

Stadium oprac.	PROJEKT BUDOWLANY
----------------	-------------------

Branża	ELEKTRYCZNA
--------	-------------

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Nazwa obiektu	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SALI WIEJSKIEJ	
Treść Opracowania	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ OŚWIETLENIA, GNIAZD 1-FAZOWYCH ORAZ TABLIC ROZDZIELCZYCH	
Adres inwestycji	JARACZEWO 63-233 , GOLA DZ. NR 551	
Inwestor / adres	GMINA JARACZEWO UL. JAROCIŃSKA 1A 63-233 JARACZEWO	
Jednostka projektowa	USŁUGI PROJEKTOWE KAROL JAŃCZAK UL. BOLESŁAWA SMIAŁEGO 8 63-200 JAROCIN	
Opracował	mgr inż. Karol Jańczak	Podpis / Pieczęć mgr inż. Karol Jańczak ul. B. Śmiałego 8, 63-200 Jarocin NIP 617-000-75-82
Projektant / nr uprawnień/	tech. Jan Hoffa UAN.7342-95/94	Podpis / Pieczęć JAN HOFFA ul. Kwiatowa 16, 63-200 Jarocin uprawniony projektant i kierownik budowy w specjalności sieci i instalacje elektryczne Upr. Nr UAN. 7342-95/94

Data	EGZEMPLARZ NR 5	MAJ 2011 r.
------	-----------------	-------------

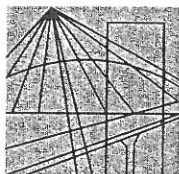
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej gniazd 1-fazowych, oświetlenia, tablic rozdzielczych oraz instalacji odgromowej ROZBUDOWY i PRZEBUDOWY SALI WIEJSKIEJ w miejscowości Gola dz. nr 551 został opracowany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i stanem wiedzy technicznej. Opracowanie jest kompletne i zapewnia spełnienie celów dla których zostało wykonane.

USŁUGI PROJEKTOWE*mgr inż. Karol Jańczak*ul. B. Śmiałego 8, 63-200 Jarocin
NIP 647-000-75-82tech. JAN HOFFA
ul. Kwiatowa 16, 63-200 Jarocin
uprawniony projektant i kierownik budowy
w specjalności sieci i instalacje elektryczne
Upr. Nr JAN. 7042-95/04

Zawartość dokumentacji

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie projektanta
3. Zawartość dokumentacji
4. Odpis uprawnień i wpis do izby
5. Opis techniczny
6. Rysunki i schematy



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Poznań, 2010-12-08

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Jan Hoffa**
miejsce zamieszkania **ul. Kwiatowa 16**
..... **63-200 Jarocin**
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IE/1488/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2011-01-01**
do dnia **2011-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Sroński

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e:mail: wkp@piib.org.pl

Kalisz, dnia 16.12.1994r.

**URZĄD WOJEWÓDZKI
w Kaliszu**

UAN.7342-95/94

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2, §7 i §13 ust.1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

Jan H O F F A
technik elektryk

urodzony dnia 06 maja 1959r. w Chwałęcinie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne

Jan H O F F A

jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych;
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Z up. Wojewody Kaliskiego

mgr inż. *[podpis]*
GŁÓWNY ARCHITECT DZIAŁU
Dyrektor Wydziału



Opis techniczny

I. Podstawa opracowania dokumentacji

Niniejsza dokumentacja została opracowana w oparciu o :

- zlecenie inwestora
- inwentaryzację przeprowadzoną w terenie
- obowiązujące przepisy budowy i normy

II. Treść dokumentacji .

Dokumentacja stanowi projekt budowlany na wykonanie tablicy rozdzielczej RG, TR, instalacji wewnętrznej oświetlenia, instalacji 1-fazowej , instalacji 3-fazowej oraz instalacji odgromowej dla zasilania pomieszczeń Rozbudowy i Przebudowy Sali Wiejskiej w miejscowości Gola dz. geod. nr 551.

Energia elektryczna używana będzie do zasilania oświetlenia, urządzeń 1-fazowych i 3-fazowych zainstalowanych w/w obiekcie.

III. Tablica rozdzielcza RG , TR

Celem zasilania projektowanych pomieszczeń budynku sali wiejskiej projektuje się wykonać tablicę rozdzielczą RG wnątkową XL-160 5x24 w obudowie z tworzyw sztucznych wym. 995x670x100 firmy Legrand z drzwiami IP 40. Projektowaną tablicę rozdzielczą RG należy zasilic zalicznikowo z istniejącego złącza kablowego z układem pomiarowym zlokalizowanym na budynku Sali wiejskiej przewodem kabelkowym 5x(LYd 1x16)mm² ułożonym w rurce instalacyjnej. W projektowanej rozdzielni głównej RG Sali Wiejskiej należy zabudować wyłącznik główny FRX 63 A firmy Legrand z wyzwalaczem wzrostowym oraz przyciskiem sterowniczym ST 22 w obudowie p.pożarowej firmy Spamel Twardogóra zlokalizowanym na zewnątrz budynku przy wejściach spełniający rolę wyłącznika p.pożarowego. W projektowanej tablicy rozdzielczej zabudować wyłączniki różnicowoprądowe oraz wyłączniki nadmiarowoprądowe. Do projektowanej rozdzielni RG należy ponadto wprowadzić istniejące obwody zasilające kotłownię oraz sale która nie podlegała niniejszemu opracowaniu. Ponadto w obrębie istniejącego budynku Sali wiejskiej zlokalizowanym jest garaż samochodowy wraz z zapleczem. Zasilanie pomieszczeń garażowych wykonać z projektowanej tablicy rozdzielczej TR zasilającej z istniejącego złącza kablowego z układem pomiarowym. W projektowanej tablicy rozdzielczej zabudować również wyłącznik główny FRX 40 A firmy Legrand z wyzwalaczem wzrostowym oraz przyciskiem sterowniczym ST 22 w obudowie p.pożarowej firmy Spamel Twardogóra zlokalizowanym na zewnątrz budynku przy wejściach spełniający rolę wyłącznika p.pożarowego. W projektowanej tablicy rozdzielczej zabudować wyłączniki różnicowoprądowe oraz wyłączniki

nadmiarowo-prądowe. Celem zasilania instalacji wewnętrznej projektuje się wykonać tablice rozdzielcze z lokalizacjami zgodnie ze planem instalacji.

