


Pomiary i Usługi
Elektryczne
Stanisław Leśniewski
87-515 Rogowo
Tel.0 54 280 16 89Inwestor: Gmina Wielgie
87-603 Wielgie ul. Starowiejska 8**PROJEKT BUDOWLANY**Pozwolenie z dnia 25.03.2011
Nr 87/2011

OBIEKT Budowa budynku Centrum -Kulturalno-
Oświatowo -Rekreacyjnego wraz z
infrastrukturą i częściową rozbiórką istniejącego

ADRES Czarne
Gm. Wielgie
87-603 Wielgie
działka nr 195/6 i 197

OPRACOWANIE Zalicznikowa instalacja elektryczna

BRANŻA Elektryczna

Stanisław Leśniewski

PROJEKTANT
Nr. Upr. UA-V-7392/70/92 Wk
Spec. instalacyjno-inżynieryjna

Rogowo październik 2010 r

Wyszczególnienie zawartości projektu

1. CZĘŚĆ OPISOWA

• strona tytułowa	strona 1
• wyszczególnienie zawartości projektu	strona 2
• opis techniczny	strona 3-8
• obliczenia techniczne	strona 9-10
• informacja BIOZ	strona 11
• uwagi końcowe projektu	strona 12
• oświadczenie projektanta	strona 13
• decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego	strona 14
• zaświadczenie przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	strona 15

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

• schemat instalacji oświetlenia przyziemia	rys. nr 1	strona 16
• schemat instalacji gniazd przyziemia	rys. nr 2	strona 17
• schemat instalacji komputerowej	rys. nr 3	strona 18
• schemat ideowy zasilania	rys. nr 4	strona 19
• schemat instalacji odgromowej	rys. nr 5	strona 20
• schemat połączeń wyrównawczych	rys. nr 6	strona 21

Opis techniczny

1. PODSTAWA PRAWNA

Dokumentację opracowano w oparciu o dokumenty techniczno-prawne :

- zlecenie i wymogi inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- uzgodnienia branżowe i zezwolenia
- obowiązujące przepisy i normy

-PN-IEC 60364-1 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”

-PN-84/E-02033 pt. „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”.

-PN-8INC 69364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.. Ochrona przeciwporażeniowa”.

-PN-IEC 69363-4-41 pt. „ Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym”.

-PN-IEC 60364-4-43 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”.

-PN-IEC 60364-5-56 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewód ochronny”.

-katalog „FAREL” Oprawy oświetleniowe

-katalog „FAEL” Osprzęt instalacyjny na szynę TH-35/7,5”

-katalog „ABB Aparatura i osprzęt na szynę TH”

-katalog „FAEL” Elektronika użytkowa Pabianice

-katalog „MOELLER” Aparaty i osprzęt elektryczny niskiego napięcia

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wewnętrzna zalicznikowa instalacja elektryczna budynku Centrum Kulturalno-Oświatowo-Rekreacyjnego

3. PRZEDLICZNIKOWE ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Przedlicznikowe zasilanie w energię elektryczną budynku odbywać się będzie przyłączem napowietrznym niskiego napięcia, zakończonym złączem napowietrznym ZN1+2TL zintegrowanym zabudowanym na zewnątrz istniejącego budynku (obecnie sklep).

4. ZASILANIE ZALICZNIKOWE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Zasilanie zalicznikowe projektowanego budynku Centrum-Kulturalno -Oświatowo-Rekreacyjnego w energię elektryczną odbywać się będzie wybudowanym WLZ-tem wykonanym kablem YAKY 5 x 10 mm², od złącza ZN1+2TL, zakończonym rozdzielnią zlokalizowaną w pomieszczeniu szatni.

Ze złącza ZN1+2TL należy również wybudować WLZ kablem YAKY 5 x 4 mm² dla zasilenia istniejącego sklepu.

WlZ-ty należy układać pod tynkiem w rurkach instalacyjnych RL.

W ciągu WLZ-tu do budynku Centrum Kultury na zewnątrz przy wejściu projektuje się wyłącznik główny (FRX-300 w obudowie czerwonej) spełniający również funkcję wyłącznika P POŻ

5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Projektuje się rozdzielnie typu „FAREL” lub firmy Moeller24 modułową o stopniu ochrony IP 40 wyposażoną w :

- ogranicznik przepięć klasy B+C SPB 12/280/4
- wyłącznik różnicowo-prądowy In 16 A, Δn -30 mA
- wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe typu S-301 i S-303 z charakterystyką B
- szynę „N” i „PE”

Instalacja wewnętrzna podzielona będzie na obwody zgodnie ze schematem ideowym zasilania:

- obwód nr.1 oświetlenie zewnętrzne
- obwód nr.2 oświetlenie zewnętrzne
- obwód nr.3 oświetlenie ewakuacyjne (awaryjne)
- obwód nr.4 syrena alarmowa
- obwód nr.5 gniazda 1-fazowe kotłowni, garażu, pomieszczenia gospodarczego
- obwód nr 6 gniazdo 1-fazowe bojlera
- obwód nr.7 gniazda 1-fazowe kuchni
- obwód nr.8 gniazda 1-fazowe sali komputerowej , świetlicy i szatni
- obwód nr.9 gniazda 1-faz. komputerów
- obwód nr 10 gniazda 3-faz. garaż

Przekrój i rodzaj przewodów oraz wielkość zabezpieczeń pokazano na schemacie ideowym zasilania –rys. nr 4 oraz na schemacie instalacji komputerowej-rys. nr 3

Zastosować przewody o izolacji 750 V

Tor główny obwodu gniazd 1-fazowych i oświetleniowy wykonać przewodem o przekroju $2,5 \text{ mm}^2$.

