika ocynkowanego 25x4mm, następnie od uziomu wyprowadzić przewody uziemiające również z płaskownika 25x4mm do wysokości 1,5 m nad ziemią
Połączenia przewodów uziemiających z przewodami odprowadzającymi wykonać za pomocą typowych .zacisków kontrolnych na wysokości 1,5m
.Od uziomu fundamentowego wyprowadzić przewody uziemiające do tablic rozdzielczych.

RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA		Rys. nr E-03
Obiekt	ROZBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI KOPERNIA GMINA PIŃCZÓW	Skala 1:100
Lokalizacja	Kopernia dz. nr ewid. 895 gm. Pińczów	
Inwestor	GMINA PIŃCZÓW adres: ul. 3 Maja 10, 28-400 Pińczów	Data: 01.2017
Projektował	mgr inż. Mirosław Wites	Specjalność inst. elektryczna Upr. bud. nr SWK/0178/POOE/11 Podpis: <i>[Signature]</i>
Sprawdził	mgr inż. Janusz Ambroziewicz	Specjalność inst. elektryczna Upr. bud. nr SWK/0048/POOE/06 Podpis: <i>[Signature]</i>