

Branża elektryczna

Olsztyn, 04.2017 r.

Zadanie: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku
Urzędu Gminy Rozogi w Rozogach, ul. 22 lipca 22

Lokalizacja inwestycji: Rozogi, ul. 22 lipca 22
powiat szczycieński,
Gmina Rozogi

Zleceniodawca: Gmina Rozogi
ul. 22 lipca 22
12-114 Rozogi

Stadium: Projekt Techniczny

Autorzy opracowania

projektant
mgr inż. Dariusz Naruszewicz

upr. WAM/0068/PWOE/11
izba WAM/IE/0107/11

sprawdzający
mgr inż. Tomasz Niedźwiecki

upr. PDL/0058/POOE/11
izba PDL/IE/0088/11

opracował
inż. Kamil Obrębski

Spis zawartości

Spis zawartości	1
I Część formalna	3
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
2. Zaświadczenie o przynależności do OIIB Projektanta – Branża Elektryczna	4
3. Zaświadczenie o przynależności do OIIB Sprawdzającego – Branża Elektryczna	5
4. Uprawnienia Budowlane Projektanta – Branża Elektryczna	6
5. Uprawnienia Budowlane Projektanta – Branża Elektryczna	8
II Część projektowa	10
1. Podstawa opracowania	10
2. Cel opracowania i zakres opracowania	10
3. Zasilanie obiektu	10
4. Domontaż	10
5. Rozdzielnice	11
6. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu	11
7. Wewnętrzne instalacje elektryczne	11
8. Sieć okablowania strukturalnego	12
9. Zasilanie gwarantowane UPS	13
10. Ochrona przepięciowa	13
11. Ochrona przeciwporażeniowa	14
12. Uwagi i zalecenia	14
13. Obliczenia	15
III Część rysunkowa	18

Wszystkie wskazane w projekcie oznaczenia indywidualizujące opisywane materiały, urządzenia, technologie lub rozwiązania techniczne, w szczególności: znaki towarowe, patenty, nazwy producentów, oznaczenia modeli produktów lub urządzeń, zawarte zarówno w opisach jak i na rysunkach, mają charakter przykładowy.

W każdym przypadku występowania w tekście projektu lub opisie rysunku takiego oznaczenia indywidualizującego przyjąć należy w sposób dorozumiany, że występuje ono każdorazowo wraz ze zwrotem „lub równoważny”.

Rozumieć przez to należy, że dopuszcza się zastosowanie rozwiązań, urządzeń lub materiałów równoważnych, o nie gorszych niż opisane w projekcie parametrach technicznych, spełniających obowiązujące przepisy prawa oraz normy, a także atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na obszarze Unii Europejskiej.

W przypadku zastosowania rozwiązań, materiałów lub urządzeń równoważnych Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że proponowane przez niego rozwiązania, materiały lub urządzenia równoważne spełniają wskazane wyżej wymagania.

I Część formalna

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Oświadczam, że projekt techniczny branży elektrycznej budynku Urzędu Gminy Rozogi w Rozogach, ul. 22 lipca 22, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży elektrycznej

mgr. inż. Dariusz Naruszewicz
upr. nr WAM/0068/PWOE/11

.....

Sprawdzający branży elektrycznej

mgr inż. Tomasz Niedźwiecki
upr. bud. nr PDL/0058/POOE/11

.....

2. Zaświadczenie o przynależności do OIIB Projektanta – Branża Elektryczna



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-VQZ-CXA-4PG *

Pan Dariusz Naruszewicz o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0107/11

adres zamieszkania ul. Mroza 17/17, 10-692 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-09-23 roku przez:

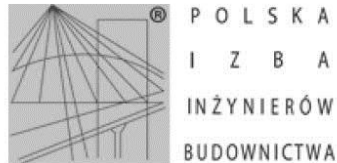
Mariusz Dobrzeńicki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



3. Zaświadczenie o przynależności do OIIB Sprawdzającego – Branża Elektryczna



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-PPI-ZR3-7SI *

Pan Tomasz Niedźwiecki o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0088/11

adres zamieszkania ul. Ślusarska 18/104, 15-714 Białystok

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-06 roku przez:

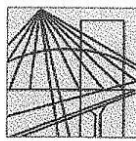
Waldemar Jasielczuk, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



4. Uprawnienia Budowlane Projektanta – Branża Elektryczna



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/35/11

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 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 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu DARIUSZOWI NARUSZEWICZOWI
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 28 marca 1981 r. w Elku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0068/PWOE/11

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
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. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Dariusz Naruszewicz upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 24 ust. 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 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

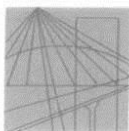
Otrzymuje:

- 1. Pan Dariusz Naruszewicz
10-502 Olsztyn, ul. Westerplatte 10/62
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

5. Uprawnienia Budowlane Projektanta – Branża Elektryczna



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 30 maja 2011 r.

POIIB.KK.7131/014/11

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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) 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. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan TOMASZ NIEDŹWIECKI

magister inżynier

o kierunku: elektrotechnika

urodzony dnia 13 grudnia 1980 r. w Łomży

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0058/POOE/11

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
 - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 24 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają 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;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu 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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

[Handwritten signatures of the seven members of the Commission, corresponding to the list on the left.]



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Niedźwiecki
ul. Stacha Konwy 28
18-414 Nowogród
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

II Część projektowa

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU URZĘDU GMINY W ROZOGACH

1. Podstawa opracowania

- a) Zlecenie Inwestora,
- b) Inwentaryzacja,
- c) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- d) Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690),
- e) Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011r. nr 94; poz. 551 z późniejszymi zmianami);
- f) Obowiązujące przepisy i normy branżowe.

2. Cel opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy instalacji elektrycznych i oraz sieci LAN budynku Urzędu Gminy Rozogi w Rozogach, przy ul. 22 lipca 22. W związku z wysokim poziomem energochłonności budynku, a także uszkodzonymi i w części niesprawnymi instalacjami, projektuje się wymianę wewnętrznych instalacji elektrycznych w zakresie:

- a) przeciwpożarowy wyłącznik główny
- b) obwody rozdzielcze,
- c) obwody gniazd wtykowych,
- d) obwody oświetlenia ogólnego i awaryjnego,
- e) sieć strukturalna,

3. Zasilanie obiektu

Obiekt zasilany jest z istn. złącza kablowo-pomiarowego ZKP, usytuowanego na ścianie budynku zgodnie z rys. E-09. Aby zmienić istniejący układ sieciowy TN-C na TN-S, w złączu ZKP projektuje rozdział szyny PEN na PE i N, zgodnie z rys. E-01.