Całość instalacji wykonać zgodnie z przepisami PBUE i BHP oraz wymogami zawartymi w opracowaniu „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych bud.-mont. część V Instalacje Elektryczne” oraz przedstawionym opracowaniem uwzględniając poniższe punkty:

-Cała instalację wykonać jako podtylną stosując osprzęt w wykonaniu IP-20, w łazienkach, garażu, kotłowni, pomieszczeniu gospodarczym i na zewnątrz IP 40.

Projektuje się oprawy: garaż- świetlówkowe 1 x 36 W IP 40, w sali komputerowej i szatni świetlówkowe 4 x 36 W IP 20, pozostałe żarowe.

Jako oprawy awaryjne zastosować oprawy typu TCH-329 EL-3

-Obwody wychodzące z rozdzielni zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi typu S-301 i S-303 z charakterystyką B.

-Przewód ochronny – PE doprowadzić do wszystkich gniazd wtykowych i wypustów oświetleniowych oraz do zainstalowanych urządzeń

-W przypadku prowadzenia przewodów przez drewniane konstrukcje budynku lub inne elementy palne, instalacje wykonać w rurkach RL.

Dokonać uziemienia szyny PE w rozdzielni

Oporność uziemienia nie może być większa niż 30 Ω .

4. DODATKOWY ŚRODEK OCHRONY OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Jako dodatkowy środek ochrony od porażeń prądem elektrycznym projektuje się szybkie samoczynne wyłączenie zasilania wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowo-prądowymi w układzie sieci TN- S i wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy o czułości zadziałania – 0,03 A.

W budynku należy wykonać szynę wyrównawczą stosując bednarke ocynkowaną 20 x 3 mm ,i podłączyć ją do uziomu o wartości $R \leq 30 \Omega$.

Do szyny podłączyć przewodem $Cu \geq 10 \text{ mm}$

- metalowe rury wchodzące do budynku
- urządzenia metalowe i zbrojenie budynku
- szynę PE w rozdzielni n/n .

OCHRONA ODGROMOWA

Całość instalacji w części nadziemnej wykonać drutem stalowym ocynkowanym miękkim FeZn \varnothing 8 mm natomiast w części podziemnej płaskownikiem stalowo-ocynkowanym FeZn 30 x 4.

Zwody wykonać jako poziome podwyższone na obrzeżach i nad kalenicą, na wspornikach w odległości co najmniej 20 cm od dachu.

Zamocowanie zwodów powinno być trwałe.

Wszystkie metalowe części budynku, znajdując się nad powierzchnią dachu (kominy, wyciągi itp.) połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym a elementy nie przewodzące wyposażyć w zwody

Przewody odprowadzające mocować na wspornikach za pomocą śrub naciągowych.

Wsporniki zabudować co 1,5 m

Złącze kontrolne wykonać na wysokości 1,6 m jako jednośrubowe – M10.

Przewody uziemiające prowadzić po ścianie i osłonić kątownikiem na wysokość 1,5 m nad i 0,2 m w głąb ziemi.

Przewody odprowadzające chronić przed korozją przez malowanie lakierem asfaltowym do wysokości 30 cm nad i do głębokości 20 cm w ziemi.

Uziom otokowy ułożyć na głębokości co najmniej 0,8 m i w odległości co najmniej 1 m od budynku

Wykonać 8 uziomów pionowych. Rezystancja każdego uziomu powinna być mniejsza niż 20 Ω .

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Dopuszczalny spadek napięcia

Wyniki obliczeń spadków napięć przedstawiono w tabeli poniżej

Lp	Obwód	Długość obwodu L (m)	Przekrój S(mm ²)	Prąd I (A)	Zastosowany wzór $\Delta U =$	Spadek napięcia Δ (%)
1	Gniazda 1-fazowe kuchni	25	2,5(1,5)	16	$\frac{2 \times 100 \times L \times \cos \varphi \times I}{56 \times S \times 230}$	2,22
2	Podgrzewacz elektryczny bojler	14	2,5	16	$\frac{2 \times 100 \times L \times \cos \varphi \times I}{56 \times S \times 230}$	1,29
3	Oświetlenie	25	2,5(1,5)	16	$\frac{2 \times 100 \times L \times \cos \varphi \times I}{56 \times S \times 230}$	2,31
4	Gniazdo 3-fazowe garaż	10	4	20	$\frac{100 \times L \times \cos \varphi \times I}{56 \times S \times 230}$	0,36
5	Gniazda 1-fazowe	28	2,5(1,5)	16	$\frac{2 \times 100 \times L \times \cos \varphi \times I}{56 \times S \times 230}$	2,39
6	Gniazda 1-fazowe komputer	15	2,5(1,5)	16	$\frac{2 \times 100 \times L \times \cos \varphi \times I}{56 \times S \times 230}$	1,38
7	Syrena alarmowa	50	4	20	$\frac{100 \times L \times \cos \varphi \times I}{56 \times S \times 230}$	1,81
8	3-fazowe zasilanie rozdzielni RG -WLZ	25	10	25	$\frac{100 \times L \times \cos \varphi \times I}{56 \times S \times 230}$	0,45

Dopuszczalny spadek napięcia dla instalacji wewnętrznej jest zachowany

2. Obciążalność długotrwała pozostałych przewodów i kabli:

Moc zainstalowana w budynku

Rozdzielnia główna

$$P_i = 17,4 \text{ kW} \quad k_z = 0,7$$

$$P_{sz} = 12,5 \text{ kW}$$

$$I_o = 22 \text{ A}$$

Dobrano kabel YKY 5 x 10 mm² od złącza kablowego ZN+2TL do rozdzielni RG projektowanego budynku, dla którego $I_d = 58 \text{ A}$.

