

Projekt budowlany

Branża elektryczna

Nazwa i adres inwestycji
PRZEBUDOWA NADBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W M. MALANOWO STARE, GM. MOCHOWO dz. nr ewid. 92, 93/5, 93/3 Jed. ewid.: 142703_2 Mochowo Obręb ewid.: 0018 Malanowo Stare

Inwestor
GMINA MOCHOWO Mochowo 20, 09-214 Mochowo

	Podpis:
Projektował: mgr inż. Czesław Szymaniak upr. nr KUP/0144/POOE/11	
Asystent Projektanta inż. Piotr Strulak upr. nr UA-V-7342-5/22/94/Wk	

Egzemplarz	1 2 3 4
Opracowanie zawiera 19 ponumerowanych kart	
Data opracowania	Październik 2016

B. Spis treści projektu

1. Załączniki

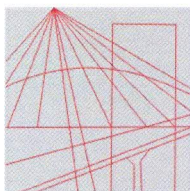
- Uprawnienia budowlane projektanta	strona nr 3
- Zaświadczenie KUP projektanta	strona nr 4
- Oświadczenie projektanta	strona nr 5

2. Część opisowa

A - Strona tytułowa	strona nr 1
B - Spis treści projektu	strona nr 2
C - Opis techniczny	strona nr 6
D - Obliczenia techniczne	strona nr 8
E - Zestawienie materiałów	strona nr 11
F - Informacja BIOZ	strona nr 13

3. Część rysunkowa

- Schemat tablicy rozdzielczej	rys. nr 1
- Rzut instalacji gniazda	rys. nr 2
- Rzut instalacji oświetlenie	rys. nr 3
- Rzut instalacji Tel, komp i telew.	rys. nr 4
- Rzut instalacji alarmowej	rys. nr 5
- Rzut instalacji odgromowej	rys. nr 6



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 21 grudnia 2011 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0044/11

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 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 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, z późn. zm.*) 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 Czesławowi Szymaniak

magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika
urodzonemu dnia 05 lutego 1966 r. w Więcborku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0144/POOE/11

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

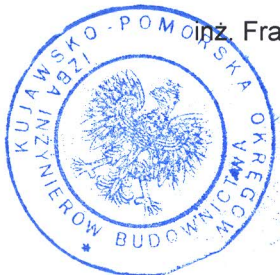
mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:

1. Pan Czesław Szymaniak
ul. Brzozowa 6/19
87-800 Włocławek
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pan Czesław Szymaniak** jest upoważniony w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane

bez ograniczeń.

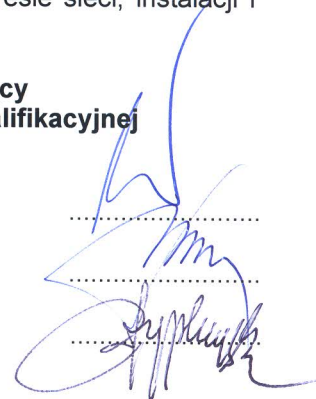
Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

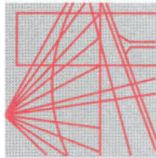
Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Kłatecki

inż. Franciszek Szypliński





P O L S K A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2016-02-15
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **SZYMANIAK CZESŁAW**

miejsce zamieszkania

87-800 WŁOCŁAWEK

UL. BRZOSZOWA 6/19

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/0033/11

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2016-03-01
do dnia 2017-02-28

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

P R Z E W O D N I C Z A C Y
Rady Okręgowej Izby
prof. dr hab. inż. Adam Podkorecki
(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 STU Ergo Hestia S.A. niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego.

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a STU Ergo Hestia S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne.

Wszelkie zapytania dotyczące ubezpieczeń OC podstawowych i dodatkowych oraz wnioski o zawarcie umów dotyczących ubezpieczeń dodatkowych, których okres ubezpieczenia rozpoczyna się od dnia 1 stycznia 2011 roku i później, należy kierować bezpośrednio do Ergo Hestii:

- a) telefonicznie pod nr 801 107 107 - z telefonu stacjonarnego
lub pod (58) 555 55 55 - z telefonu komórkowego,
- b) mailowo na adres szkody@ergohestia.pl,
- c) faxem na nr (58) 555 60 61.

Do dyspozycji członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w sprawach ubezpieczeń pozostaje także biuro Krajowej Rady.

Lipno 15.10.2016

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany projektant instalacji elektrycznej przebudowy, nadbudowy wraz z rozbudowy budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Malanowo Stare na działki nr 92, 93/5, 93/3 gm . Mochowo oświadczam , że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Podstawa prawna: art 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane (Tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami)

C . Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w oparciu o dokumenty :

- zlecenie inwestora,
- wytyczne inwestora,
- rzutów podkładów budowlanych,
- uzgodnień wytycznych branżowych,
- obowiązujących norm, przepisów i wytycznych w zakresie związanym z tematem opracowania

2. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej przebudowy, nadbudowy oraz rozbudowy budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Malanowo Stare na działki nr 92, 93/5, 93/3 gm . Mochowo . Całą instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz niniejszym opracowaniem.

C1. Stan istniejący i planowany

Obecna świetlica wiejska w miejscowości Malanowo Stare zasilana w energię elektryczną jest przyłączem napowietrznym. Ściana na której zabudowana jest rozdzielnia z licznikiem ulegnie wyburzeniu. W związku z powyższym w porozumieniu z Zakładem Energetycznym w miejscu pokazanym na rys nr 2 zabudować na ścianie budynku stojak ścienny z rurą ϕ 50 oraz szafki pomiarowej SP-1TL. Przy szafce pomiarowej wybudować uziemienie o wartości mniejszej niż 30Ω i podłączyć do przewodu PEN sieci energetycznej. W szafce pomiarowej zabudować tablicę licznikową , rozłącznik RBK00 z wkładkami topikowymi 3 x WT-00/gF 40A, oraz wyłącznik główny FR 304/100A. Istniejące przyłącze napowietrzne z szafka pomiarową połączyć przewodem YLY 4x16mm². Szafkę pomiarową połączyć z główną tablicą rozdzielczą zabudowaną wewnątrz budynku przewodem YLY 5x16mm². Instalacja elektryczna łącznie z WLZ jest w złym stanie technicznym i nie odpowiada obecnie obowiązującym przepisom. W związku z powyższym należy całą instalację elektryczną zdemontować.

C2. Układ zasilający tablic rozdzielczych

Rozbudowywana świetlica wiejska będzie zasilana przewodem YLY 5x16mm² z szafki pomiarowej zabudowanej na ścianie tylniej budynku. Z głównej tablicy rozdzielczej wyprowadzić przewód YDY 5x6mm² do zasilenia tablicy rozdzielczej garaż.

Napięcie zasilania rozdzielni 400/230V; 50 Hz.

Główna tablica rozdzielcza typu "Legrand" w wykonaniu IP-40.

W głównej tablicy rozdzielczej zabudować:

- wyłącznik główny FR 304 100A,
- ograniczniki przepięć,
- wyłączniki różnicowonadprądowe P 312B 10/16-0,03,
- wyłączniki różnicowonadprądowe P 344C 16-0,03,
- wyłączniki nadprądowe 1-faz. typu S-301B 10/16A,
- wyłączniki nadprądowe 3-faz. typu S-303B 25A.

W tablicy rozdzielczej garaż zabudować:

- wyłącznik główny FR 304 40A,
- wyłączniki różnicowonadprądowe P 312B 10/16-0,03,
- wyłączniki różnicowonadprądowe P 344C 16 -0,03,
- wyłączniki nadprądowe 3-faz. typu S-303B 25A.

C3. Układ pomiarowo- rozliczeniowy energii elektrycznej

Do pomiaru energii elektrycznej stosowane będzie układ pomiarowy zabudowany w szafce pomiarowej.