IV. Instalacja oświetleniowa

Zasilanie projektowanego oświetlenia hali produkcyjnej należy wykonać bezpośrednio z tablicy rozdzielczej RG, TR. Zaprojektowano oprawy oświetleniowe wewnętrzne jarzeniowe, kompaktowe oraz żarowe zgodnie ze schematem. Ilość i wielkość lamp dobrano w oparciu o obliczenia dla natężenia oświetlenia określonego normą PN-84/E-02033. Obliczeń dokonano przy pomocy programu DIALUX 3.0. Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi YDY 3x1,5 mm² i YDY4x1,5 mm² prowadzonymi pod tynkiem. Wszelkiego rodzaju łączniki powinny być umieszczone na wysokości ok. 135 m. W celu umożliwienia bezpiecznego opuszczenia pomieszczeń w przypadkach braku energii elektrycznej zaprojektowano oświetlenie awaryjne. Zrealizowano je przez wyposażenie części opraw w moduły awaryjne. Czas działania oświetlenia z własnych źródeł energii 1 h.

Oświetlenie terenu od strony boiska zrealizowano za pomocą oprawy typ MALAGA SGS 102 1xSON-I 100 W na wysięgniku rurowym. Lampa ta będzie załączana przez programator astronomiczny PC 320.

V. Instalacja gniazd 1-fazowych

Zasilanie gniazd jednofazowych zaprojektowano przewodem YDY 3 x 2,5 mm² układane pod tynkiem. Zaprojektowano na oddzielnych obwodach instalację gniazd 1-fazowych. Wszystkie dane odnośnie przewodów zostały zamieszczone na planie instalacji. Instalację gniazd jednofazowych wtykowych zastosować ze stykiem ochronnym. Gniazda wtykowe w pomieszczeniach warsztatowych oraz zaplecza mocować na wysokości ok. 120 cm od podłogi. W pomieszczeniach zaplecza kuchennego zastosować osprzęt hermetyczny.

VI. Instalacja siłowa

Instalację gniazd 3-fazowych należy wykonać przewodami YDY 5 x 4 mm² ułożoną p.t. Obwody 3-fazowe zakończyć wyłącznikiem z gniazdem plastikowym pięciobolcowym (zestaw instalacyjny ZI 16 A Spamel Twarodgóra).

VII. Instalacja odgromowa

Dla ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi należy wykonać instalację odgromową zgodnie z PN-86/E-05003/01 oraz PN-86/E-05003/2. Całą instalację odgromową należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym ϕ 8 na wspornikach dystansowych. Odległość zwodów poziomych od dachu niepalnego lub trudno zapalnego nie powinna być mniejsza niż 2 cm. Należy połączyć przy różnych wysokościach budynku zwody niższej części do przewodów

odprowadzających części wyżej. Należy ponadto połączyć wszystkie elementy budowlane nie przewodzące znajdujące się nad powierzchnią dachu z siatką zwodów zamontowanych na powierzchni dachu. W przypadku występowania części metalowych znajdujących się na powierzchni dachu należy je również połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym. Przewody odprowadzające należy układać na zewnętrznych ścianach obiektu na wspornikach w odległości co najmniej 2 cm od ściany przy zachowaniu odstępów między wspornikami nie większych niż 1,5 m, mocować za pomocą śrub naciagowych po zewnętrznych ścianach budynku.

Przewód uziemiający wykonać taśmą stalową ocynkowaną 25x4 mm i połączyć z przewodem odprowadzającym za pomocą zacisków probierczych na wysokości 1,8 m od poziomu ziemi. Zaciski probiercze należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych przy pomiarach rezystancji uziemienia. Zacisk probierczy powinien mieć dwie śruby o gwincie co najmniej M6 lub jedną śrubę o gwincie M 10. W całej instalacji odgromowej należy połączenie śrubowe stosować ocynkowane zabezpieczone dodatkowo przed korozją smarem.

Uziom zaprojektowano jako powierzchniowy otokowy ułożony na głębokości 0,6 m i należy połączyć z istniejącymi uziomami budynku i w odległości nie mniejszej niż 1,5 m od krawędzi budynku ograniczając się do minimum przebieganie trasy uziomu nad warstwami nie przepuszczającymi wody opadowej i w pobliżu urządzeń wysuszających grunt.

Odległość przewodu odprowadzającego od wejść do budynku, ogrodzeń metalowych, przylegających do dróg publicznych nie powinna być mniejsza niż 2 m. W przypadku braku możliwości zapewnienia wymaganego odstępu od wejść do budynku przewód odprowadzający należy umieścić w rurze winidurowej PCV ϕ 50 do głębokości 0,5 m i wysokości 2,0 m nad ziemię. Połączenia między uziomami należy wykonać poprzez spawanie.

Wypadkowa rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω .

VIII. Ochrona przed przepięciami

Dla ochrony przed przepięciami wywołanymi przez wyładowaniami atmosferycznymi oraz operacjami łączeniowymi w instalacji niskiego napięcia budynku projektuje się zastosować ograniczniki przepięć klasy B i C. Projektuje się zastosować dwustopniową ochronę przepięciową poprzez zastosowanie ograniczników dla układu sieci TN-S firmy Legrand. Montować w rozdzielni TR.

IX. Instalacja połączeń wyrównawczych

W tablicy rozdzielczej TR należy przewód ochronno-neutralny PEN połączyć z uziomem fundamentowym (przygotowany wypust uziomowy). Oporność uziemienia nie może przekraczać 10 omów. Należy wykonać uziom wyrównawczy główny - płaskownikiem FeZn 4x25 pt i połączyć ze zbrojeniem ław fundamentowych.

Połączenia wyrównawcze główne CC łączące z uziomem wyrównawczym należy wykonać z

- zaciskami PE tablic rozdzielczych,
- metalowymi rurami wody, c.o. ,
- metalowymi rurami gazu,

- metalowymi elementami konstrukcji i wyposażenia hali.

Wszystkie przewody wyrównawcze główne CC oraz przewód uziemiający E powinny być oznaczone dwubarwnie barwa zielono-żółta.

X. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN/E-05009 zaprojektowano system TN-S dla rozdzielni i całej instalacji odbiorczej. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim przez całkowite izolowanie części czynnych. Ochrona przed dotykiem pośrednim przez zastosowanie :

- wyłączników różnicowo-prądowych
- wyłączników nadprądowych
- połączeń wyrównawczych

Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie łączyć przewodów ochronnych i neutralnych ze sobą za wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Uwaga :

Urządzenia pracujące w/w ochronie przeciwporażeniowej nie należy instalować w innych systemach .

XI . Uwagi końcowe .

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych oraz PN-92/E-05009.

USŁUGI PROJEKTOWE

mgr inż. Karol Jańczak

ul. B. Śmiałego 8, 63-200 Jarocin

NIP 617-000-75-82

tech. JAN HOFFA
ul. Kwiatowa 16, 63-200 Jarocin
uprawniony projektant i kierownik budowy
w specjalności sieci i instalacje elektryczne
Upr. Nr UAN. 7342-95/94

OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

1. Zestawienie mocy szczytowej i dobór zabezpieczeń projektowanej tablicy rozdzielczej

Zestawienie mocy szczytowej :

Tablica rozdzielcza RG Pz = 28,9 kW

Tablica rozdzielcza TR Pz = 19,0 kW

Moc zainstalowana dla obiektu : Pz = 47,9 kW

Współczynnik jednoczesności : $k_j = 0,30$

Przyjmuję , że $P_s = P_z \times k_j = 47,9 \text{ kW} \times 0,30 = 14,37 \text{ kW}$

Prąd szczytowy (przy $\cos \varphi = 0,93$)

$$I_{\text{szczytowy 3 - faz.}} = \frac{P_{\text{szczytowy}}}{1,73 \times U_{\text{x}} \cos \varphi} = \frac{14370}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 22,32 \text{ A}$$

Dla zabezpieczenia projektowanej rozdzielni RG+TR przyjmuję w złączu kablowym zabezpieczenie przelicznikowe wyłącznik nadprądowy S 303 C 25 A.

Dobór w.l.z.-tu zasilania tablicy rozdzielczej RG .

Dla zasilania tablicy rozdzielczej TR przyjmuje przewód 5x(LYd 1x16) mm²

$$I_{\text{dd}} = 58 \text{ A} > I_s = 22,32 \text{ A}$$

Warunek na dopuszczalne obciążenie został spełniony.

- obwód 3-fazowy gniazda

Przyjmuję $P_s = 4,5 \text{ kW}$

Prąd szczytowy obwodu zasilającego gniazda 3-fazowe wynosi :

Prąd szczytowy (przy $\cos \phi = 0,93$)

$$I_{\text{szczytowy 3 - faz.}} = \frac{P_{\text{szczytowy}}}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{4500}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 6,99 \text{ A}$$

Dla zabezpieczenia obwodu trzyfazowego tablicy rozdzielczej przyjmuję zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe S 301 B 10 A .

obwód oświetlenia

1,0 kW

Przyjmuję że

$P_s = 1,00 \text{ kW}$

Prąd szczytowy obwodu zasilającego oświetlenie wynosi :

$$I_{\text{szczytowy 1-fazowy}} = \frac{P}{U} = \frac{1000}{230} = 4,34 \text{ A}$$

Dla zabezpieczenia obwodu jednofazowego oświetlenia tablicy rozdzielczej przyjmuję zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe S 301 B 10 A .

- obwód gniazd wtykowych

Przyjmuję $P_s = 2 \text{ kW}$

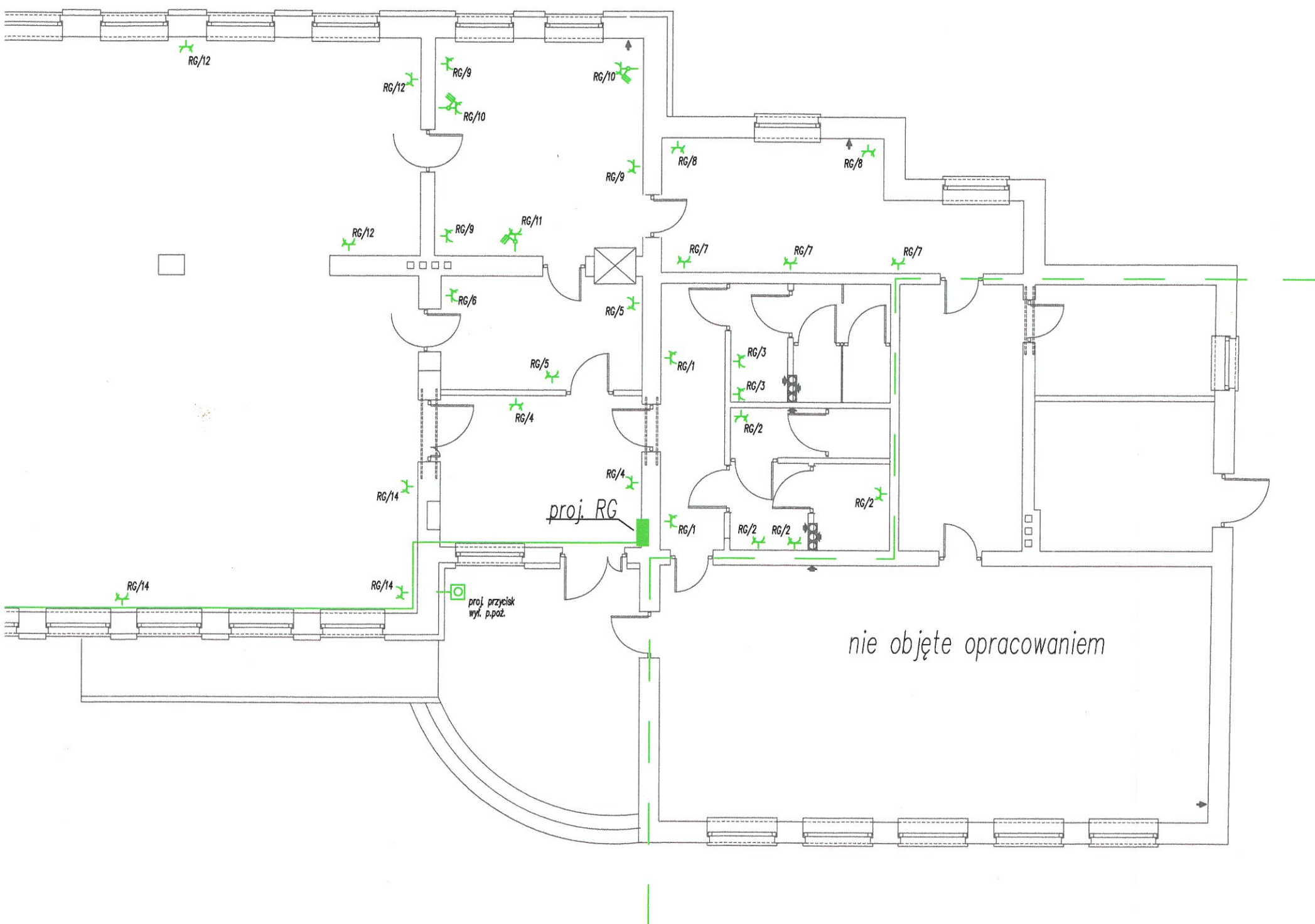
Prąd szczytowy obwodu zasilającego gniazda wtykowe wynosi :