Wyniki obliczeń dla pozostałych przewodów przedstawiono w poniższej tabeli

L.P.	Przewód lub kabel	Obciążalność długotrwała	Max Ib A
1	YDY 3 x 2,5 mm ²	$I_d = 27 \text{ A}$	Max Ib = 16 A
2	YDY 5 x 4 mm ²	$I_d = 32 \text{ A}$	Max Ib = 20 A
3	YKY 5 x 10 mm ²	$I_d = 58 \text{ A}$	Max Ib = 25 A
2	YDY 3 x 1,5 mm ²	$I_d = 19 \text{ A}$	Max Ib = 16 A

Dla wszystkich zastosowanych przewodów $I_d > I_b$.

3. Obliczenie ochrony przeciwporażeniowej

Dla wyłącznika różnicowoprądowego warunków środowiskowych 2

R_a – rezystancja uziemienia

I_a - wartość wyłączającego prądu

$$I_a = k \times I_n \text{ dla } I_n = 0,03 \text{ A}$$

$$I_a = 1,2 \times 0,03 = 0,36 \text{ A}$$

$$R_a = U_1 : I_a = 25 \text{ V} : 0,36 \text{ A} = 694 \Omega$$

Napięcie bezpieczne $U_{L2} = 25 \text{ V}$ (z uwagi na łazienki)

Projektowana i wymagana rezystancja uziomu $R \leq 30 \Omega$.

$$R_a \times I_{\Delta n} < U_L \quad 30 \times 0,03 = 0,9 \text{ V} \ll U_L = 25 \text{ V}$$

Warunek skutecznej ochrony jest zapewniony.

Informacja BIOZ

Zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać atesty lub certyfikaty, aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Prace objęte projektem powierzyć firmie posiadającej pracowników o właściwych kwalifikacjach i uprawnieniach. Prace wykonywać z zachowaniem obowiązujących zasad i przepisów BHP oraz bez zagrożenia dla osób postronnych i środowiska.

Uwagi końcowe projektu

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wystąpić do Rejonu Dystrybucji w Rypinie o odłączenie istniejącego przyłącza na okres budowy obiektu.

Ewentualne zmiany podczas wykonawstwa nanieść na dokumentację i przekazać inwestorowi.

Po zakończeniu prac i załączeniu obiektu pod napięcie, przed rozpoczęciem jego użytkowania, dokonać funkcjonalnego sprawdzenia skuteczności działania dodatkowego środka ochrony od porażień prądem elektrycznym oraz rezystancji izolacji instalacji i rezystancji uziemień.

Z przeprowadzonych prób i badań sporządzić protokoły i przekazać inwestorowi

Projektant Urządzeń i Sieci
Elektroenergetycznych
Stanisław Leśniewski
upr. bud. UA-V-7342-5770/92Wk
87-515 Rogowo, tel. (054) 280 1889
spec. instalacyjno-inżynierska

Rogowo dnia 21.10.2010r.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany Stanisław Leśniewski, oświadczam, że projekt budowlany „Budowa budynku Centrum –Kulturalno -Oświatowo-Rekreacyjnego wraz z infrastrukturą i częściową rozbiórką” w zakresie zalicznikowej instalacji elektrycznej w miejscowości Czarne gm. Wielgie., na działce nr 195/6 i 197 ,inwestor- Urząd Gminy Wielgie , wykonałem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami sprawdzonej wiedzy technicznej.

Projektant Urządzeń i Sieci
Elektroenergetycznych
Stanisław Leśniewski
upr. bud. UA-V-7342-5/70/92Wk
87-515 Rogowo, tel. (054) 280 1689
spec. instalacyjno-inżynierska

Włocławek dnia 01.09. 19 92 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
we Włocławku

(nazwa i adres terenowego organu
administracji państwowej)

Nr WA-7-7542-5)70)92 WK

D E C Y Z J A

Na podstawie § 5, 6, 7, 8-13 ust. 1 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. 46/75 stwierdza się, że

Obywatel STANISŁAW LEŚNIEWSKI

(wymienić imię - imię i nazwisko)

Technik elektryk,

(wymienić tytuł naukowy)

urodzony dnia 9.05.1949r. w Rogowie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniająca do wykonywania samo-
dzielnej funkcji kierownika budowy

i robót,
 instalacyjno-inżynierskiej w zakresie

w specjalności instalacji i sieci elektrycznych,

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel STANISŁAW LEŚNIEWSKI

(imię - imię i nazwisko)

jest upoważniany do

Zakres upoważnień na odwrocie,

Za zgodność z oryginałem

data 24.09.92

PROJEKTANT

Jerzy Chyżelowski

KUP.30.02.01

WBPP-AN 3386-5.93/83 WK

1. Otrzymuje:

Stanisław Leśniewski
(podpis)
87-515 Rogowo

2. Waża



(podpis z podaniem imienia, naz-
wiska i stanowiska służbowego)

3) określić zakres prawa wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
wynikający odpowiednio do rodzaju funkcji i specjalności techniczno-budowlanej z przepisów
§ 1 ust. 5, § 2 ust. 2, § 4 ust. 1 i 2, § 5 ust. 2, § 6, § 7, § 8 § 13, ust. 1 rozpo-
rządzenia.

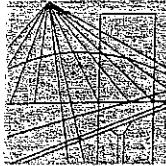
.. Jest upoważniony do :

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji i sieci elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
2. sporządzania w budownictwie jednorodziennym, zagrodowym oraz innych budynkach o łącznej kubaturze do 1000 m³ projektów instalacji i sieci elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Znak GOS. 1000
1000
1000

mgr inż. arch. Bogumił Gajda





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 2009-12-30

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **LEŚNIEWSKI STANISŁAW**

miejsce zamieszkania
87-515 ROGOWO 25

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/1354/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2010-01-01

do dnia 2010-12-31

Za zgodność z oryginałem

data: 21.12.10
PROJEKTANT
Jerzy Chmielowski
KUP 87-600 01
WBPP-AN-6366-5/93/83 Wk