Ze złącza ZKP projektuje się linię kablową typu YKY 5 x 25 mm² o dł. 28m. Kabel układać w budynku pod tynkiem. Kabel wprowadzić pod zaciski wyłącznika 250A w rozdzielnicy głównej RG budynku.

4. Demontaż

Materiały pozyskane podczas demontażu, takie jak:

- a) Oprawy oświetleniowe,
- b) Przewody i kable elektryczne,

c) Osprzęt elektryczny, należy przekazać Inwestorowi. Materiały wyeksploatowane oraz zagrażające środowisku, należy zutylizować. Protokół przekazania materiałów do utylizacji należy dostarczyć Inwestorowi.

5. Rozdzielnice

W budynku projektuje się następujące rozdzielnice:

- a) rozdzielnicę główną budynku RG – 72 mod.,
- b) rozdzielnicę piętrową piwnicy RP-P – 72 mod.,
- c) rozdzielnicę kotłowni R-K – 48 mod.,
- d) rozdzielnicę piętrową parteru RP-1 - 72 mod.,
- e) rozdzielnicę piętrową piętra RP-2 – 72 mod.,
- f) rozdzielnicę piętrową 2 piętra i strychu RP-3 – 72 mod.

Wypożyczenie oraz typ obudowy projektowanych rozdzielnic przedstawiono na rys. E-02 -E-07.

Wysokość montażu rozdzielnic dobrać w ten sposób aby ich górne krawędzie nie przekraczały wymiaru 1,8 od posadzki.

Wszystkie punkty PE rozdzielnic elektrycznych należy przyłączyć do istn. uziemienia o rezystancji $R < 10 \Omega$. W przypadku nie osiągnięcia powyższej rezystancji należy wykonać uziemienie poprzez ułożenie bednarki FeZn 25x4 oraz wykonanie uziomów szpilkowych (prętowych) o rezystancji $R < 10 \Omega$.

6. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Przy wejściach do budynków projektuje się przyciski ppoż., np. typu FT 22. Przyciski należy oznaczyć. Lokalizację przycisków przedstawiono na rys. E-08. Projektowane przyciski należy połączyć z wyłącznikiem w rozdzielni głównej RG oraz wyłącznikiem awaryjnym UPS przy pomocy przewodów typu HDGs 2x1,5 mm². Przewody prowadzić p/t po trasach oddzielonych od pozostałych instalacji elektrycznych i teletechnicznych. W obwodzie przycisków należy zastosować automatyczny przełącznik faz, który wraz z zabezpieczeniem należy umieścić w rozdzielnicy głównej. Schemat ideowy rozdzielnicy głównej wraz z wyłącznikiem przedstawiono na rys. E-02.

7. Wewnętrzne instalacje elektryczne

7.1. Wytyczne ogólne.

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami kabelkowymi YDYp 2, 3, 4, 5 x 1,5mm², a obwody gniazd wtykowych przewodami YDYp 3, 5 x 2,5mm². Wszystkie przewody YDYp powinny posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Przewody układać p/t (pod płytami kartonowo-gipsowymi w rurach z tworzywa sztucznego np. typu Peschla) z osprzętem.

W pomieszczeniach łazienek oraz w pomieszczeniach w których może być wykonywane zmywanie ścian zastosować osprzęt o stopniu ochrony min IP 44.

7.2. Obwody gniazd wtykowych 1-faz.

Obwody instalacyjne gniazd jednofazowych ogólnych oraz dedykowanych (DATA), należy wykonać przewodami YDYp 3 x 2,5 mm².

7.3. Obwód oświetlenia wewnętrznego.

Oświetlenie wewnętrzne obiektu zaprojektowano w oparciu o oprawy LED. Rozmieszczenie oraz typy opraw oświetlenia ogólnego przedstawiono na rys. E-13 - E-17.

Zasilenie opraw oświetleniowych w obiekcie wykonać przewodami o przekrojach i liczbie żył 3(4) x 1,5 mm².

7.4. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Należy wykonać oświetlenie awaryjne spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne”. Oświetlenie awaryjne projektuje się na drogach ewakuacyjnych oświetlonych światłem sztucznym oraz w garażu. Oświetlenie powinno uruchamiać się automatycznie nie później niż po 2 sek. w przypadku zaniku napięcia podstawowego i działać przez co najmniej 1 godzinę.

Średnie natężenie oświetlenia dla klatki schodowej i dróg ewakuacyjnych na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi nie mniej niż 0,5 lx. W garażu średnie natężenie oświetlenia powinno wynosić 0.5 lx.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a natomiast pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s.

Wszystkie oprawy awaryjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2004 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego. Oprawy muszą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Projektuje się oprawy ewakuacyjne kierunkowe z piktogramem.

Rozmieszczenie opraw awaryjnych i ewakuacyjnych przedstawiono na rys. E-13 - E-17.

8. Sieć okablowania strukturalnego

W pomieszczeniu serwerowni projektuje się szafę krosową RACK 19" 42U. Połączenie z Centralą Telefoniczną w serwerowni należy wykonać za pomocą istn. przewodu.

Przewody instalacji logicznej prowadzić w rurkach RB p/t. Widok szafy RACK przedstawiono na rys. E-18. Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rys.

E-08 - E-12.

Założenia do projektu:

- a) Do paneli i gniazd należy zastosować te same końcówki kablowe i wkładki umożliwiające zarabianie dedykowanym narzędziem (panel modułowy).

Ze względu na zastosowaną technologię wyklucza się zastosowanie zarabiania beznarzędziowego.