C4. Elektryczna instalacja wewnętrzna budynku

Instalacje wewnętrzne podzielone będą na obwody zgodnie z schematem instalacji pokazanymi na rys nr 1.

C5. Instalacja oświetleniowa podstawowa

Instalacja oświetlenia podstawowego obejmuje oświetlenie podstawowe wszystkich pomieszczeń. Przyjęto oświetlenie sufitowe oprawami ledowymi. Załączanie i wyłączanie poszczególnych punktów oświetleniowych za pomocą wyłączników schodowych, wyłączników pojedynczych, wyłączników świecznikowych oraz czujników ruchu. Ilość i typ zastosowanych opraw podano na rzutach rysunki nr 3. Łączniki oświetlenia instalować na wysokości 0,9m. Oprawy bezpośrednio zasilать przewodami typu YDY 3x1,5 mm².

W sali taneczno-konsumpcyjnej dodatkowo na ścianach zabudować kinkiety.

Rodzaj zastosowanego osprzętu załączającego podano również na tym rysunku.

C6. Instalacja oświetlenia ewakuacyjno - kierunkowego

Oprawy oświetleniowe oznaczone symbolem AW pełnią rolę oświetlenia ewakuacyjnego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego podłączyć przewodami YDY 3x1,5mm² z oddzielnego obwodu z GTR. Przewody układać pod tynkiem, we wcześniej przygotowanych bruzdach, z zastosowaniem osprzętu podtynkowego. Oprawy ewakuacyjne wyposażone będą w inwertery z baterią akumulatorów dla zapewnienia oświetlenia w przypadku zaniku napięcia lub awarii zasilania na okres 1h. Zastosowano oprawy jednofunkcyjne (tryb pracy „na ciemno”). Wybudowanie systemu oświetlenia ewakuacyjnego pozwoli na spełnienie przez Zlecającego wymogów obowiązujących ustaw i rozporządzeń:

- art.1 ustawy z dnia 6 maja 2005 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. Nr 100 poz. 835 z dnia 8 czerwca 2005 r.) mówiący, że budynki i obiekty budowlane, a przede wszystkim obiekty użyteczności publicznej, muszą być wyposażone w urządzenia przeciwpożarowe, którym należy zapewnić konserwację i naprawy w sposób gwarantujący ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie. Za wyposażenie budynków, obiektów budowlanych lub terenu w sprzęt przeciwpożarowy, jego konserwację oraz naprawy w sposób gwarantujący ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie odpowiadają ich właściciele - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej, budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. Nr 109, poz. 719) mówiące, że instalacje oświetlenia awaryjnego są urządzeniami przeciwpożarowymi (Roz.1 §2 ust. 9). Zgodnie z tym rozporządzeniem wszystkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym nie rzadziej niż raz na rok 2.1 §3 ust. 3) i muszą spełniać wymagania Polskich Norm (Roz. 1 §3 ust. 2). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, 690) mówiące, że oświetlenie ewakuacyjne powinno działać, przez co najmniej godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Zabudować w pomieszczeniach wskazane na rysunku nr 3 oprawy typu iTECH aw 1h (TMT) Nad wyjściami z budynku zaprojektowano oprawy ewakuacyjne „ONTEC S E1 ”aw 1h (TMT) z piktogramami „WYJŚCIE”. Na zewnątrz budynku zaprojektowano oprawę ewakuacyjną typu ONTEC COLD 1h (TMT). Oprawy ewakuacyjne powinny być wyposażone w układ auto-testu.

Uwaga;

Zabudowywać oprawy oświetlenia ewakuacyjnego na obiekcie tylko z aktualnym certyfikatem dopuszczenia CNBOP.

C7. Instalacje 1 fazowe zasilania gniazd

Instalacje zasilania gniazd jednofazowych wykonać przewodami typu YDY 3x2,5mm². Przewody układać pod tynkiem. Wszystkie obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami różnicowonadprądowymi P312B-16 0,03

Wszystkie gniazda z kołkiem ochronnym. Kołki ochronne gniazd wtykowych połączyć z przewodem PE instalacji zasilającej.

Gniazda instalować na wysokościach;

- 1,4 m w pomieszczeniach sanitarnych,
- 0,3 m w sali, holu wejściowym i pom. socjalnych,
- 0,8 m w kotłowni, garażu,
- 0,4-0,9m kuchni i jej zaplecza.

C8. Instalacje 1 fazowe zasilania bezpośredniego urządzeń

Instalacje zasilania centrali alarmowej wykonać przewodem typu YDY 3x1,5mm². Przewody układać pod tynkiem. Obwód centrali alarmowej zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo prądowymi typu S301B 10A w GTR.. Instalacje zasilania suszarek do rąk wykonać przewodami typu YDY 3x2,5mm². Przewody układać pod tynkiem. Obwody suszarek do rąk zabezpieczyć wyłącznikami różnicowonadprądowymi P312B-16 0,03 w GTR.

C9. Instalacja zasilająca wentylatory wyciągowe

Wentylatory wyciągowe w łazienkach będzie załączane do pracy razem z oświetleniem ogólnym łazienki. Wentylator będzie pracował po wyłączeniu światła zgodnie z czasem nastawionym na wentylatorze / min 60 sek /. Wentylatory zasilic przewodami YDY 3x1,5 mm². Wentylatory wyciągowe w kuchni, zmywalni, obieralni będą załączane do pracy oddzielnym przełącznikiem. Wentylatory zasilic przewodami YDY 3x1,5 mm².

C10. Instalacja telefoniczna, komputerowa,

Przewody instalacji telefonicznej typu YTKSY 2x2x0,5 układać w rurkach ochronnych typu RGp-16 pod tynkiem i prowadzić od każdego gniazda T do centrali telefonicznej w pomieszczeniu u socjalnym. Przewody instalacji komputerowej typu FTP 2x4x0,5 kat 5e układać rurkach ochronnych typu RGp-16/20 pod tynkiem. Przewody wprowadzać do zestawów gniazd PEL. Do każdego z zestawów PEL /gniazdo logiczne RJ 45 + 12 + gniazdo zasilające 2x 10/PE/ / prowadzić przewód YDYp-żo 3x2,5 i FTP 2x4x0,5 kat 5e. Przewód instalacji typu YDY 3x2,5mm² zasilający gniazda 2 x10/PE wykonać przewodem układanym pod tynkiem. Linie zasilające wyprowadzać z GTR. Obwód gniazd zabezpieczyć wyłącznikami różnicowonadprądowymi P312B-16 0,03. Gniazda instalować na wysokości 0,3 m. Przewody instalacji komputerowej typu FTP 2x4x0,5 kat 5e prowadzić od każdego zestawu PEL do tablicy krosowej w pomieszczeniu socjalnym

C11. Instalacja sygnalizacji alarmowej

Budynek świetlicy należy przygotować dla potrzeb instalacji alarmowej. W tym celu należy wykonać instalację przewodem YTDY6x0,5 w rurkach RGp-16 pod tynkiem. Centralę alarmową zabudować w pomieszczeniu socjalnym. Szyfratory zabudować drzwiach wejściowych do korytarza, kotłowni, garażu. W projekcie przedstawiono przykładowe lokalizacje czujek PIR wraz z ich podłączeniem do centrali alarmowej.

C12. Instalacja 3 faz. gniazd wtykowych

Instalację wykonać przewodami typu YDY5x4 mm² i YDY5x2,5 mm². Przewód ułożyć pod tynkiem. Linie zasilającą wyprowadzać z GTR i TRG. Obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami różnicowonadprądowymi typu P344C-16 0,03. Gniazdo instalować na wysokości 0,8m.