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY

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

PRZEWODNICZĄCY
RADY OKRĘGOWEJ IZBY

mgr inż. Andrzej Myśliwiec

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

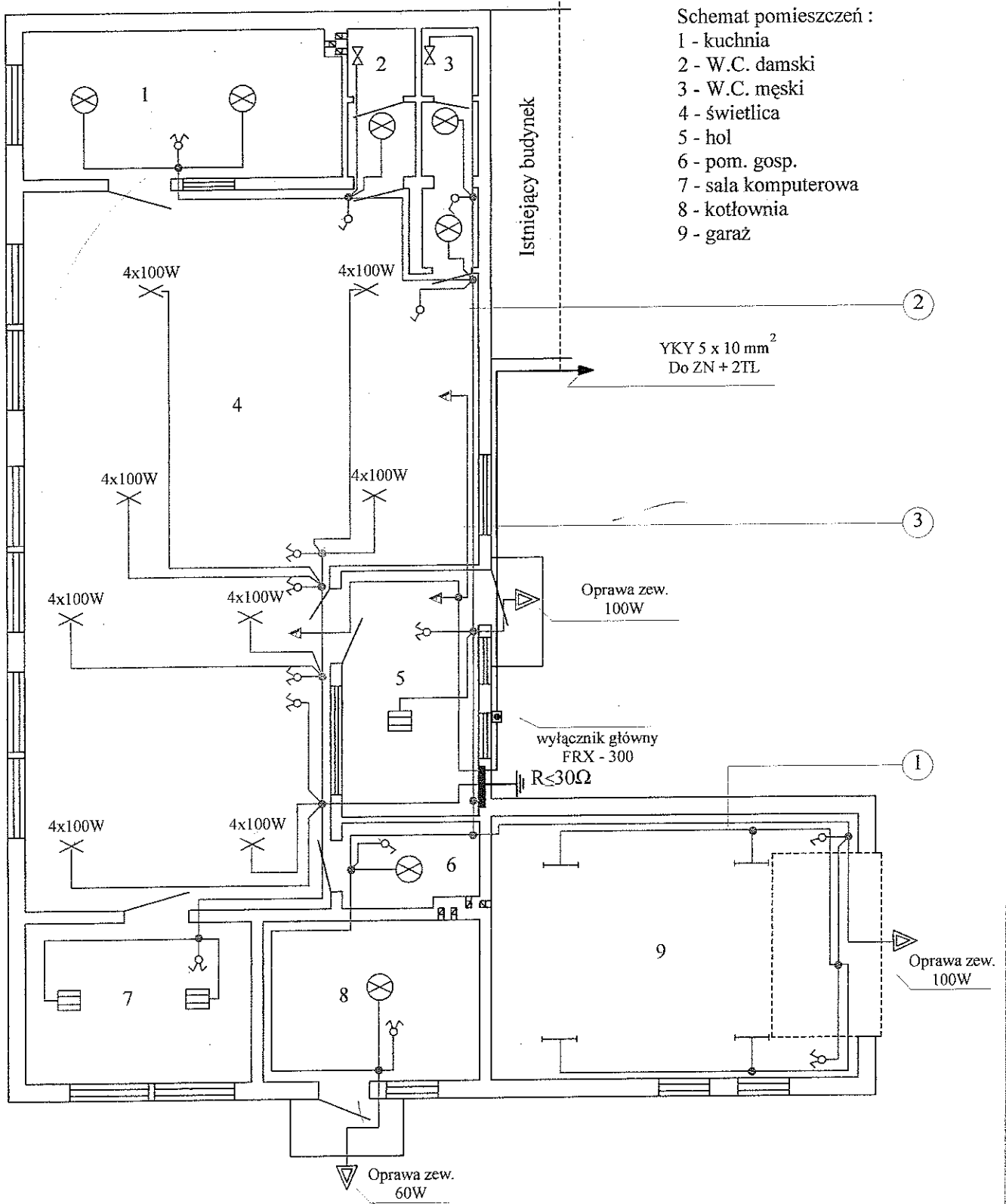
Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi **50.000 EUR**.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić TU Allianz Polska S.A., ul. Rodziny Hiszpańskich 1, 02-685 Warszawa niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można dokonać przez wypełnienie i przesłanie formularza zamieszczonego na stronie internetowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a TU Allianz Polska S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne oraz uprawnia do korzystania z licznych zniżek na prywatne ubezpieczenie mieszkań, ubezpieczenia komunikacyjne, ubezpieczenia NNW i ubezpieczenie turystyczne.

Obsługą merytoryczną przedmiotowego ubezpieczenia zajmuje się broker Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa **Hanza Brokers Sp z o.o.** który pod numerem infolinii **0 801 384 666**, stworzonej dla inżynierów budownictwa, rozwiązuje problemy związane z funkcjonowaniem obowiązkowego ubezpieczenia oraz świadczy pomoc w uzyskiwaniu terminowych i pełnych wpłat należnych odszkodowań. www.hanzabrokers.pl