- b) Każde stanowisko pracy składa się z trzech gniazd RJ45 i czterech gniazd instalacji zasilającej 230V zaopatrzonych w blokady uniemożliwiające przyłączanie niepożądanych urządzeń elektrycznych;
- c) Okablowanie sieci komputerowych i telefonicznych wykonać jako zintegrowaną sieć strukturalną przewodami S/FTP kat. 6a do każdego punktu.
- d) Punkty końcowe oparte zostały na gniazdach RJ45 kat.6a. Moduł RJ45 kat.6a powinien zapewniać możliwość terminacji kabli typu linka jak i kabli typu drut.
- e) Rozszycie na gniazdach i panelach wykonać w standardzie „B”
- f) Szafa RACK należy wyposażać w:
 - Przełącznik Cisco SRW2048-K9 SG300-52 – 4 szt.
 - Serwer Dell PowerEdge R530 wyposażony w komplet 8 dysków oraz oprogramowanie Microsoft,
 - Backup Synology RS815RP+ wyposażony w komplet 8 dysków,
 - UPS APC Smart SUA5000RMI5U.
- g) W celu obsługi serwera należy serwerownię wyposażać w dwa komputery o parametrach:
 - Dell Vostro 366 MT (N105VD3668EMEA01),
 - Procesor: Intel Core i5 (np. i5-7400 (3.0 GHz, 3.5 GHz Turbo, 8 MB Cache, 65W),
 - RAM 4 GB,
 - Chipset płyty głównej Intel H110,
 - Pojemność dysku twardego 1000 GB.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

9. Zasilanie gwarantowane UPS

W celu zapewnienia zasilania gwarantowanego dla obwodów szafy serwerowej projektuje się UPS 230V np. APC Smart SUA5000RMI5U o mocy jednostki S=5kVA. Jednostkę UPS zlokalizować w pom. serwerowni w szafie RACK. Jednostkę UPS zasilić z rozdzielnicy RG zgodnie z rys. nr E-2. UPS zasilac będzie szafę serwerową.

10. Ochrona przepięciowa

Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami zainstalować następujące elementy ochrony p/przepięciowej:

a) ochronniki typu DEHNguard 1+2 w rozdzielnicach elektrycznych.

W przypadku stosowania bardzo czułych urządzeń elektronicznych należy zastosować ochronniki pierwszego stopnia ograniczające napięcie udarowe do 1,5kV.

Podstawę zastosowania ochrony p/przebieguowej zawiera norma: PN-IEC 60364-4-443.

Podłączenia ochronnika dokonać przewodami typu LgY 16 mm² o odpowiednich barwach (czarny kolor – przewody fazowe, niebieski – przewód neutralny, żółtozielony – przewód uziemiający).

11. Ochrona przeciwporażeniowa

Projektuje się ochronę przeciwporażeniową zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41. Jako środki ochrony podstawowej oraz ochrony przy uszkodzeniu (ochrona dodatkowa), projektuje się ochronę poprzez samoczynne wyłączanie zasilania oraz izolację podwójną. Instalacja elektryczna w obiekcie została zaprojektowana w układzie sieci TN-S.

Ochronę od porażenia przed dotykiem pośrednim, zrealizować poprzez samoczynne wyłączenie zasilania, przy użyciu wyłączników nadprądowych, uzupełnionych wyłącznikami różnicowo-prądowymi o czułości $I_n = 30 \text{ mA}$. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

W pomieszczeniach łazienek, natrysków itp. wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze (MSW) obejmujące wszystkie części przewodzące dostępne i obce, przewody ochronne wszystkich urządzeń i gniazd wtyczkowych oraz przewodzące konstrukcje budynku. Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem DY 6 mm².

W pomieszczeniu węzła cieplnego zainstalować główną szynę uziemiającą (GSU). GSU połączyć ze wszystkimi urządzeniami instalacji sanitarnej oraz z istn. uziomem. Dodatkowo z GSU należy podłączyć szynę PE rozdzielnicy RG przy pomocy przewodu LgYżo 16 mm² (barwa żółtozielona) ułożonego p.t.

12. Uwagi i zalecenia

- 12.1. Wszystkie projektowane instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót elektrycznych.
- 12.2. Na rozdzielnicach nakleić tabliczki ostrzegawcze.
- 12.3. Wewnątrz rozdzielnic umieścić ich schematy ideowe.
- 12.4. Po zakończeniu robót wykonać badania i próby sprawdzające.
- 12.5. W/w prace mogą wykonywać osoby z odpowiednimi ważnymi świadectwami kwalifikacyjnymi, uprawniającymi do prowadzenia robót energetycznych oraz osoby posiadające uprawnienia do wykonywania prac kontrolno – pomiarowych.
- 12.6. Pracę wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami BHP.

13. Obliczenia

13.1. Obliczenie spadku napięcia kabla zasilającego

Spadek napięcia dla YAKY 5x50mm² l=37m

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma * S * U_n^2} \quad \Delta U_{\%} = \frac{100 * 32500 * 37}{35 * 50 * 400^2} = 0,42\%$$

spadek obliczony dla YAKY 5x50mm² ΔU=0,42%

Dobrano kabel dla linii zasilającej - YAKY 5x50mm²

13.2. Dobór wlz do rozdzielnicy RG

Obliczenia sprawdzające.

Moc szczytowa:

Ps = 25 kW

Prąd obliczeniowy:

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{25000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,97} = 37,2A$$

wartość zabezpieczeń:

Proj złącze kablowo-pomiarowe I_n=40A

Sprawdzenie na obciążalność prądem kabla **YDY 5x16mm²**

I_b=37,2A ≤ I_n=40A ≤ I_z=73A warunek spełniony

I₂>1,45I_z

1,6I_n≤1,45I_z 64 A ≤ 105,85A warunek spełniony

Obliczenie spadku napięcia kabla zasilającego

Spadek napięcia dla YKY 5x25mm² l=28m

$$I_b == \frac{100 * 25000 * 28}{55 \cdot 25 \cdot 400^2} = 0,32\%$$

Warunek spełniony.

14. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

a) Zakres robót oraz kolejność realizacji.

- demontaż istn. instalacji,
- wykonanie tras kablowych Nn,
- przygotowanie podłoża pod projektowane przewody instalacji elektrycznej,
- wytyczenie tras układanych przewodów,
- układanie przewodów i mocowanie,
- przygotowanie podłoża pod projektowane tablice rozdzielcze
- instalowanie tablic rozdzielczych
- przygotowanie podłoża pod osprzęt elektryczny
- montowanie osprzętu na ścianach i sufitach
- montowanie instalacji odgromowej,
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji przewodów
- wykonanie pomiarów skuteczności zerowania.

b) Elementy budowlane, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Największe zagrożenia, które mogą wystąpić przy realizacji przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego wynikają ze specyfiki następujących robót budowlanych:

- prac na rusztowaniach, drabinach stwarzających szczególnie wysokie ryzyko upadku z wysokości, a także spadania z góry ciężkich przedmiotów;
- używanie elektronarzędzi
- czynne wodociągi

c) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji zadania.

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
Wysoka	Porażenie prądem 0,4 kV	Obsługa elektronarzędzi	Roboty instalacyjne
Wysoka	Porażenie prądem 0,4 kV	Czynne instalacje	Roboty montażowe Uruchamianie instalacji

d) Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania.