$$I_{\text{szczytowy 1-fazowy}} = \frac{P}{U} = \frac{2000}{230} = 8,69 \text{ A}$$

Dla zabezpieczenia obwodu jednofazowego tablicy rozdzielczej przyjmuję zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe S 301 B 10 A .

tech JAN HOFFA
ul. Kwiatowa 8, 63-200 Jarocin
uprawniony do projektowania
w specjalności: instalacje elektryczne
Upi 42-95/94

USŁUGI PROJEKTOWE
mgr inż. Karol Jańczak
ul. B. Śmiałego 8, 63-200 Jarocin
NIP 617-000-75-82



Oznaczenia :

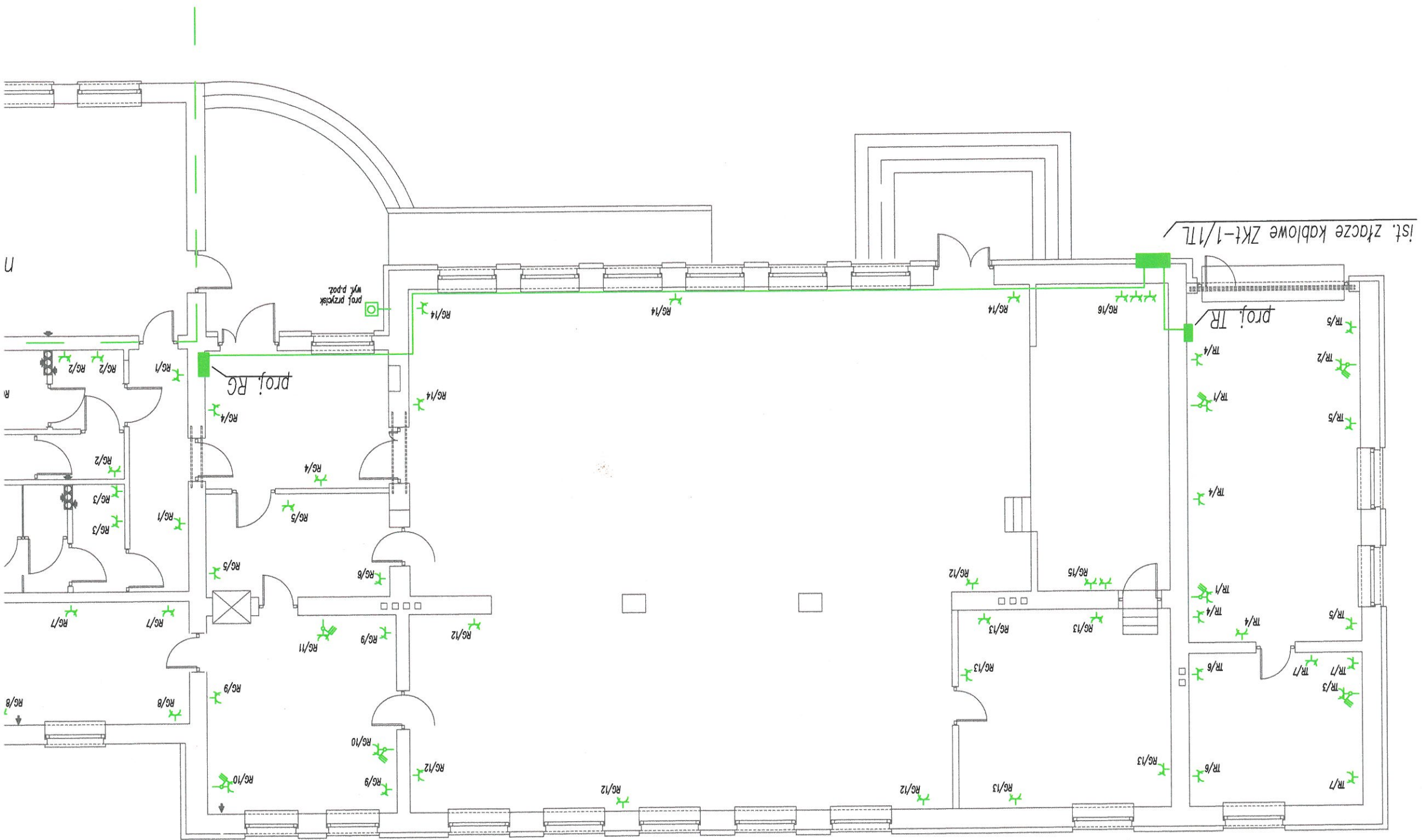
- proj. tablica rozdzielcza RG, TR typu Legrand
- proj. w.l.z. 5x(LYd 1x16) mm² zasilanie ze złącza z ukt. pomiarowym do RG
- proj. w.l.z. YDY 5x6 mm² zasilanie ze złącza z ukt. pomiarowym do TR
- proj. YDY 5x4 mm² instalacja 3-fazowa
- proj. instalacja 1-fazowa YDY 3x2,5 mm²
- ✱ proj. gniazda 1-fazowe ogólnego przeznaczenia