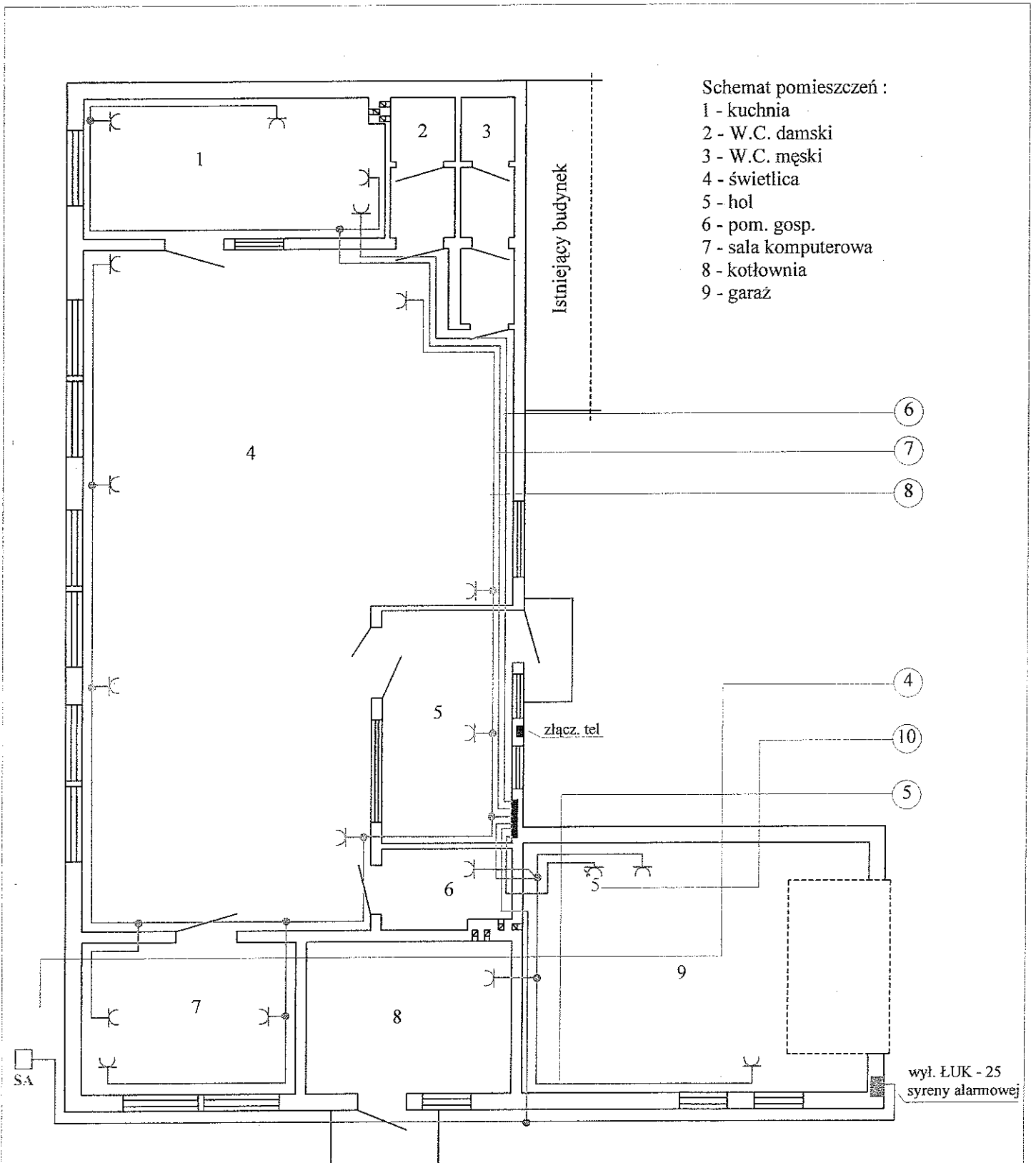
STANISŁAW LESNIEWSKI
 W LIPNIE
 ul. Sierakowskiego 10 B
 87-600 LIPNO



Schemat pomieszczeń :

- 1 - kuchnia
- 2 - W.C. damski
- 3 - W.C. męski
- 4 - świetlica
- 5 - hol
- 6 - pom. gosp.
- 7 - sala komputerowa
- 8 - kotłownia
- 9 - garaż

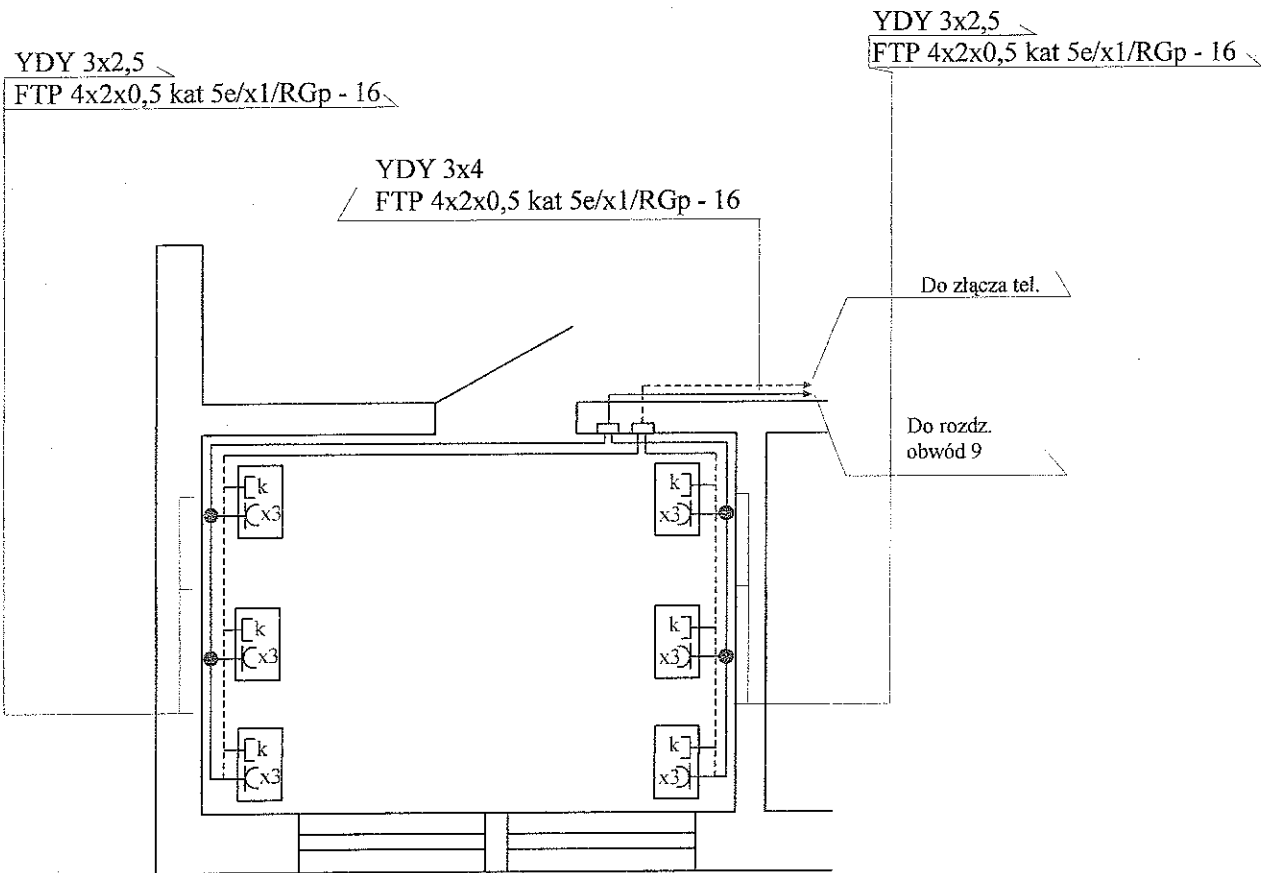
OBIEKT	Budowa Centrum Kulturalno - Oświatowo - Rekreacyjnego		
ADRES	Czarne gm. Wielgie		
OPRACOWANIE	Schemat. inst. oświetlenia przyziemia	Nr. rys.	1
BRANZA	ELEKTRYCZNA	Skala	1:100
PROJEKTANT	STANISŁAW LESNIEWSKI	Data	11.2010
UPR. BUD.	UA - V - 7392/5/70/92/Wk	Podpis	<i>[Signature]</i>
SPECJALNOŚĆ	Instalacyjno - elektryczna		