Wszyscy pracownicy wykonujący roboty elektroinstalacyjne powinni posiadać kwalifikacje przewidziane dla określonego stanowiska oraz ważne świadectwo lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy, a także przejść przeszkolenie w zakresie bhp oraz ewentualne szkolenia specjalistyczne.

Należy poinformować i pouczyć pracowników jak wykonywać instalacje elektryczne w pobliżu czynnych przewodów, kabli elektrycznych, ułożonego wodociągu oraz sporadyczne wystąpienia istniejących kabli telefonicznych.

e) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji zadania w strefie zagrożenia lub ich sąsiedztwie, zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia.

- obowiązek udokumentowania dopuszczenia do eksploatacji sprzętu podlegającego przepisom o dozorcze technicznym

- zakaz udostępniania sprzętu osobom niepowołanym do jego obsługi
- wywieszenie na widocznym miejscu instrukcji obsługi i konserwacji
- miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostaniem się osób postronnych
- przestrzeganie szczegółowych przepisów bhp określonych dla poszczególnych rodzajów robót
- robót nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub złej widoczności,
- pomiary elektryczne wykonywać w dwie osoby, w tym jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów, po zakończeniu robót, uporządkować miejsce prac instalacyjnych.

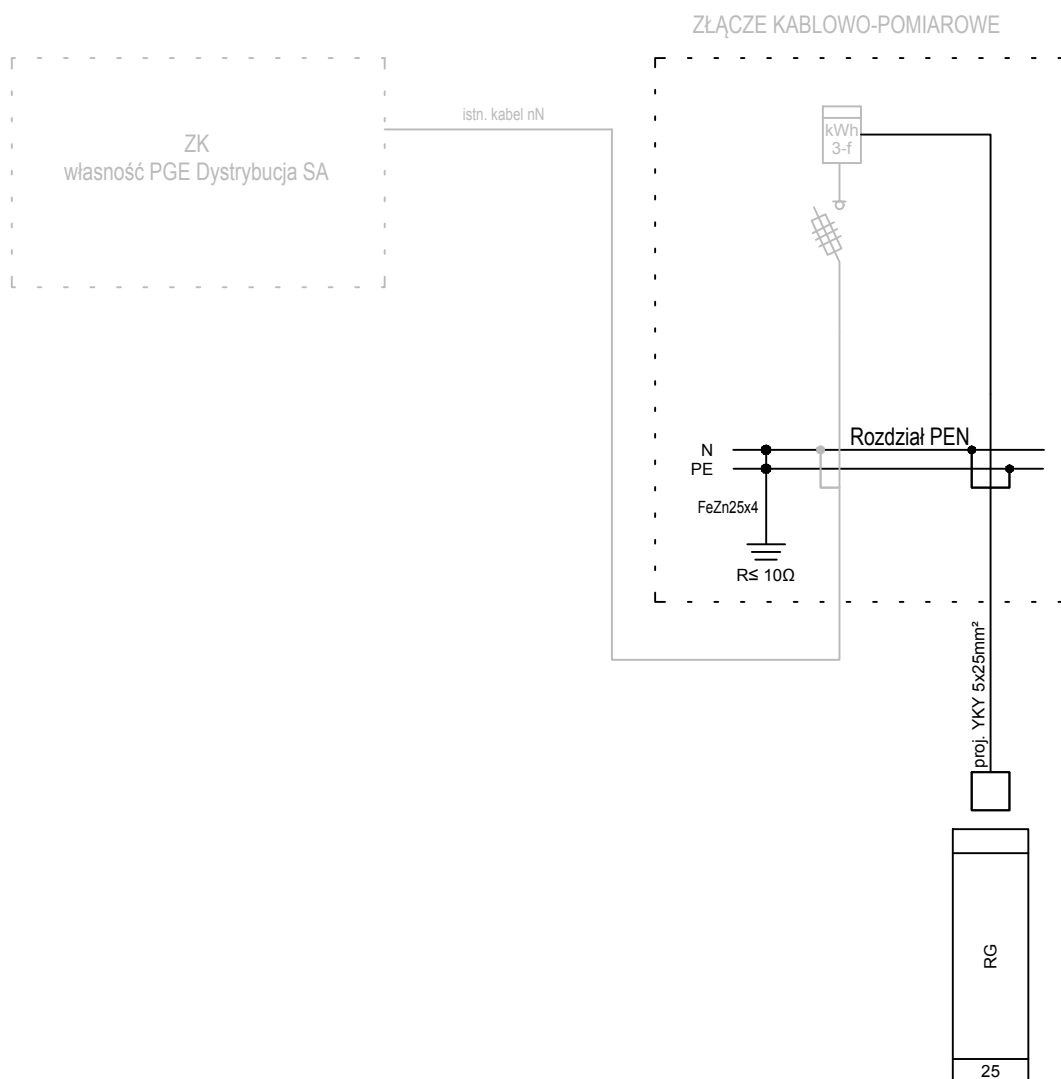
***BIORĄC POWYŻSZE POD UWAGĘ STWIERDZA SIĘ, IŻ DANA INWESTYCJA MOŻE
STWORZYĆ ZAGROŻENIE DLA ZDROWIA I ŻYCIA CZŁOWIEKA NALEŻY OPRACOWAĆ
PLAN BIOZ***

III Część rysunkowa

Schemat zasilania	E-01
Ideowy schemat RG	E-02
Schemat ideowy RP-P	E-03
Schemat ideowy R-K	E-04
Schemat ideowy RP-1	E-05
Schemat ideowy RP-2	E-06
Schemat ideowy RP-3	E-07
Rzut piwnicy – wewnętrzne inst. elektryczne i teletechniczne	E-08
Rzut parteru - wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne	E-09
Rzut piętra - wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne	E-10
Rzut 2 piętra - wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne	E-11
Rzut strychu - wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne	E-12
Rzut piwnicy - instalacja oświetleniowa	E-13
Rzut parteru - instalacja oświetleniowa	E-14
Rzut piętra - instalacja oświetleniowa	E-15
Rzut 2 piętra - instalacja oświetleniowa	E-16
Rzut strychu - instalacja oświetleniowa	E-17
Widok szafy RACK	E-18

Opracował: mgr inż. Dariusz Naruszewicz
upr. bud. WAM/0068/PWOE/11

SCHEMAT ZASILANIA



ul. Trylińskiego 14
10-683 Olsztyn
NIP: 848-177-10-79

+48 503-303-066
biuro@pradma.pl
www.pradma.pl

OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku
Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi

TEMAT: Schemat zasilania

SKALA
b/s

NR RYS.
E-01

DATA
04.2017

PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Naruszewicz
upr.bud.nr WAM/0068/PWOWE/11

podpis

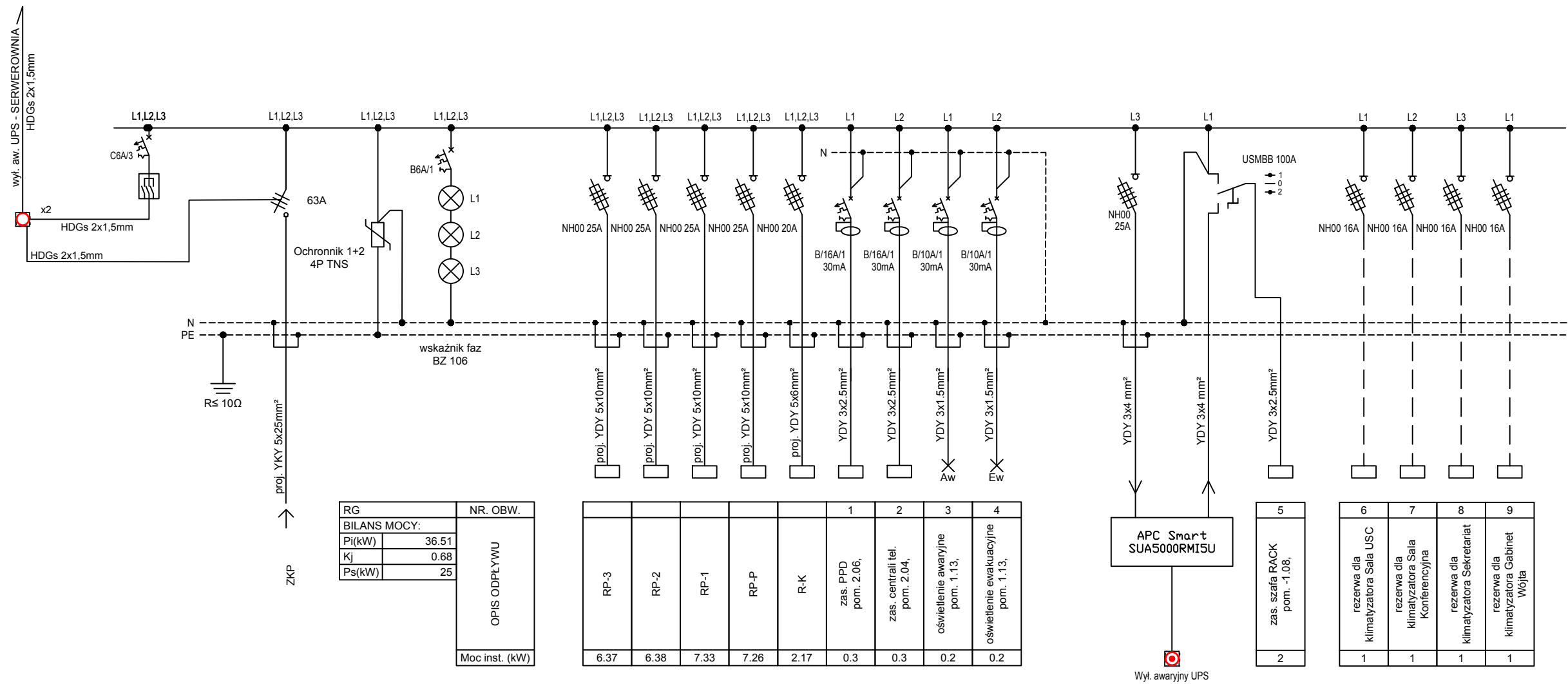
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Tomasz Niedźwiecki
upr.bud.nr PDL/0058/POOWE/11

podpis

OPRACOWAŁ: inż. Kamil Obrębski

podpis

RG - FW324FT - 72 mod.



ul. Trylińskiego 14
10-683 Olsztyn
NIP: 848-177-10-79

+48 503-303-066
biuro@pradma.pl
www.pradma.pl

OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku
Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi

TEMAT: Schemat ideowy RG

SKALA: b/s NR RYS.: E-02 DATA: 04.2017

PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Naruszewicz
upr.bud.nr WAM/0068/PWOWE/11

podpis

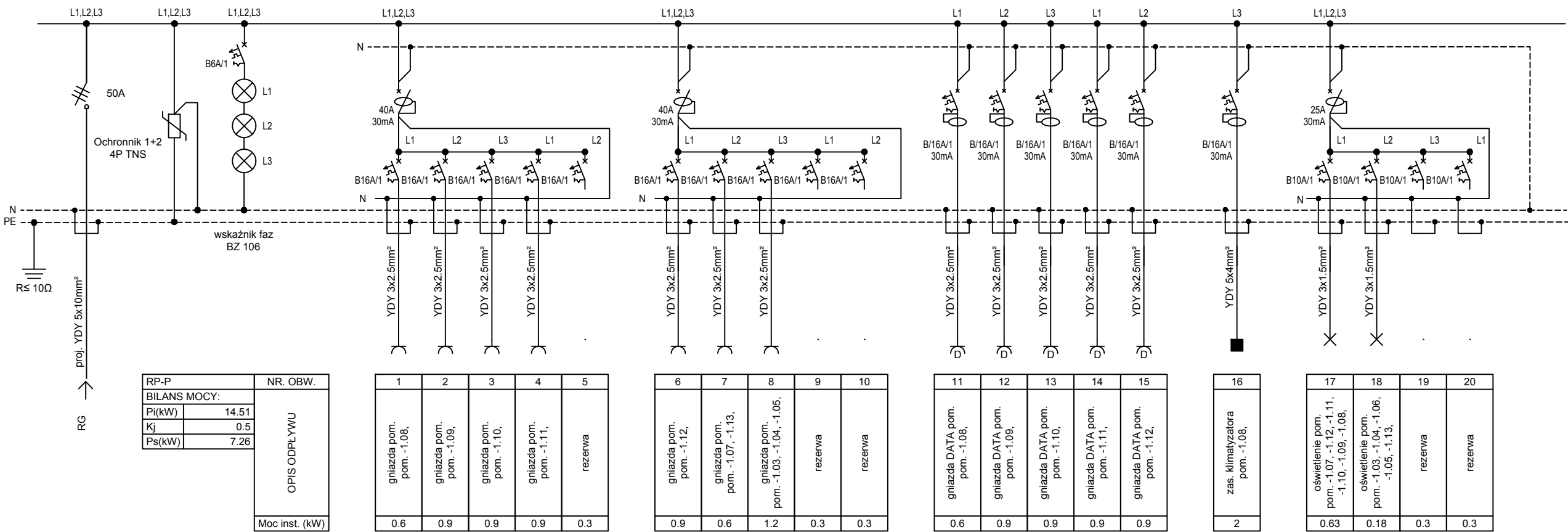
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Tomasz Niedźwiecki
upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11