C13. Instalacja 1 faz. bezpośredniego urządzeń

Instalację wykonać przewodem typu YDY3x2,5mm². Przewód ułożyć pod tynkiem i nad sufitem sali w rurkach RGp-32. Linie zasilającą wyprowadzać z rozdzielni GTR. Obwód zasilania centrale wentylacyjną zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo prądowym typu S 301B 20A.

C14. Instalacja zasilania kamer

Instalacje wykonać przewodami typu YAP 75-0,59/3,7 + 2x0,5 układać w rurkach ochronnych typu RGp-16 pod tynkiem. Sposób wykonania instalacji pokazano na rysunku nr 4. Kamery zabudować na rogach budynku pod okapem. Przewody od kamer doprowadzić do cyfrowego rejestratora 6-kanalowego umieszczonego w pomieszczeniu socjalnym.

C15. Ochrona odgromowa.

Projektuje się ochrona odgromowa podstawową. Całość instalacji w części nadziemnej wykonać drutem stalowym ocynkowanym miękkim FeZn Φ 8 mm, natomiast w części podziemnej płaskownikiem stalowo-ocynkowanym FeZn 30x4 zakopanym w ziemi na głębokości 1m w odległości od budynku 1,5m. Zwody wykonać jako poziome niskie nad kalenicy na wspornikach w odległości co najmniej 10 cm od dachu. Wszystkie metalowe części budynku, znajdujące się nad powierzchnią dachu (kominy, wyciągi, bariery itp.) połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym a elementy nieprzewodzące wyposażać w zwody. Przewody odprowadzające wykonać

również z drutu FeZn $\varnothing$ 8 w ścianach budynku układając je w rur odgromowych 20/14 pod tynkiem. Złącze kontrolne zabudować w studzienkach probierczych. Od złącz kontrolnych umieszczonych w studzienkach probierczych do uziomu fundamentowego ułożyć przewody uziemiające FeZn 30x4 mm. Wszystkie połączenia oprócz złącz probierczych wykonać jako spawane.

C16. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zaprojektowano natychmiastowe samoczynne odłączenie zasilania w układach sieci TN-S dla WLZ i instalacji odbiorczej.

Ochrona jest realizowana poprzez odpowiednio dobrane zabezpieczenia obwodów odbiorczych przy pomocy wyłączników instalacyjnych nadmiarowo-prądowych i wyłączników różnicowonadprądowych. Instalację wykonać jako 3 i 5 przewodową z przewodem ochronnym PE w izolacji koloru żółtego. Ochronie dodatkowej podlegają wszystkie metalowe elementy instalacji elektrycznych, normalnie nie będących pod napięciem, a które w wyniku awarii - uszkodzenia izolacji, mogą się pod napięciem znaleźć. W szczególności chronić należy kołki gniazd wtykowych, obudowy rozdzielnic innych aparatów elektrycznych.

Po wykonaniu prac objętych projektem przed rozpoczęciem użytkowania obiektu dokonać funkcjonalnego sprawdzenia skuteczności dodatkowego środka ochrony od porażeń, pomiarów rezystancji izolacji instalacji, rezystancji uziomów instalacji odgromowej oraz ciągłości przewodów ochronnych. Wyniki w postaci protokołów przekazać inwestorowi.

C17. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE i BHP. Wszystkie zastosowane aparaty i urządzenia elektryczne, kable, przewody, powinny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.

W przypadku stosowania kuchni gazowej należy skorygować usytuowanie gniazd wtykowych oraz innych urządzeń iskrzących instalacji elektrycznej, w celu zachowania zalecanej odległości 1 m, pomiędzy tymi urządzeniami, a instalacją gazową.

D. Obliczenia techniczne

D1. Dopuszczalny spadek napięcia

Lp	Obwód	Długość obwodu [m]	Przekrój S[mm ²]	Prąd I[A]	Zastosowany wzór $\Delta U=$	Spadek napięcia $\Delta U[\%]$
1	Gn. 1-fazowych	25	2,5	16	$2 \times 100 \times L \times c \cos \phi \times I$ 56xSx230	2,24
2	Oświetleniowy	20	1,5	9	$2 \times 100 \times L \times c \cos \phi \times I$ 56xSx230	1,68
4	Gn 3-fazowe	20	2,5	25	$100 \times L \times c \cos \phi \times I$ 56xSx230	1,40
5	Gn 3-fazowe	10	4	20	$100 \times L \times c \cos \phi \times I$ 56xSx230	0,35
6	3-fazowe zasilanie 5x6	15	6	25	$100 \times L \times c \cos \phi \times I$ 56xSx230	0,44
7	3-fazowe zasilanie 5x16	33	16	40	$100 \times L \times c \cos \phi \times I$ 56xSx230	0,58

Dopuszczalny spadek napięcia dla instalacji wewnętrznych jest zachowany.

D2. Dobór przewodu zasilającego GTR

$$P_i = 46,5 \text{ kW} \quad k_z = 0,5 \quad P_o = 23,2 \text{ kW} \quad I_o = 35 \text{ A}$$

Dobrano przewód YLY 5x16 mm² od szafki pomiarowej do GTR i zabezpieczono wkładkami topikowymi WT00/gF 3x40A.

D3. Dobór przewodu zasilającego TRG

$$P_i = 10,7 \text{ kW} \quad k_z = 0,5 \quad P_o = 5,4 \text{ kW} \quad I_o = 8 \text{ A}$$

Dobrano przewód YDY 5x6 mm² od GTR do tablicy TRG i zabezpieczono wyłącznikiem nadmiarowo prądowym typu S 303B 25A.

D4. Obciążalność długotrwała pozostałych przewodów i kabli wykorzystywanych w projekcie.

Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli poniżej.

Przewód lub kabel	Obciążalność długotrwała [A]	Max Ib [A]
YLY 5x16	$I_d = 87 \text{ A}$	$\max I_b = 40 \text{ A}$
YDY 5x6	$I_d = 41 \text{ A}$	$\max I_b = 25 \text{ A}$
YDY 5x4	$I_d = 32 \text{ A}$	$\max I_b = 16 \text{ A}$
YDY 5x2,5	$I_d = 25 \text{ A}$	$\max I_b = 16 \text{ A}$
YDY 3x2.5	$I_d = 27 \text{ A}$	$\max I_b = 16 \text{ A}$
YDY 5x1.5	$I_d = 19 \text{ A}$	$\max I_b = 10 \text{ A}$
YDY 3x1.5	$I_d = 19 \text{ A}$	$\max I_b = 10 \text{ A}$

Sprawdzenia kabli dokonano na podstawie normy PN-IEC 60364-5-523, muszą być spełnione warunki

1. $I_{dd} > I_b > I_o$

2. $1,45 \times I_{dd} > I_2 = k \times I_b$

I_2 - prąd zadziałania zabezpieczenia

$k=1,45$ dla wyłączników nadprądowych

Warunki zostały spełnione dla wszystkich przewodów

D4. Obliczenie ochrony przeciwporażeniowej.

Dla wyłącznika różnicowoprądowego warunków środowiskowych 1

Napięcie bezpieczne $U_1 = 25 \text{ V}$

R_a - rezystancja uziemienia

I_a - wartość wyłączającego prądu

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

$I_a = 1,2 \times 0,03 = 0,036 \text{ A}$ $R_a = U_1 / I_a = 25 / 0,036 = 1388 \Omega$

Przy szafce pomiarowej uziemienie o wartości $R < 30 \Omega$ z przepisów, a więc $R_a < 30 \Omega$ jest spełniona.

Ochrona przeciwporażeniowa będzie skuteczna.