Schemat pomieszczeń :

- 1 - kuchnia
- 2 - W.C. damski
- 3 - W.C. męski
- 4 - świetlica
- 5 - hol
- 6 - pom. gosp.
- 7 - sala komputerowa
- 8 - kotłownia
- 9 - garaż

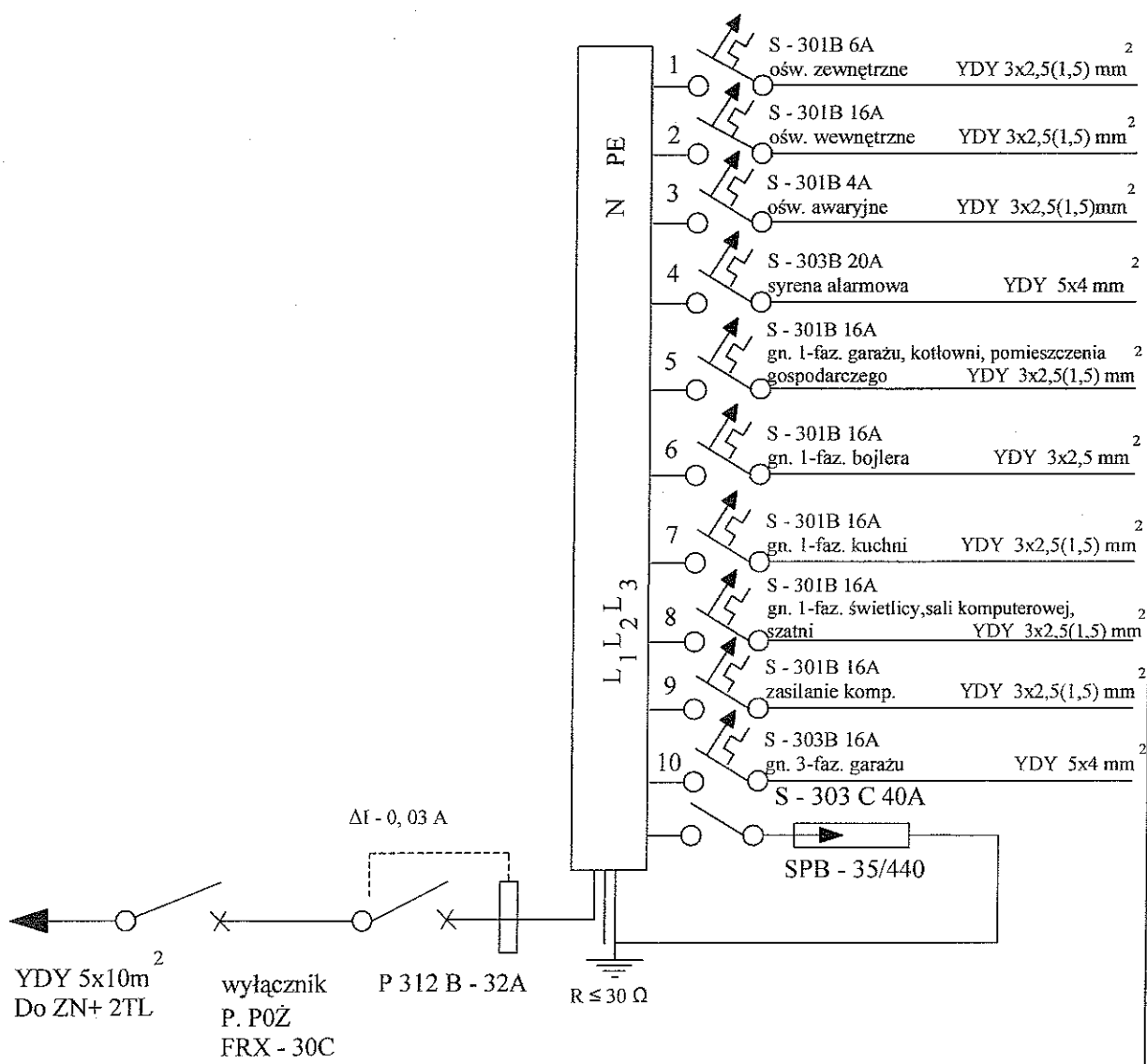
OBIEKT	Budowa Centrum Kulturalno - Oświatowo - Rekreacyjnego		
ADRES	Czarne gm. Wielgie		
OPRACOWANIE	Schemat. inst. gniazd przyziemia	Nr. rys.	2
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	Skala	1:100
PROJEKTANT	STANISŁAW LESNIEWSKI	Data	11.2010
UPR. BUD.	UA - V - 7392/5/70/92/Wk	Podpis	Ł
SPECJALNOŚĆ	Instalacyjno - elektryczna		