podpis

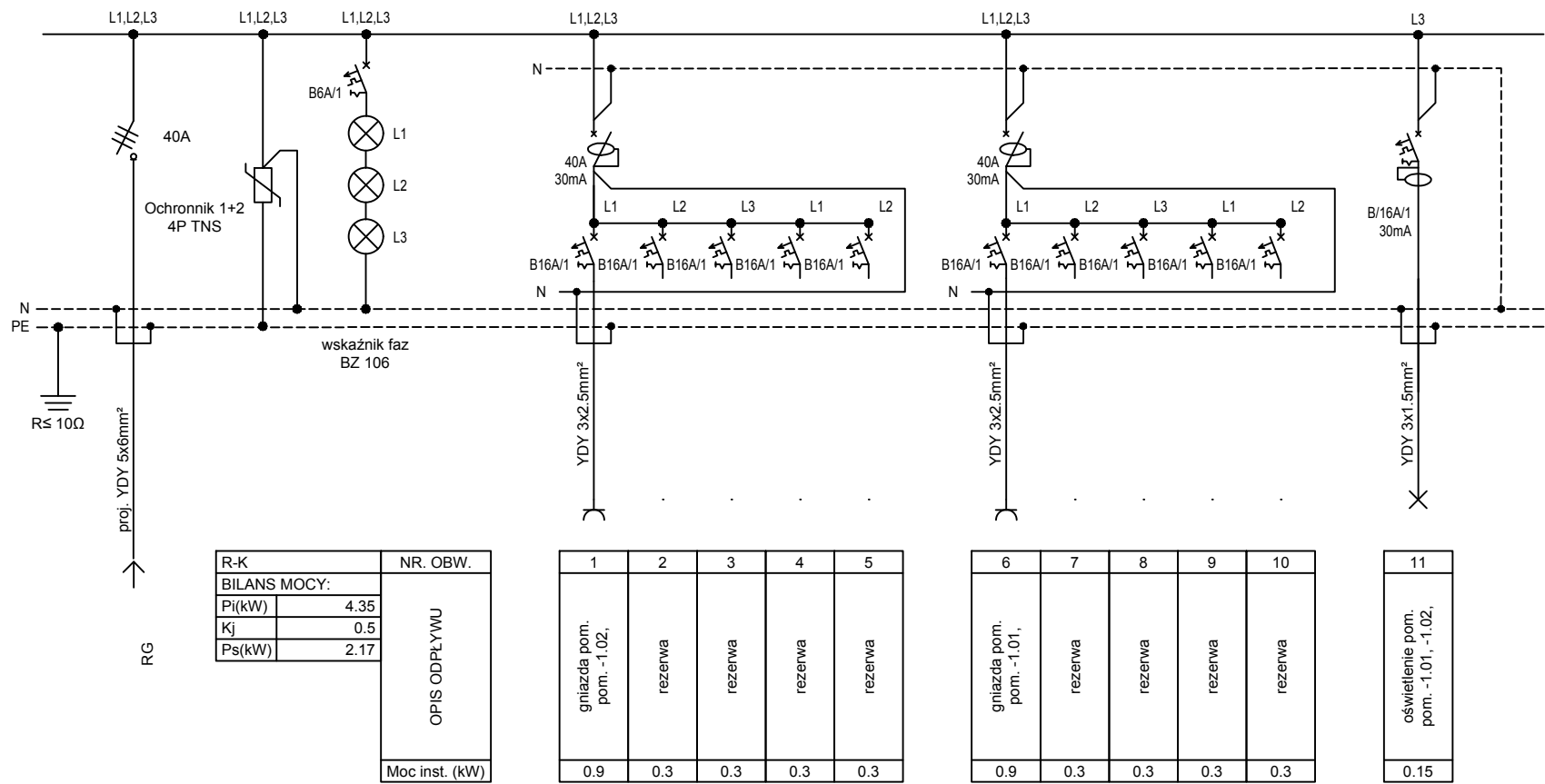
OPRACOWAŁ: inż. Kamil Obrębski

podpis

RP-P - FW324FT - 72 mod.



RK - FW412FT - 48 mod.