E. Zestawienie podstawowych materiałów

1	Przebudowa zasilania		kpL.	1
	Szafka pomiarowa	1 szt		
	Obudowa Emiteer napowietrzna	1 szt		
	Rozłącznik RBK 160 A	1 szt		
	Wkładki bezpiecznikowe WT00/gF 40A	3 szt		
	Rozłącznik FR304/100A	1 szt		
	Tablica licznikowa	1 szt		
	Szyna PEN	1 szt		
	Rura ocynkowana 50	4 m		
	Odsadzka od muru 70	2 szt		
	Grzybek	1 szt		
	Rura PCV 40	6 m		
	Pręt Galmar	6 szt		
	Uchwyt krzyżowy	1 szt		
	Bednarka 4x25	3 m		

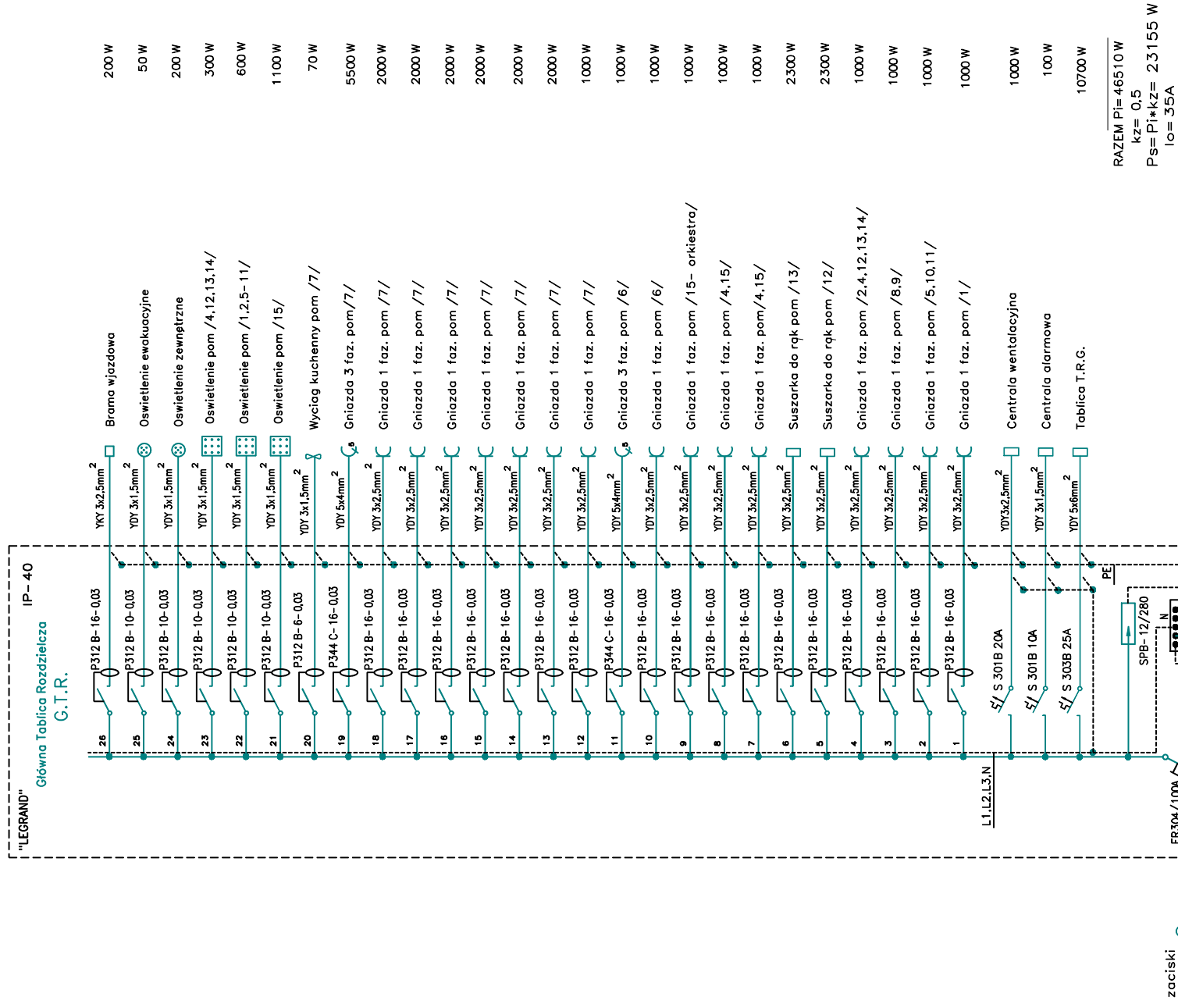
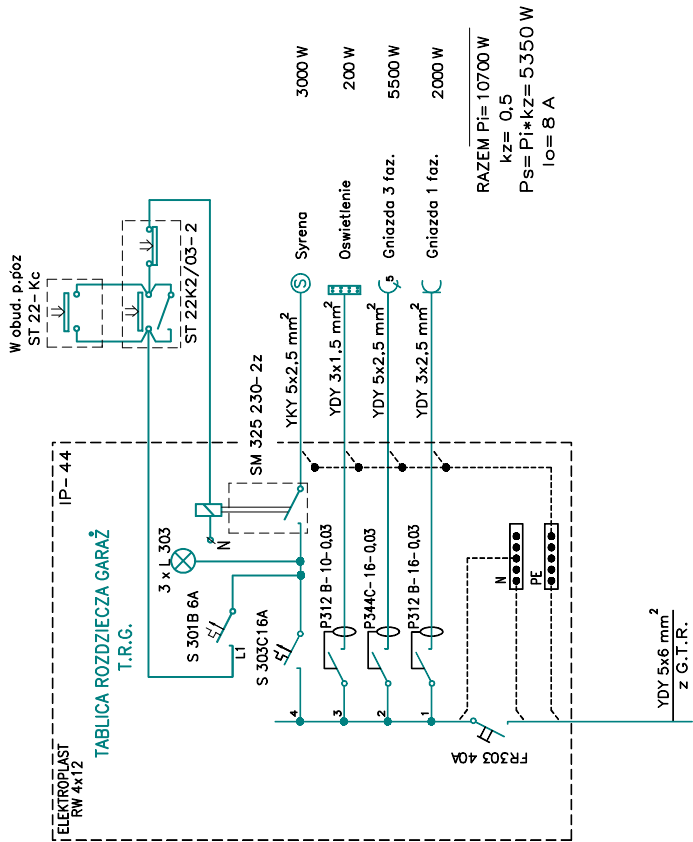
2	Główna tablica rozdzielcza GTR Obudowa LEGRAND 6x12 IP 40 1 szt Rozłącznik FR 303 100A 1 szt Wyłącznik P 312B 16-30 18 szt Wyłącznik P 312B 10-30 5 szt Wyłącznik P 312B 6-30 1 szt Wyłącznik P 344C 16-30 2 szt Wyłącznik S 303B 25A 1 szt Wyłącznik S 301B 20A 1 szt Wyłącznik S 301B 10A 1 szt Ograniczniki przepięć SPB-12/280 1 szt Szyny PE i PEN 2 szt Szyny łączeniowe 4 szt	kpl	1
3	Tablica rozdzielcza garaż TRG Obudowa LEGRAND 4x12 IP 65 1 szt Rozłącznik FR 303 40A 1 szt Wyłącznik P 312B 10-30 1 szt Wyłącznik P 312B 16-30 1 szt Wyłącznik P 344C 16-30 1 szt Wyłącznik S 303C 16 A 1 szt Wyłącznik S 301B 10A 1 szt Stycznik SM 325 230V 1 szt Przełącznik termobimetalowy 1 szt Lampki sygnalizacyjne L303 3 szt Szyny PE i PEN 2 szt Szyny łączeniowe 1 szt	kpl.	1
4	Kaseta przycisku zał/wył ST22K2/03-2z	szt	1
5	Przycisk ST22-Kc w obudowie p.poż	szt	1
6	Suszarka do rąk	szt	2
7	Gniazdo wtyczkowe pt. z uziemieniem IP-20	szt	27
8	Gniazdo wtyczkowe pt. z uziemieniem IP-44	szt	15
9	Gniazdo 3 faz 32A	szt	3
10	Wyłącznik Łuk 0-1 10a w wyk Ip 44	szt	1
11	Oprawa sufitowa Led 55W Ip 20	szt	20
12	Oprawa sufitowa Led 40W Ip 44	szt	15
13	Oprawa sufitowa Led 24W Ip 44	szt	15
14	Oprawa sufitowa z czujnikiem ruchu Led 17W Ip 20	szt	4
15	Oprawa sufitowa z czujnikiem ruchu Led 17W Ip 44	szt	1
16	Oprawa ścienna łazienkowa LED 15 W	m	2
17	Oprawa ścienna zewnętrzna LED 3,5 W	m	8
18	Oświetlacz zewnętrzna 30W LED	szt	2
19	Oświetlacz zewnętrzna z czujnikiem ruchu 30W LED	szt	1
20	Oświetlacz zewnętrzna z czujnikiem ruchu 20W LED	szt	2
21	Kinkiet ścienny 2x11W LED	szt	8
22	Oprawa iTECH105 AT NW oprawa ewakuacyjna	szt	7
23	Oprawa ONEC SE1 1h oprawa ewakuacyjna	szt	3
24	Oprawa ONEC COLD W1 1h oprawa ewakuacyjna zewnętrzna	szt	3
25	Wentylator Φ 100	szt	7
26	Przełącznik schodowy pt. IP-20	szt	
27	Przełącznik schodowy pt. IP-44	szt	2
28	Przełącznik schodowy podwójny pt. IP-20	szt	2