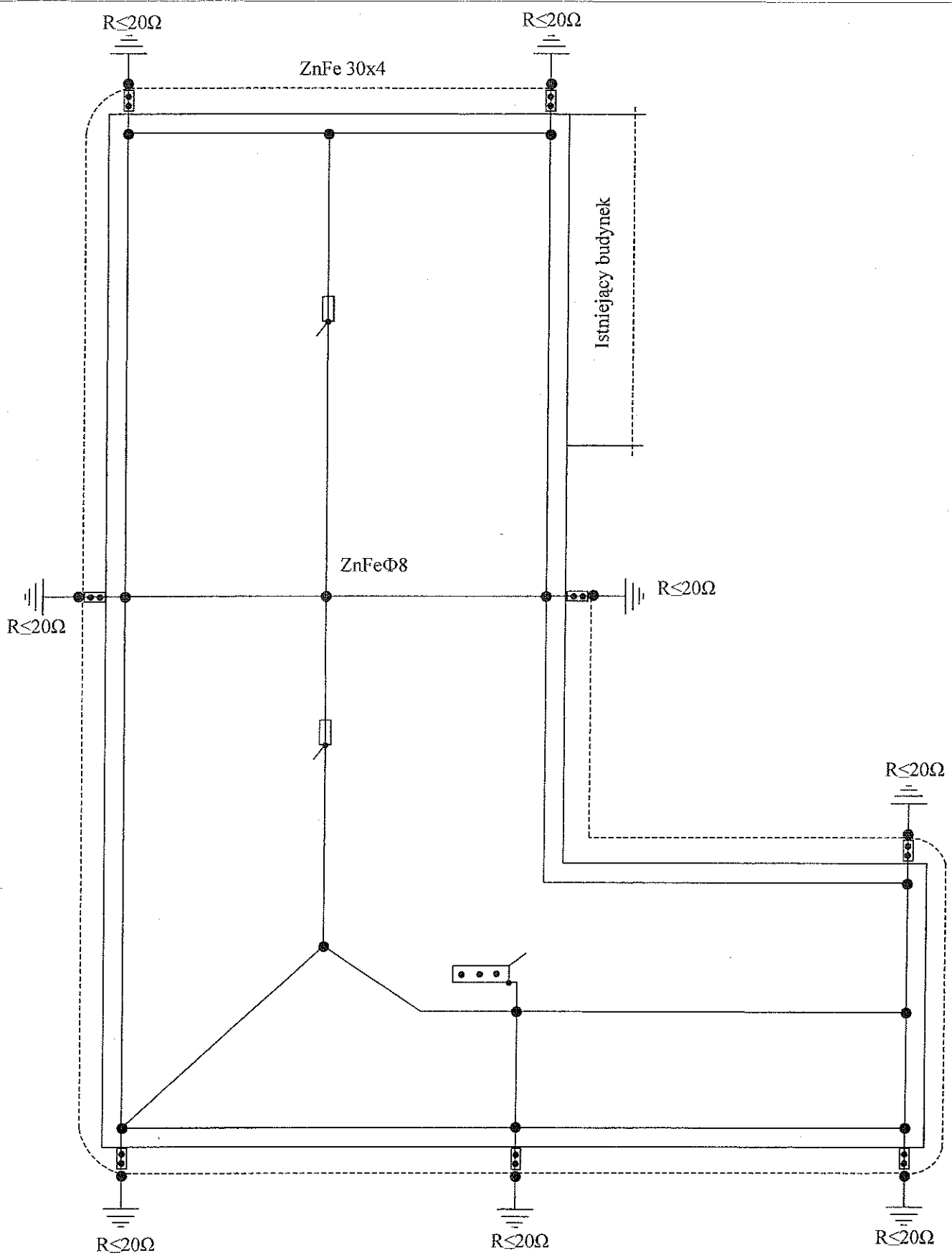
OBIEKT	Budowa Centrum Kulturalno - Oświatowo - Rekreacyjnego		
ADRES	Czarne gm. Wielgie		
OPRACOWANIE	Schemat. inst. gniazd sali. komputerowej	Nr. rys.	3
BRANZA	ELEKTRYCZNA	Skala	1:100
PROJEKTANT	STANISŁAW LEŚNIEWSKI	Data	11.2010
UPR. BUD.	UA - V - 7392/5/70/92/Wk	Podpis	<i>[Signature]</i>
SPECJALNOŚĆ	Instalacyjno - elektryczna		

Schemat ideowy.