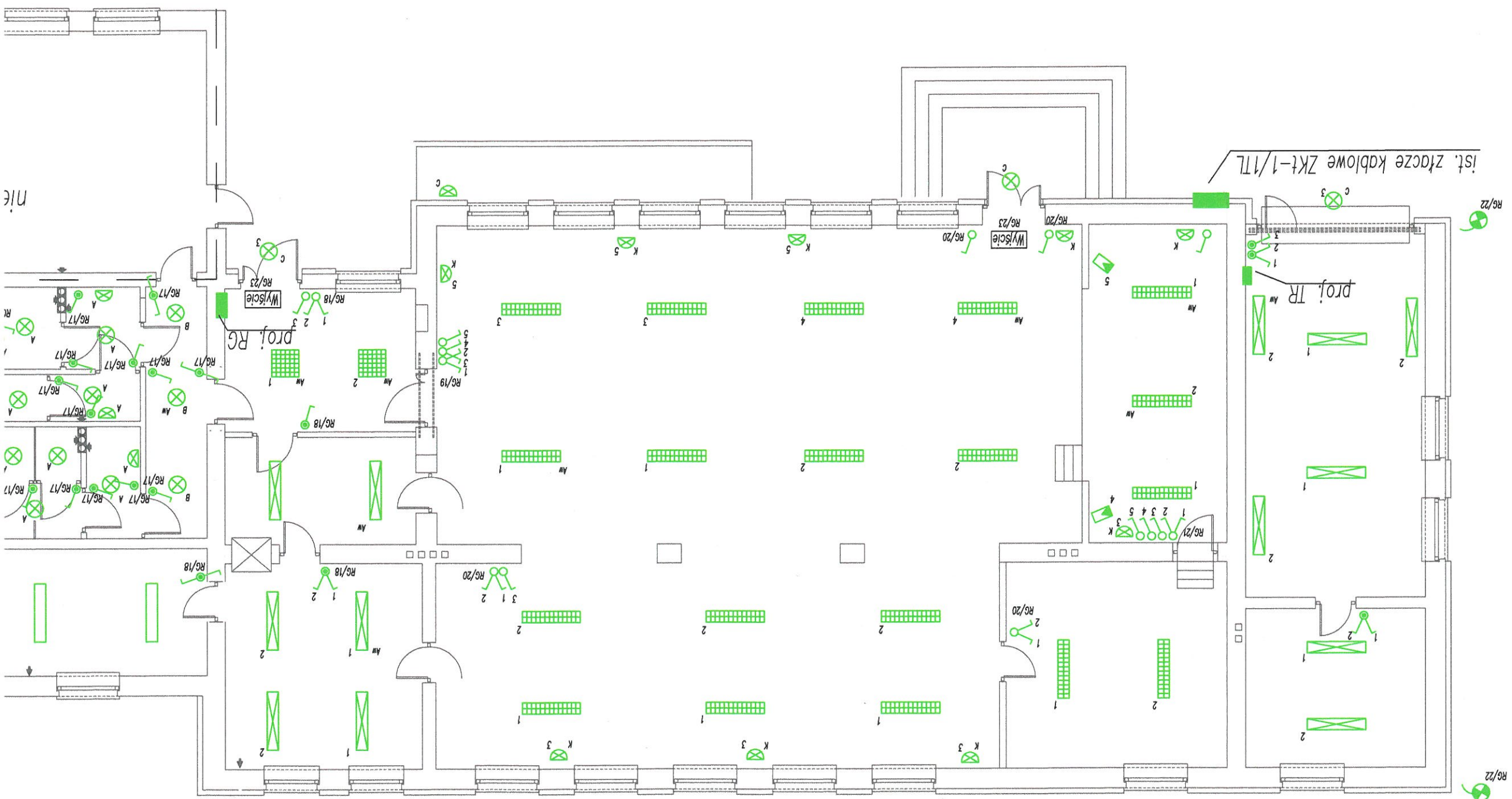
1. W pomieszczeniach instalacje układać pod tynkiem.
2. Osprzęt stosować podtynkowy bryzgoszczelny w pomieszczeniach W.C., kuchni, zaplecza

Ochrona od porażeń prądem elektrycznym :

- podstawowa - izolacja części czynnych
- dodatkowa - samoczynne wyłączenie zasilania

USŁUGI PROJEKTOWE KAROL JAŃCZAK							
63-200 JAROCIN, UL. Bolesława Śmiałego 8							
INWESTOR				Gmina Jaraczewo			
OBIEKT				Rozbudowa i Przebudowa Sali Wiejskiej w Goli			
ADRES BUDOWY				GOLA, dz. nr 551			
TYTUŁ RYSUNKU				RZUT Przyziemia- Instalacja wewnętrzna			
BRANŻA PROJEKTU	ELEKTRYCZNA	DATA WYKONANIA	Maj 2011	SKALA RYSUNKU	1:100	NR RYSUNKU	E1
OPRACOWAŁ				PROJEKTANT			
mgr inż. Karol Jańczak				tech. Jan Hoffa nr upr. UAN.7342-95/94			