29	Przełącznik świecznikowy pt. IP-20	szt	7
30	Przełącznik jednobiegunowy pt. IP-20	szt	11
31	Przełącznik jednobiegunowy pt. IP-44	szt	4
32	Puszka pt 55 głęboka, szeregową	szt	63
33	Ramka podwójna	szt	2
34	Przewód YLY 4x16	m	10
35	Przewód YLY 5x16	m	23
34	Przewód YLY 3x1,5	m	30
35	Przewód YDY 5x6	m	14
36	Przewód YDY 5x4	m	10
37	Przewód YDY 5x2,5	m	10
38	Przewód YDY 4x1,5	m	50
39	Przewód YDY 3x1,5	m	750
40	Przewód YDY 5x1,5	m	6
41	Przewód YDY 3x2,5	m	460
42	Kabel YKY 5x2,5	m	25
43	Kabel YKY 3x2,5	m	30
44			
45			
	Instalacja komputerowa		
46	Przewód skrętka kat 5	m	56
47	Zestaw PEL Gniazdo log 1xRJ45, Gniazdo wtyczkowe 2x10 A Ramka podwójna	komp	3
48	Switch	szt	1
49	Ramka potrójna	szt	3
50	Puszka pt 55 głęboka, szeregową	szt	3
51	Rurka RGp 16	m	56
52			
53			
	Instalacja telefoniczna		
54	Przewód YTKSY 2x2x0,5	m	50
55	Puszka pt 55 głęboka, szeregową	szt	3
56	Centrala tel	szt	1
57	Gniazdo tel	szt	3
58	Rurka RGp	m	50
59			
	Instalacja alarmowa		
60	Przewód YTDY 6x0,5	m	280
61	Przewód YTKSY 5x2x0,5	m	30
62	Czujnik ruchu PIR	szt	12
63	Manipulator	szt	3
64	Centrala alarmowa kompletna	szt	1
65	Rurka RGp	m	280
67			
	Instalacja kamer		
68	Przewód XYAP PE 75-0,59/3,7x2x0,5	m	110
69	Modem BCS	szt	1
70	Kamera	szt	4
71	Rurka RGp	m	110
72			
	Instalacja odgromowa		
73	Pręt stalowy miękki ocynkowany Φ 8	m	165
74	Płaskownik FeZn 30x4	m	105
75	Złącza kontrolne	szt	5

76	Osprzęt do instalacji odgromowej	wg	potrzeb
77	Rura odgromowa 20/14	m	20
78	Złączka sztywna rury odgromowej 26/20	szt	4
79	Iglica kominowa ocynkowana 0,5m	szt	1
80	Studzienka probiercza 200x200x165	szt	5
81	Uchwyt rynnowy nierdzewny	szt	4

F. Informacja BIOZ

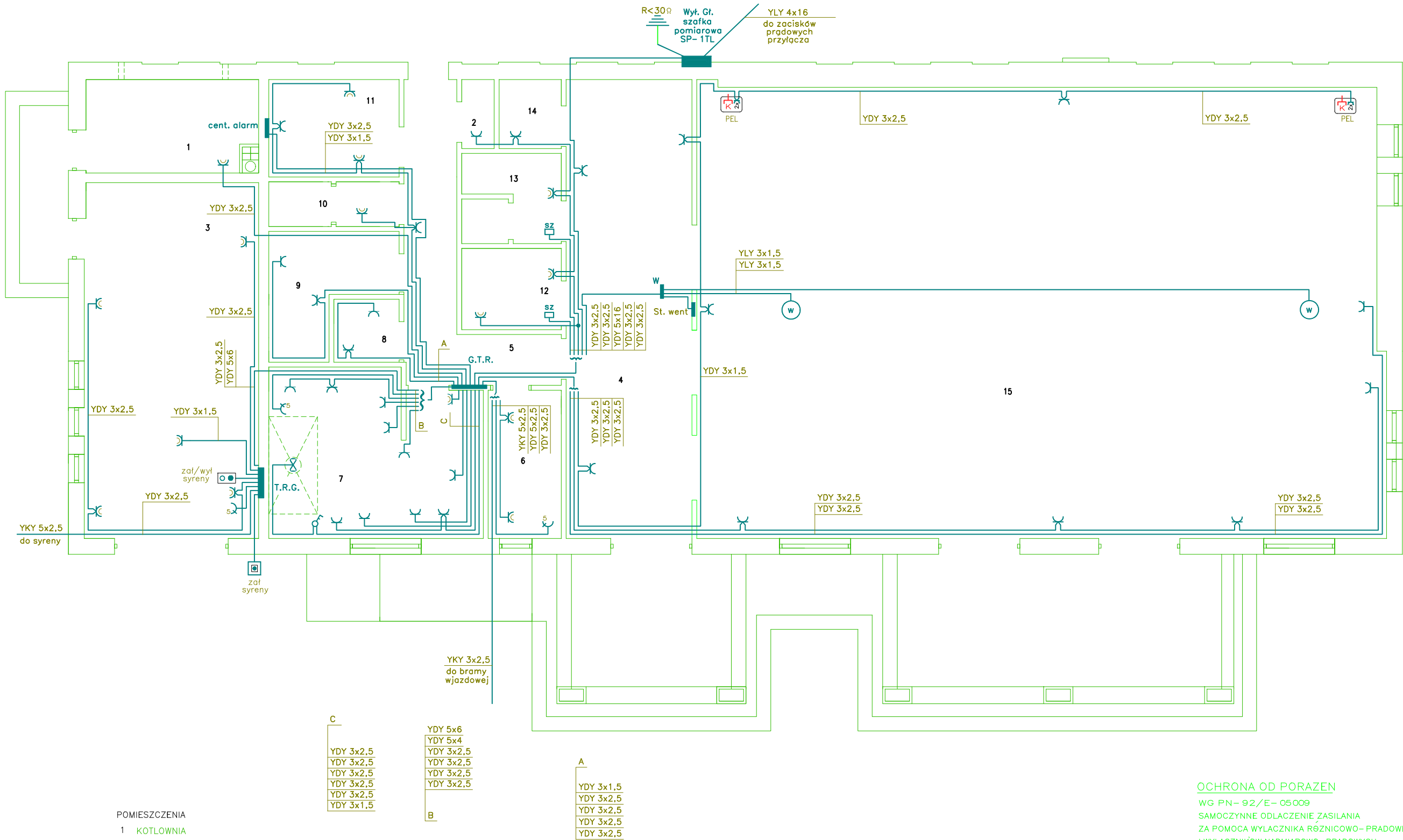
Charakter zabudowy - wysokość realizowanego obiektu- powyżej 5 m powoduje konieczność sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z wymaganiami przepisów szczegółowych na etapie rozpoczęcia prac budowlanych.



OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05009
SZYBKIE ODLĄCZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WYŁACZNIKA RÓŻNICOWO- PRĄDOWEGO
I WYŁACZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH,

Obiekt	Przebudowa nadbudowa wraz z rozbudowa budynku świetlicy wiejskiej		
Rysunek	Schematy tablic rozdzielczych		
Adres	Malanowo Stare gm. Mochowo dz. 92, 93/5, 93/3		
Inwestor	Gmina Mochowo Mochowo 20 09– 214 Mochowo	Skala	Nr rys.
Branża	Elektryczna		1
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA– V– 7342– 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno– inżynierskiej w zakresie instalacje i sieci elektryczne	Data
			Podpis
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzen elektrycznych i elektroenergetycznych	15.10.16



- POMIESZCZENIA
- 1 KOTŁOWNIA
 - 2 POM. GOSP.
 - 3 MAGAZYN
 - 4 HALL WEJŚCIOWY
 - 5 KOMUNIKACJA
 - 6 ZMYWALNIA NACZYŃ
 - 7 KUCHNIA
 - 8 OBRÓBKA WARZYW I JAJ
 - 9 MAGAZYN
 - 10 WC PERSONELU
 - 11 POM. SOCJALNE
 - 12 WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH
 - WC DAMSKIE
 - 13 WC MĘSKIE
 - 14 POM. GOSPODARCZE
 - 15 SALA TANECZNO-KONSUMP.

C
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x1,5

YDY 5x6
YDY 5x4
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5

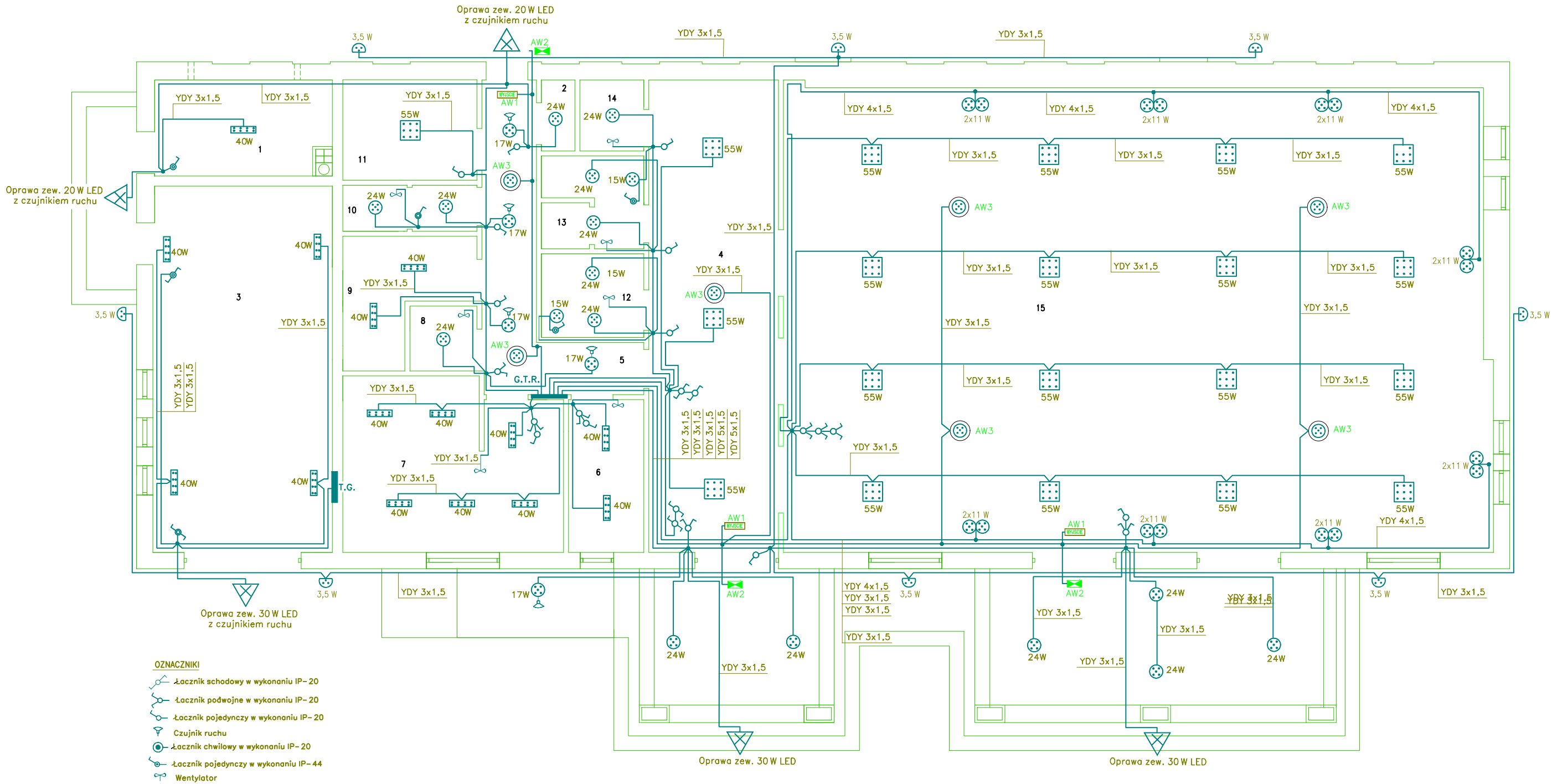
B

A
YDY 3x1,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5

- OZNACZNIKI
- gniazdo pojedyncze z kolkiem ochronnym w wykonaniu IP-44
 - gniazdo podwójne z kolkiem ochronnym w wykonaniu IP-20
 - gniazdo 3 fazowe
 - Suszarka do rąk
 - ST 22-Kc w obud. p.poż

OCHRONA OD PORAZEN
WG PN-92/E-05009
SAMOCZYNNE ODŁACZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WYŁACZNIKA RÓŻNICOWO-PRĄDOWEGO
I WYŁACZNIKÓW NADMIAROWO-PRĄDOWYCH.

Obiekt	Przebudowa nadbudowa wraz z rozbudowa budynku świetlicy wiejskiej			
Rysunek	Rzut instalacji przyziemia - gniazda			
Adres	Malanowo Stare gm. Mochowo dz. 92, 93/5, 93/3			
Inwestor	Gmina Mochowo Mochowo 20 09-214 Mochowo	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:100	2	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA-V-7342-5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych	Data	Podpis
			15.10.16	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.10.16	