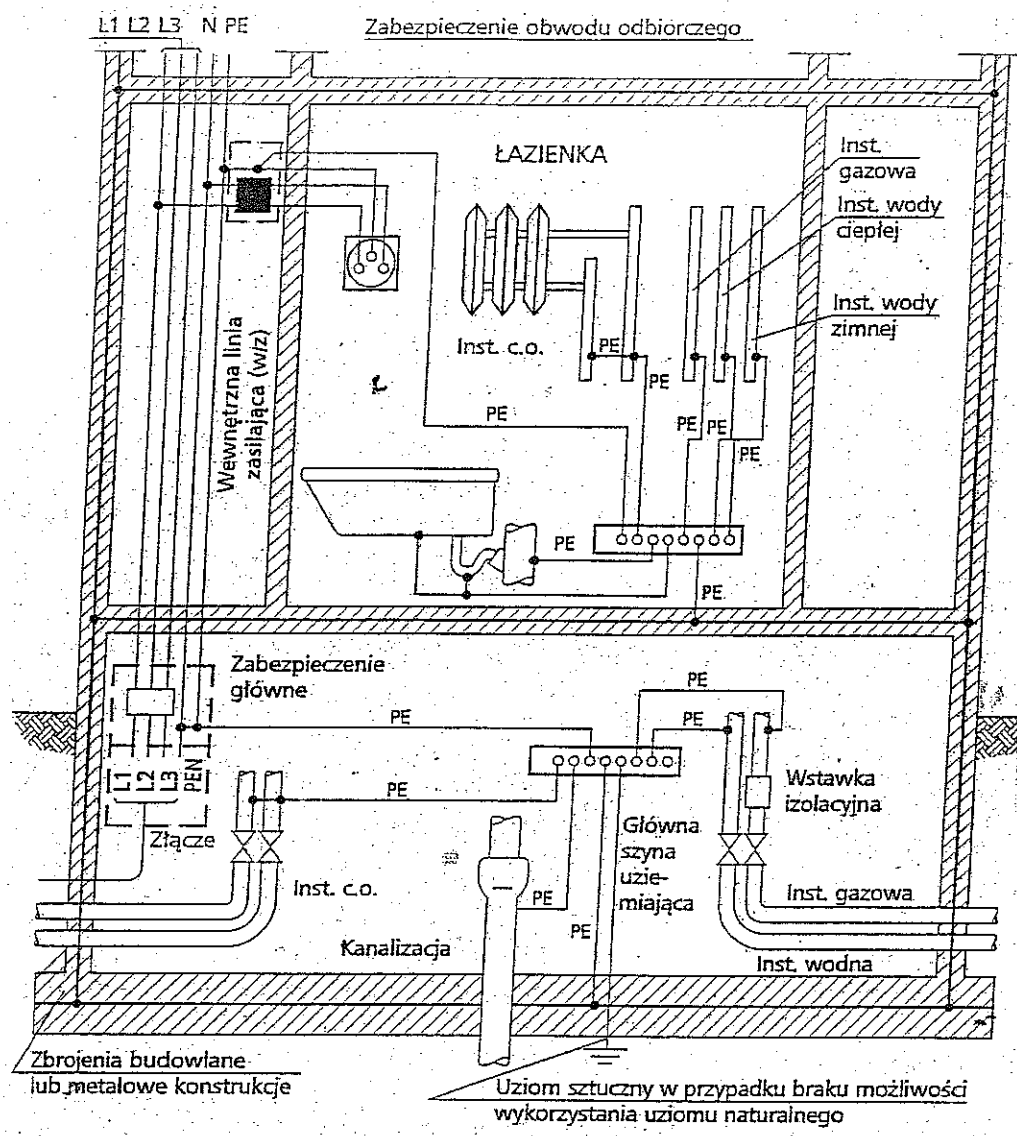
Rozdzielnia główna IP 40
 FAEL 4x12



OBIEKT	Budowa Centrum Kulturalno - Oświatowo - Rekreacyjnego		
ADRES	Czarne gm. Wielgie		
OPRACOWANIE	Schemat ideowy	Nr. rys.	4
BRANZA	ELEKTRYCZNA	Skala	
PROJEKTANT	STANISŁAW LESNIEWSKI	Data	11.2010
UPR. BUD.	UA - V - 7392/5/70/92/Wk	Podpis	<i>[Signature]</i>
SPECJALNOŚĆ	Instalacyjno - elektryczna		



OBIEKT	Budowa Centrum Kulturalno - Oświatowo - Rekreacyjnego		
ADRES	Czarne gm. Wielgie		
OPRACOWANIE	Schemat inst. odgromowej	Nr. rys.	5
BRANZA	ELEKTRYCZNA	Skala	1:100
PROJEKTANT	STANISŁAW LESNIEWSKI	Data	11.2010
UPR. BUD.	UA - V - 7392/5/70/92/Wk	Podpis	<i>[Signature]</i>
SPECIALNOŚĆ	Instalacyjno - elektryczna		



OBIEKT	Budowa budynku Centrum Kulturalno-Oświatowo-Rekreacyjnego z infrastrukturą techniczną i czeszciołowskiej				
ADRES	WIELKIE G. WIELEGIĘ DZIAŁKA NR 195/6/1 197				
OPRACOWANIE	POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE				
BRANŻA	ELEKTRYCZNA				
PROJEKTANT	STANISŁAW LEŚNIEWSKI				
UPR. BUD.	UA-V-7342-5/70/92 WK				
SPECJALNOŚĆ	INSTALACYJNO-INŻYNIERYNA				
	NR	RYM	SKALA	DATA	PODPIS
	6			10.2010	

PE – przewód ochronny lub połączenia wyrównawczego ochronnego

Rys. 1/6/1 Połączenia wyrównawcze w budynku - główne w piwnicy, oraz dodatkowe (miejscowe) w łazience

Przy projektowaniu połączeń wyrównawczych należy pamiętać aby:

- a) Przekrój każdego przewodu ochronnego nie będącego częścią wspólnego układu przewodów lub jego osłoną nie powinien być w żadnym przypadku mniejszy niż:
 - 2,5 mm² w przypadku stosowania ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi,
 - 4 mm² w przypadku niestosowania ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- b) Przewody ułożone w ziemi muszą spełniać dodatkowo wymagania podane w tabelicy nr 1/6/1.

	Zabezpieczone przed mechanicznym uszkodzeniem	Niezabezpieczone przed mechanicznym uszkodzeniem
Zabezpieczone przed korozją	$S_E \geq S_{PE/0}$	$S_E \geq 16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ $S_E \geq 16 \text{ mm}^2 \text{ Fe}$
Niezabezpieczone przed korozją		$S_E \geq 25 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ $S_E \geq 50 \text{ mm}^2 \text{ Fe}$

Tab. 1/6/1 Wymagania dla przewodów ułożonych w ziemi