nie

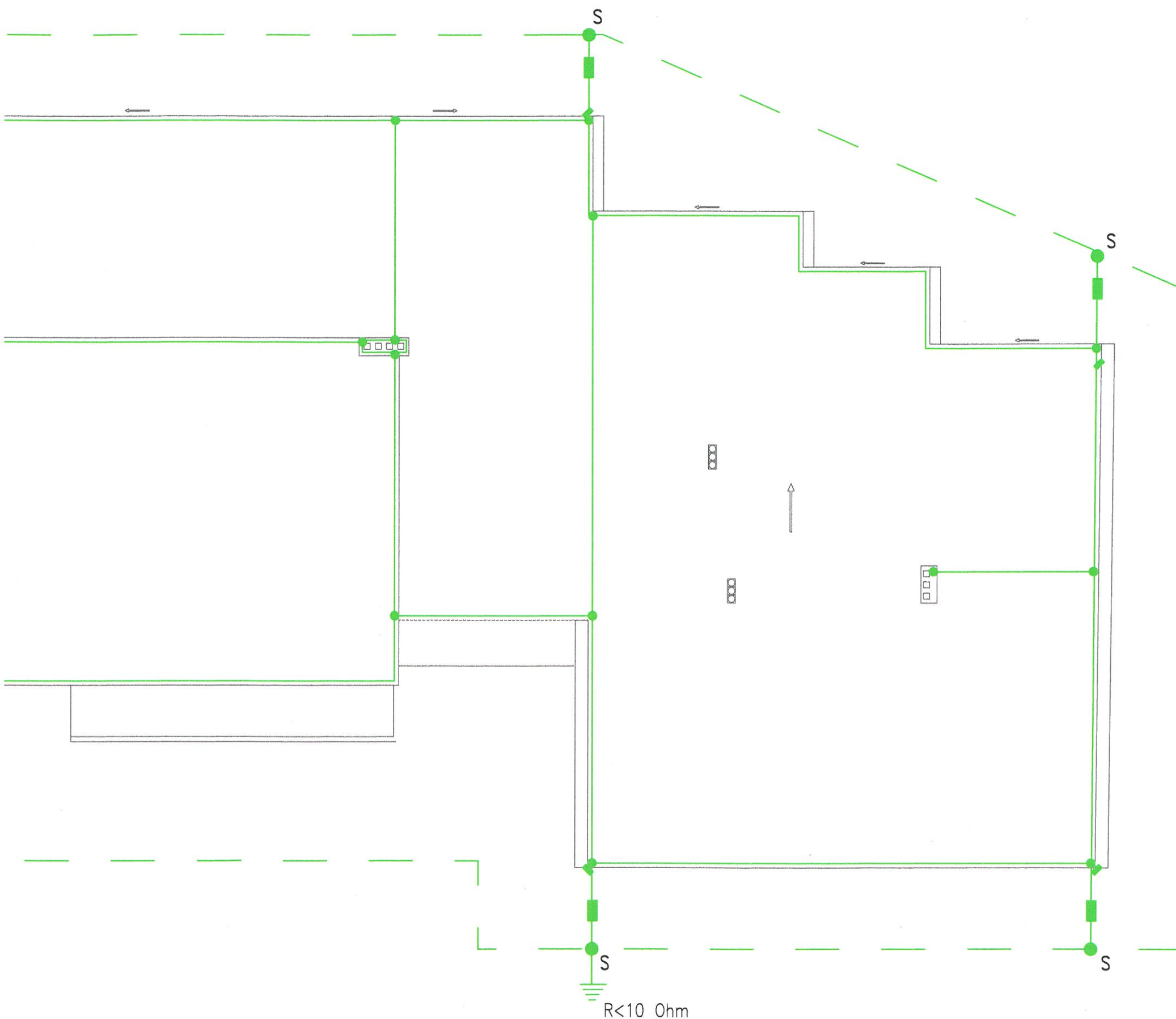
ist. złącze kablowe ZKt-1/1TL

proj. TR

Wyście

Wyście

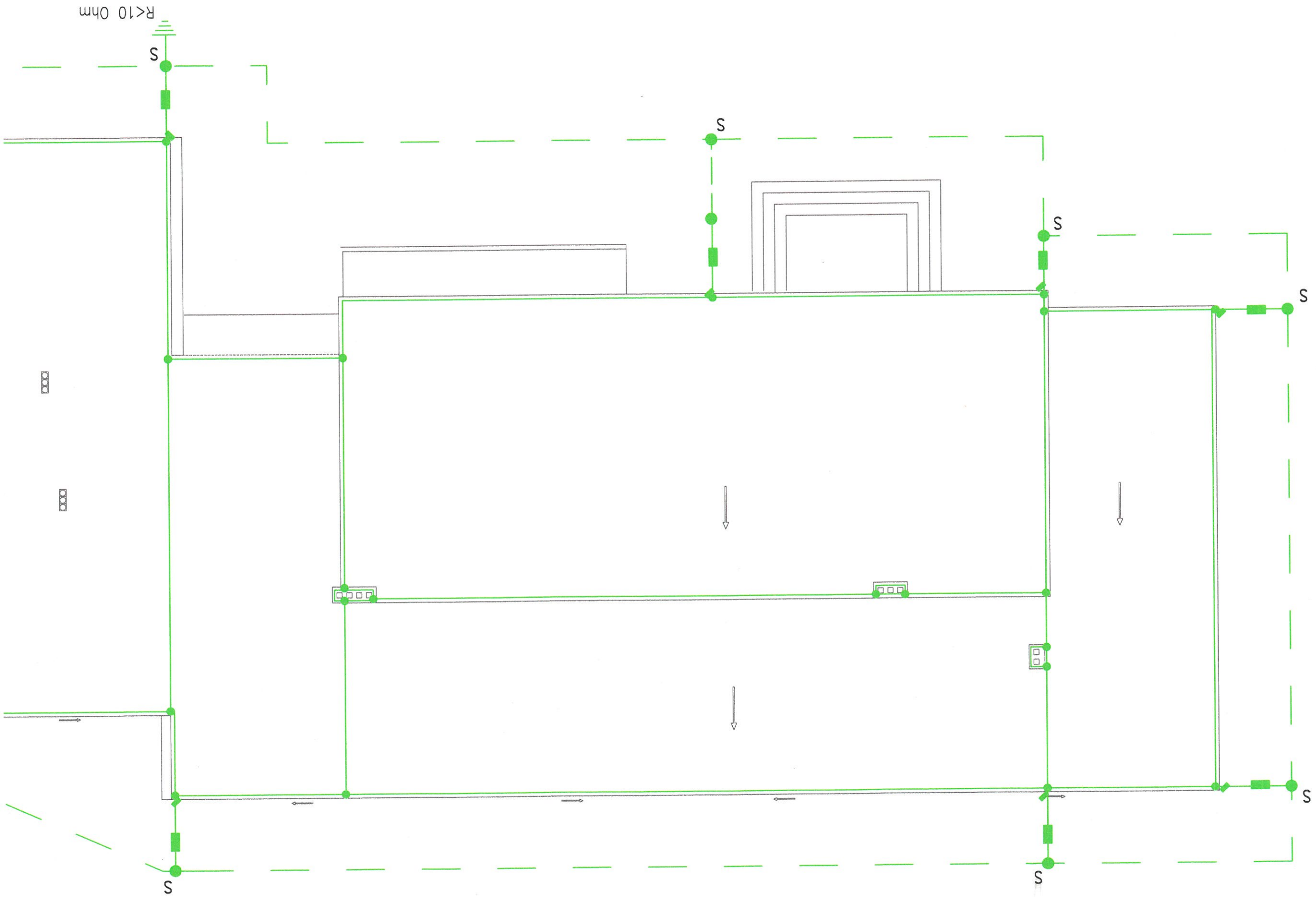
proj. RG



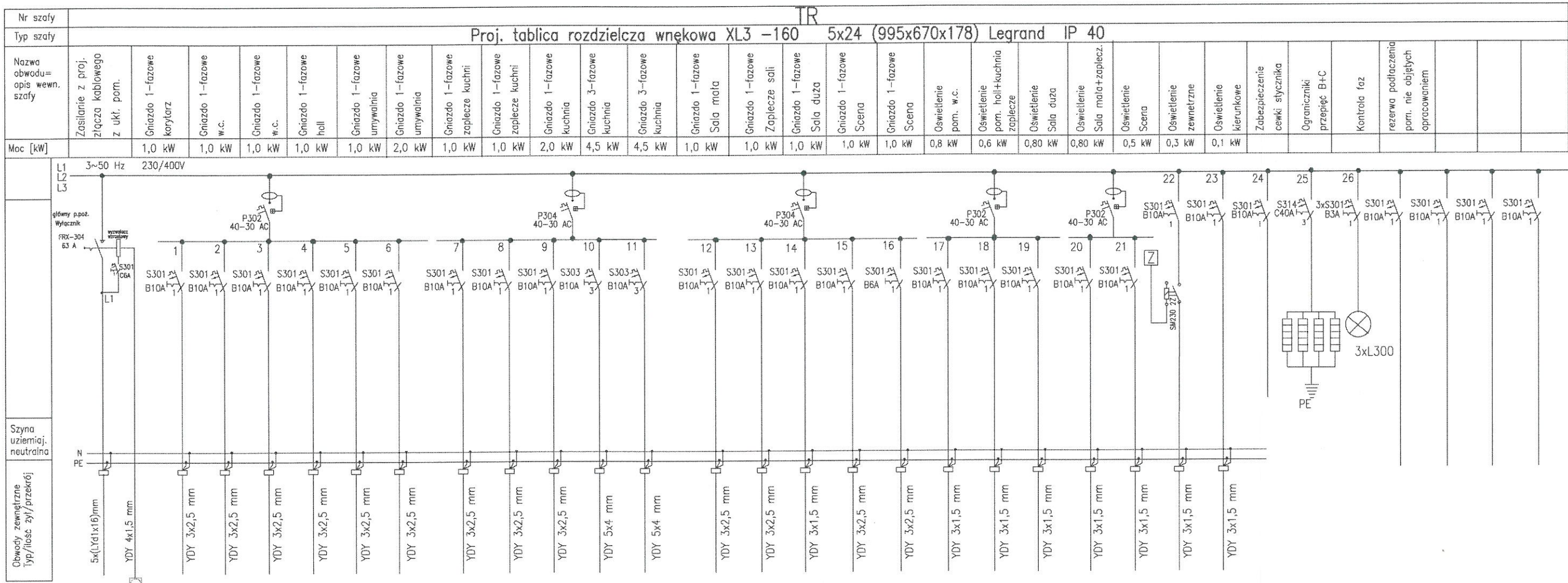
OZNACZENIA :

- Zw6d poziomy niezolowany z drutu Zn-Fe o 8
- - - - - Uziom 6tokowy Zn-Fe 25x4 mm
- Zł4cze probiercze
- ◆ Zł4cze uniwersalne-poł4czenie rynnowe
- Zł4cze uniwersalne- poł4czenie krzyżowe
- S Poł4czenie spawane

USŁUGI PROJEKTOWE KAROL JAŃCZAK									
63-200 JAROCIN, UL. Bolesława Śmiałego 8									
INWESTOR		Gmina Jaraczewo							
OBIEKT		Rozbudowa i Przebudowa Sali Wiejskiej w Goli							
ADRES BUDOWY		GOLA, dz. nr 551							
TYTUŁ RYSUNKU		RZUT Dachy– Instalacja odgromowa							
BRANŻA PROJEKTU	ELEKTRYCZNA	DATA WYKONANIA	Maj 2011		SKALA RYSUNKU	1:100	NR RYSUNKU	E3	
OPRACOWAŁ				PROJEKTANT					
mgr inż. Karol Jańczak				tech. Jan Hoffa nr upr. UAN.7342-95/94					