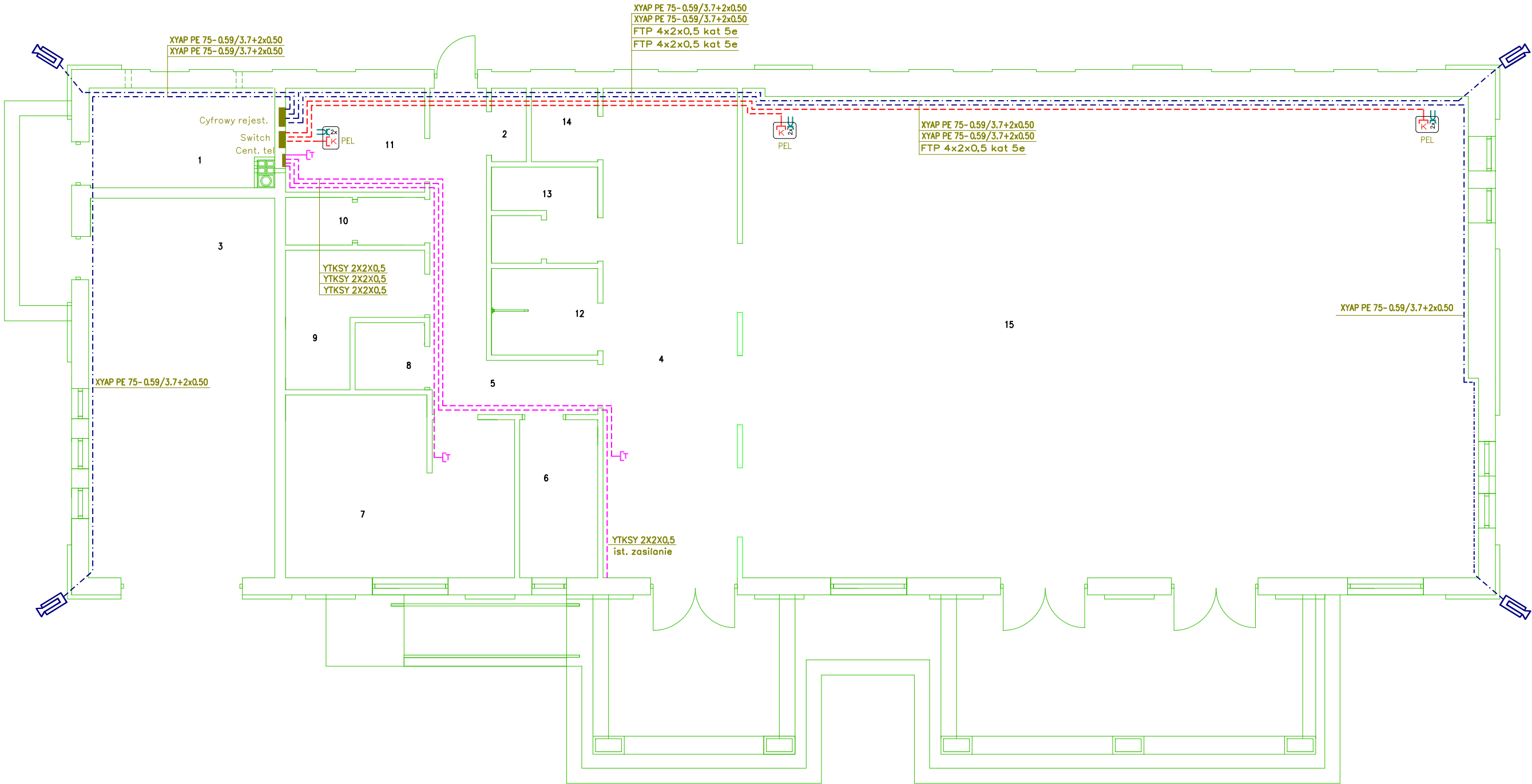


- OZNACZENIA**
- Łącznik schodowy w wykonaniu IP-20
 - Łącznik podwójny w wykonaniu IP-20
 - Łącznik pojedynczy w wykonaniu IP-20
 - Czujnik ruchu
 - Łącznik chwilowy w wykonaniu IP-20
 - Łącznik pojedynczy w wykonaniu IP-44
 - Wentylator
 - Łącznik schodowy podwójny w wykonaniu IP-20
 - Oprawa LED 40W np; Kanlux MAH
 - Oprawa LED 55W np; Kanlux Bravo 22061
 - Oprawa LED 24W np; Kanlux Diego
 - Oprawa LED 17 W z czujnikiem ruchu np; Kanlux Daba
 - iTECH 105 AT NW – oprawa ewakuacyjna
 - AW1 – oprawa ewakuacyjna zwieszana ONTEC S E1 1h [TMT]
 - AW2 – oprawa awaryjna zewnętrzna ONTEC COLD W1 1h
 - Oprawa Led 3,5 W np; Philips MYGARDEN PARROT

- POMIESZCZENIA**
- KOTŁOWNIA
 - POM. GOSP.
 - MAGAZYN
 - HALL WEJŚCIOWY
 - KOMUNIKACJA
 - ZMYWALNIA NACZYŃ
 - KUCHNIA
 - OBROBKA WARZYW I JAJ
 - MAGAZYN
 - WC PERSONELU
 - POM. SOCJALNE
 - WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH WC DAMSKIE
 - WC MĘSKIE
 - POM. GOSPODARCZE
 - SALA TANECZNO-KONSUMP.

OCHRONA OD PORAZEN
WG PN-92/E-05009
SAMOCZYNNY ODŁĄCZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO-PRĄDOWEGO
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO-PRĄDOWYCH,

Obiekt	Przebudowa nadbudowa wraz z rozbudowa budynku świetlicy wiejskiej			
Rysunek	Rzut instalacji przyziemia – oświetlenie			
Adres	Małanowo Stare gm. Mochowo dz. 92, 93/5, 93/3			
Inwestor	Gmina Mochowo Mochowo 20 09-214 Mochowo	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:100	3	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA-V-7342-5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych	Data	Podpis
			15.10.16	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.10.16	



- POMIESZCZENIA
- 1 KOTŁOWNIA
 - 2 POM. GOSP.
 - 3 MAGAZYN
 - 4 HALL WEJŚCIOWY
 - 5 KOMUNIKACJA
 - 6 ZMYWALNIA NACZYŃ
 - 7 KUCHNIA
 - 8 OBRÓBKĄ WARZYW I JAJ
 - 9 MAGAZYN
 - 10 WC PERSONELU
 - 11 POM. SOCJALNE
 - 12 WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH
 - 13 WC MĘSKIE
 - 14 POM. GOSPODARCZE
 - 15 SALA TANECZNO-KONSUMP.

- OZNACZNIKI
- ZESTAW PEL
- PEL
- FTP 4x2x0,5 kat 5e
- XYAP PE 75-0.59/3.7+2x0.50
- YTKSY 2X2X0,5
- kamera