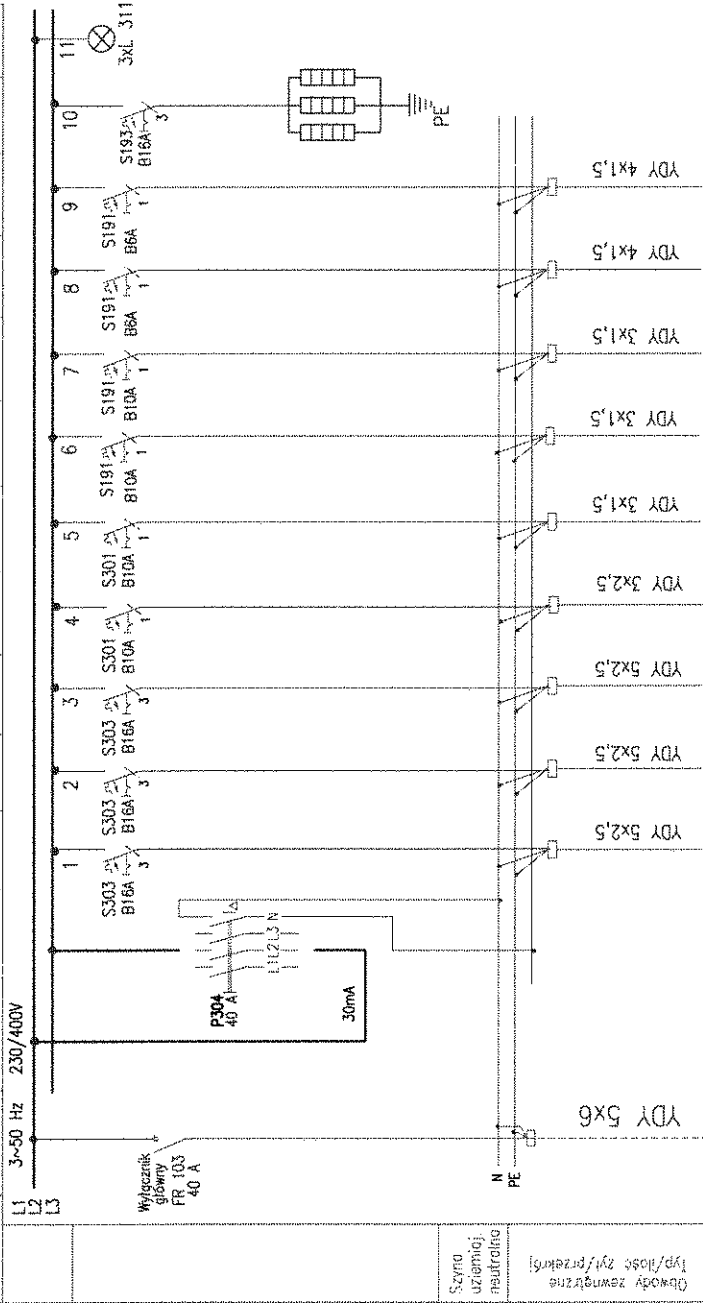


Pz=28,9 kW



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Usługi Projektowe Karol Janczak Jarocin ul. Bolesława Smiałego 8			
OBIEKT ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SALI WIEJSKIEJ W GOLI			
TEMAT Schemat rozdzielnia – RG			
OPRACOWAŁ mgr inż.K. Janczak		PROJEKTOWAŁ tech. J. Hoffa	
PROJEKT P.P.	SKALA	DATA 05.2011	RYS NR E4

[illegible]

**OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**



ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SALI WIEJSKIEJ W GOLI

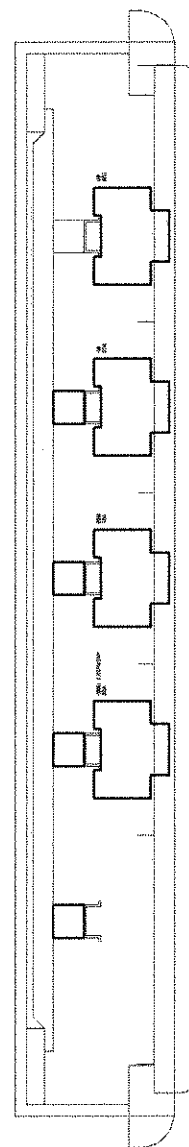
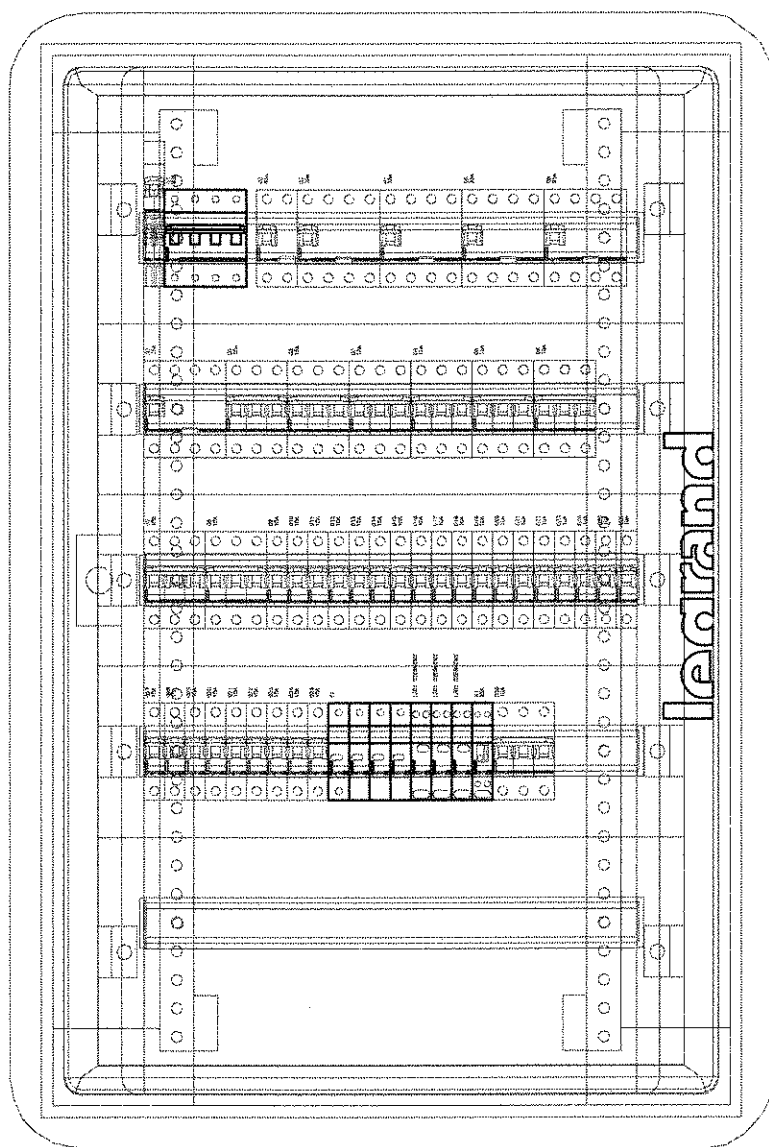
Schemat rozdzielnia – TR

OPRACIONAL

mqr

PROJEKTOWAL
tech. J. Hoffa

PROJEKT	SVAKA	DATA	RYS' NR	F5
P.P.		05 2011		F5



Usługi Projektowe Karol Janczak
Jarocin ul. Bolesława Śmiałego 8

OBIEKT ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SALI WIEJSKIEJ W GOLI

TEMAT Widok rozdzielnia – RG

OPRACOWAŁ

mgr inż.K. Janczak

PROJEKTOWAŁ

tech. J. Hoffa

PROJEKT

P.P.

SKALA

DATA

05.2011

RYS NR

E6