Instalacje wykonać w rurkach elektroinstalacyjnych np; RGp- 16

OCHRONA OD PORAZEN

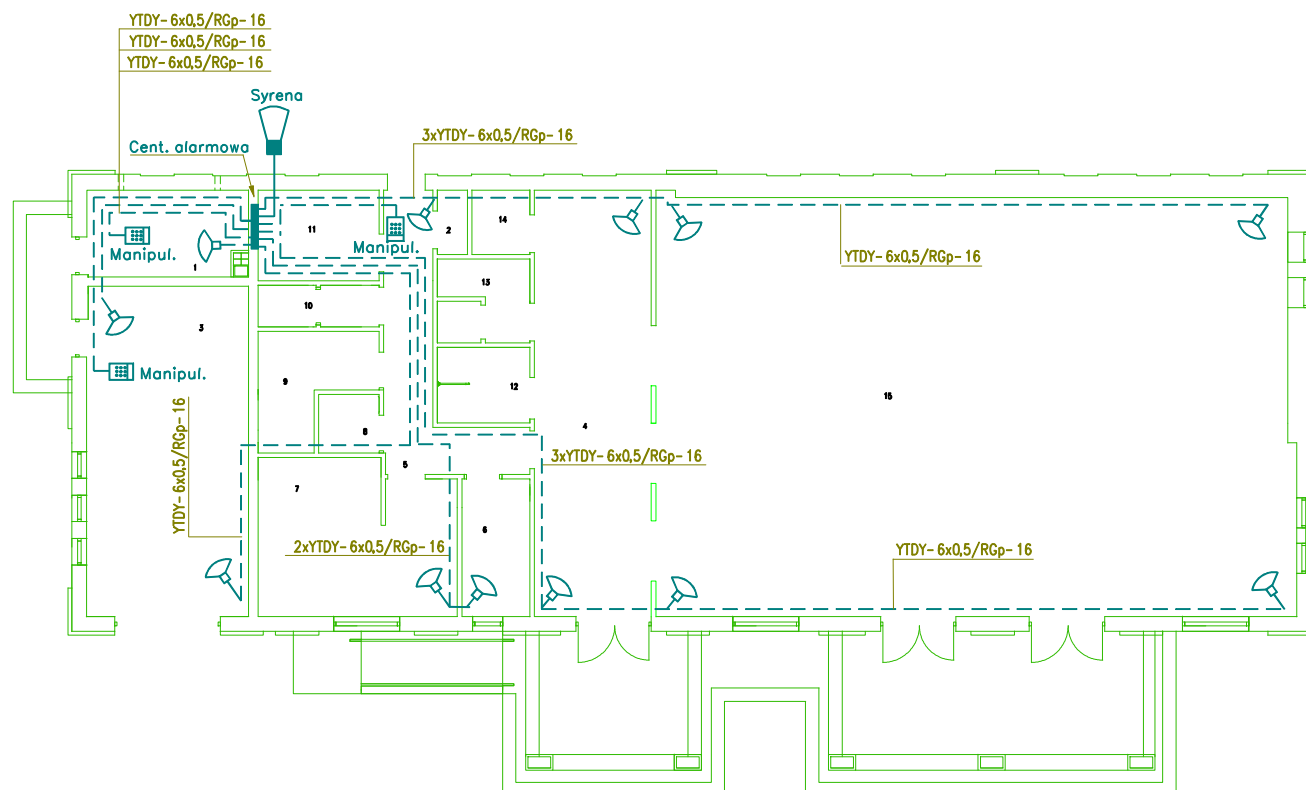
WG PN- 92/E- 05009

SAMOCZYNNE ODŁACZENIE ZASILANIA

ZA POMOCĄ WYŁACZNIKA RÓŻNICOWO- PRĄDOWEGO

I WYŁACZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH,

Obiekt	Przebudowa nadbudowa wraz z rozbudowa budynku świetlicy wiejskiej			
Rysunek	Rzut instalacji przyziemia - tel, komp, tel			
Adres	Malanowo Stare gm. Mochowo dz. 92, 93/5, 93/3			
Inwestor	Gmina Mochowo Mochowo 20 09- 214 Mochowo	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:100	4	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA-V- 7342- 5/22/94/Wk	Data	Podpis
		o specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie instalacje i sieci elektryczne	15.10.16	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/P00E/11	15.10.16	
		o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		



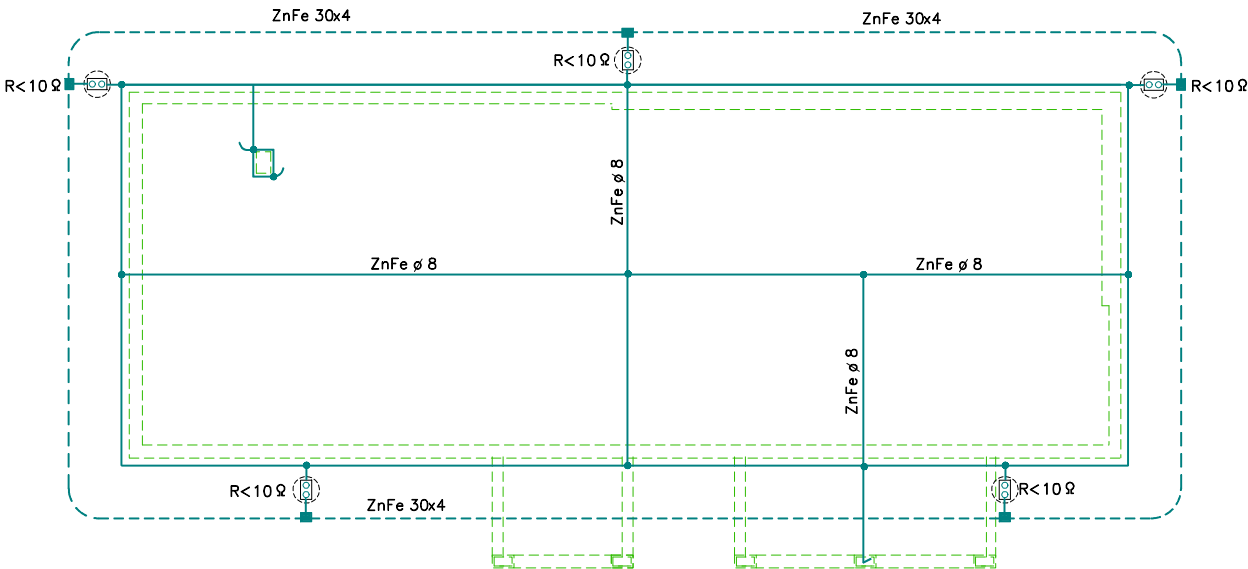
POMIESZCZENIA

- 1 KOTŁOWNIA
- 2 POM. GOSP.
- 3 MAGAZYN
- 4 HALL WEJŚCIOWY
- 5 KOMUNIKACJA
- 6 ZMYWALNIA NACZYŃ
- 7 KUCHNIA
- 8 OBRÓBKĄ WARZYW I JAJ
- 9 MAGAZYN
- 10 WC PERSONELU
- 11 POM. SOCJALNE
- 12 WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH
WC DAMSKIE
- 13 WC MĘSKIE
- 14 POM. GOSPODARCZE
- 15 SALA TANECZNO-KONSUMP.

OZNACZNIKI

-  czujnik ruchu
 Przewód niskonapięciowy YTDY-6x0,5
 centrala alarmowa INTEGRA 24
 Obudowa central podtynkowa OPU-4 PW SATEL
 Manipulator CA4V KLED SATEL

Obiekt	Przebudowa nadbudowa wraz z rozbudowa budynku świetlicy wiejskiej			
Rysunek	Rzut instalacji przyziemia – przeciw włamaniowa			
Adres	Małanowo Stare gm. Mochowo dz. 92, 93/5, 93/3			
Inwestor	Gmina Mochowo Mochowo 20 09-214 Mochowo	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:200	5	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA-V-7342-5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych	Data	Podpis
			15.10.16	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.10.16	



UWAGA:INSTALACJE ODGROMOWA WYKONAC;

- 1.Calosc instalacji piorunochr.w czesci nadziemnej wykonac drutem stalowym miakkim ocynkowanym fi= 8
 - podziemnej plaskownikiem stal. ocynk. FeZn 30x4
 - 2.Wszystkie polaczenia inst.piorunoch. z wyjatkiem zaciskow kontrolnych i polaczen z rynnami wykonac przy pomocy spawania.
 - 3.Zaciski kontrolne wykonac przy uzyciu 2 srub M6 lub 1 M10.
 - 4.Osprzet inst. piorunoch.stosowac typ.w/g.kat.K.B.3
 - 5.Po wykonaniu zmierzyc opor uziomu.
- Opor powinien byc mniejszy od 10Ω

- studziennka ze złączem probierczym
- uchwyt skrzyzowaniowy
- złącze spawane w ziemi lub w fundamencie
- Uziom 30x4 /np. fundamentowy/
- Zwód poziomy nieizolowany ffe Zn o 8
- Iglica odgromowa o 10 L= 1,5 m
- Iglica odgromowa o 10 L= 0,3 m

Objekt	Przebudowa nadbudowa wraz z rozbudowa budynku świetlicy wiejskiej			
Rysunek	Rzut instalacji odgromowej			
Adres	Malanowo Stare gm. Mochowo dz. 92, 93/5, 93/3			
Inwestor	Gmina Mochowo Mochowo 20 09- 214 Mochowo	Skala	Nr rys.	
Branza	Elektryczna	1:250	6	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacje i sieci elektryczne	Data	Podpis
			15.10.16	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/P00E/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.10.16	