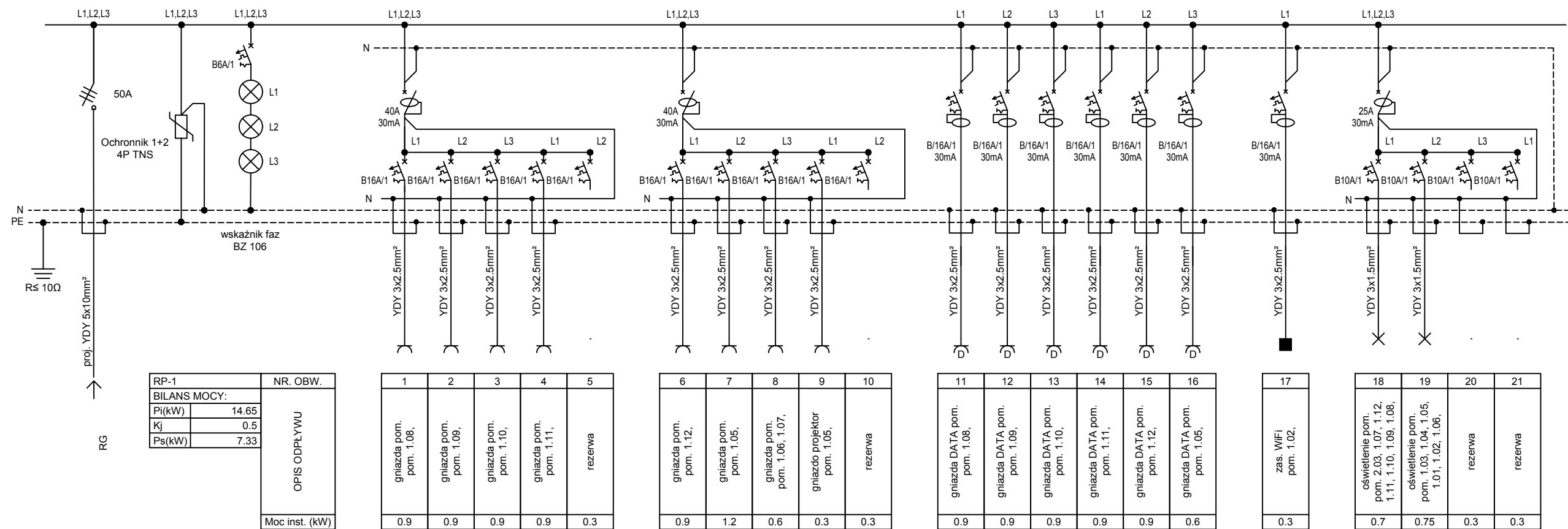


ul. Trylińskiego 14
10-683 Olsztyn
NIP: 848-177-10-79

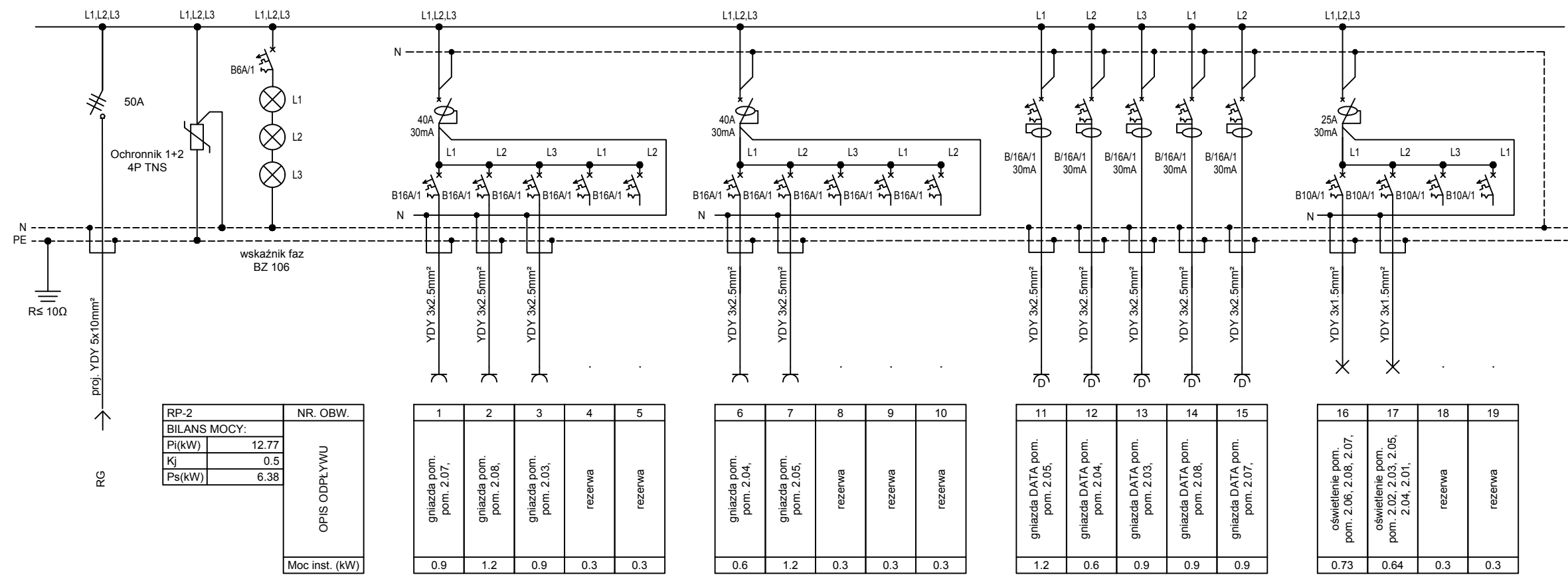
+48 503-303-066
biuro@pradma.pl
www.pradma.pl

OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi		
TEMAT: Schemat ideowy R-K		
SKALA b/s	NR RYS. E-04	DATA 04.2017
PROJEKTANT:	mgr inż. Dariusz Naruszewicz upr.bud.nr WAM/0068/PWOE/11	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Niedźwiecki upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11	
OPRACOWAŁ:	inż. Kamil Obrębski	

RP-1 - FW324FT - 72 mod.



RP-2 - FW324FT - 72 mod.





ul. Trylińskiego 14
10-683 Olsztyn
NIP: 848-177-10-79

+48 503-303-066

biuro@pradma.pl

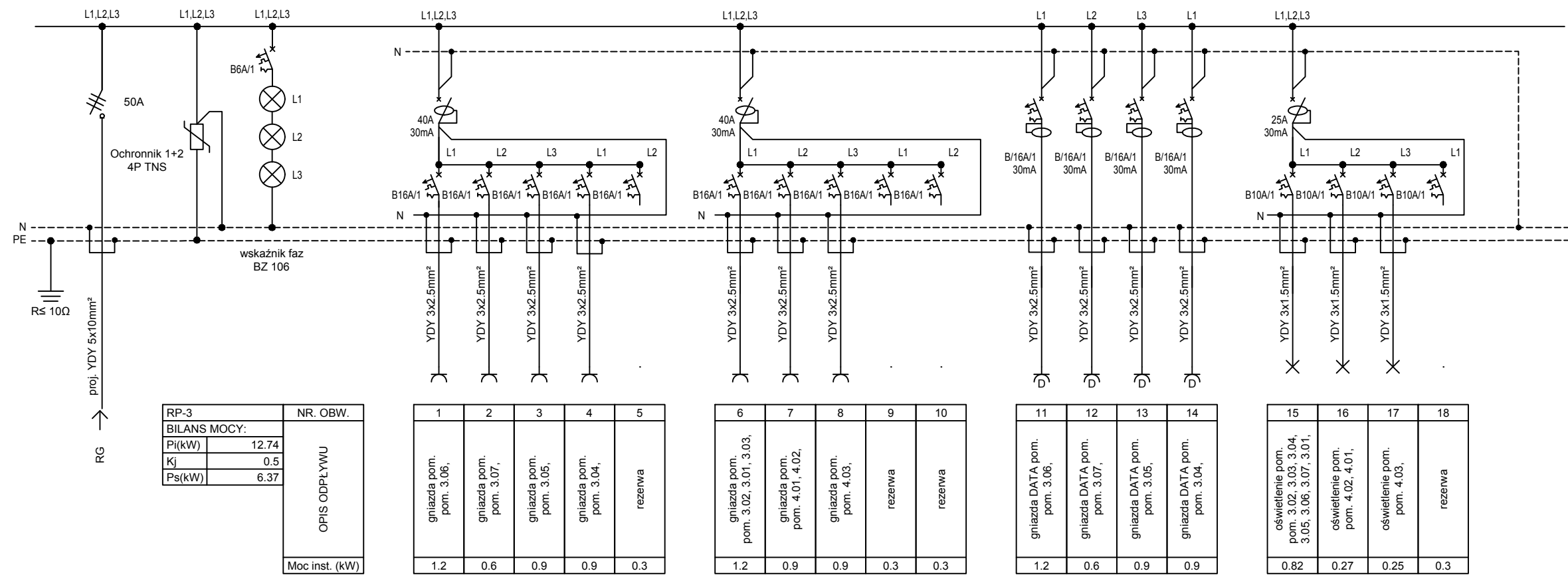
www.pradma.pl

OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku
Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi

TEMAT: Schemat ideowy RP-2

SKALA	NR RYS.	DATA
b/s	E-06	04.2017
PROJEKTANT:	mgr inż. Dariusz Naruszewicz upr.bud.nr WAM/0068/PWOE/11	podpis
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Niedźwiecki upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11	podpis
OPRACOWAŁ:	inż. Kamil Obrębski	podpis

RP-3 - FW324FT - 72 mod.



ul. Trylińskiego 14
10-683 Olsztyn
NIP: 848-177-10-79

+48 503-303-066
biuro@pradma.pl
www.pradma.pl

OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku
Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi

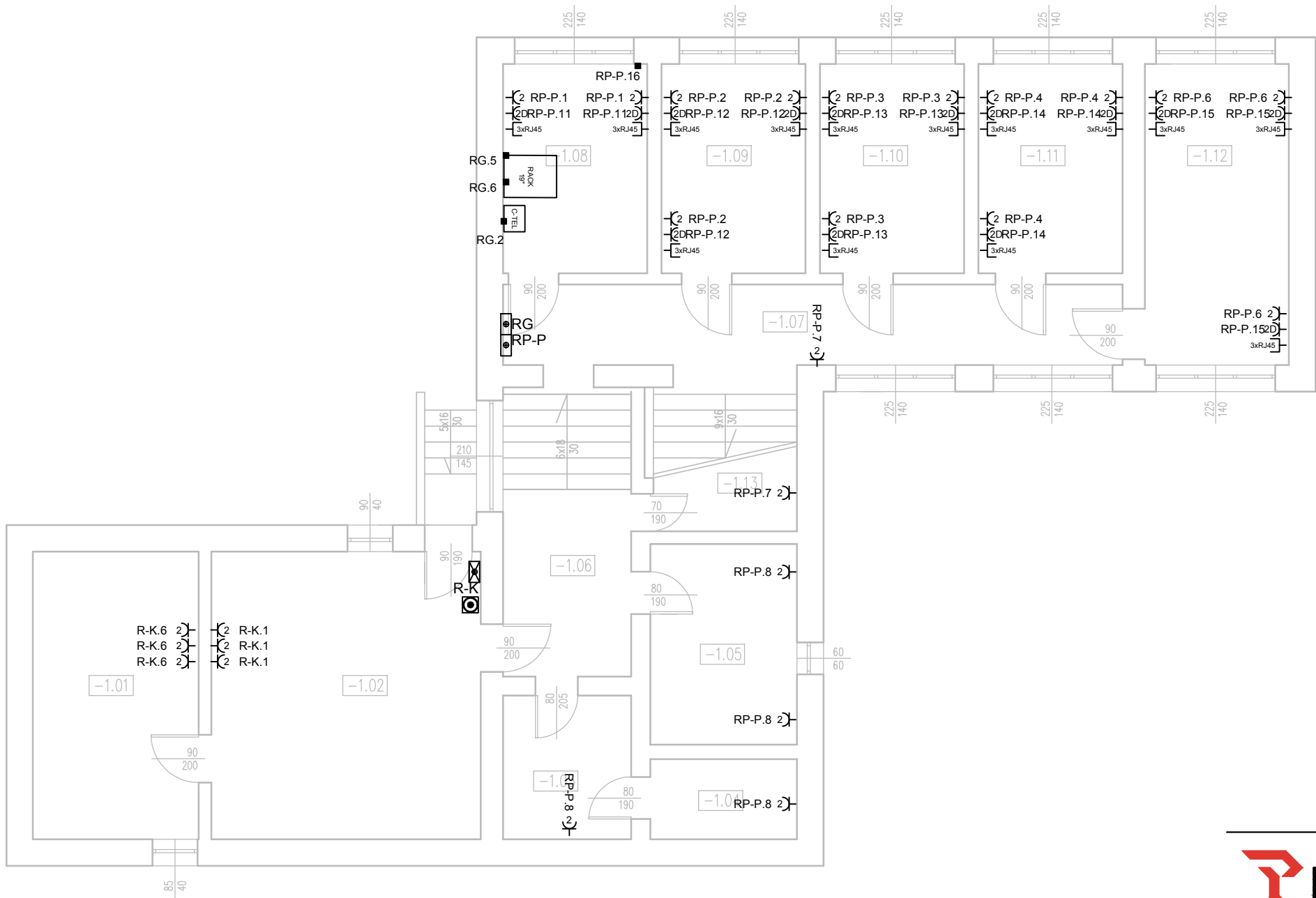
TEMAT: Schemat ideowy RP-3

SKALA b/s	NR RYS. E-07	DATA 04.2017
--------------	-----------------	-----------------

PROJEKTANT:	mgr inż. Dariusz Naruszewicz upr.bud.nr WAM/0068/PWOE/11	podpis
-------------	---	--------

SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Niedźwiecki upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11	podpis
---------------	--	--------

OPRACOWAŁ:	inż. Kamil Obrębski	podpis
------------	---------------------	--------



- LEGENDA:
- Gniazdo elektryczne podwójne
 - Gniazdo elektryczne pojedyncze - DATA
 - Wypust elektryczny
 - Główny wyłącznik prądu
 - Gniazdo RJ-45



ul. Trylińskiego 14
10-683 Olsztyn
NIP: 848-177-10-79

+48 503-303-066
biuro@pradma.pl
www.pradma.pl

OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku
Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi

TEMAT: Rzut piwnicy - wewnętrzne instalacje elektryczne
i teletechniczne

SKALA	NR RYS.	DATA
1:100	E-08	04.2017

PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Naruszewicz
upr.bud.nr WAM/0068/PWOE/11

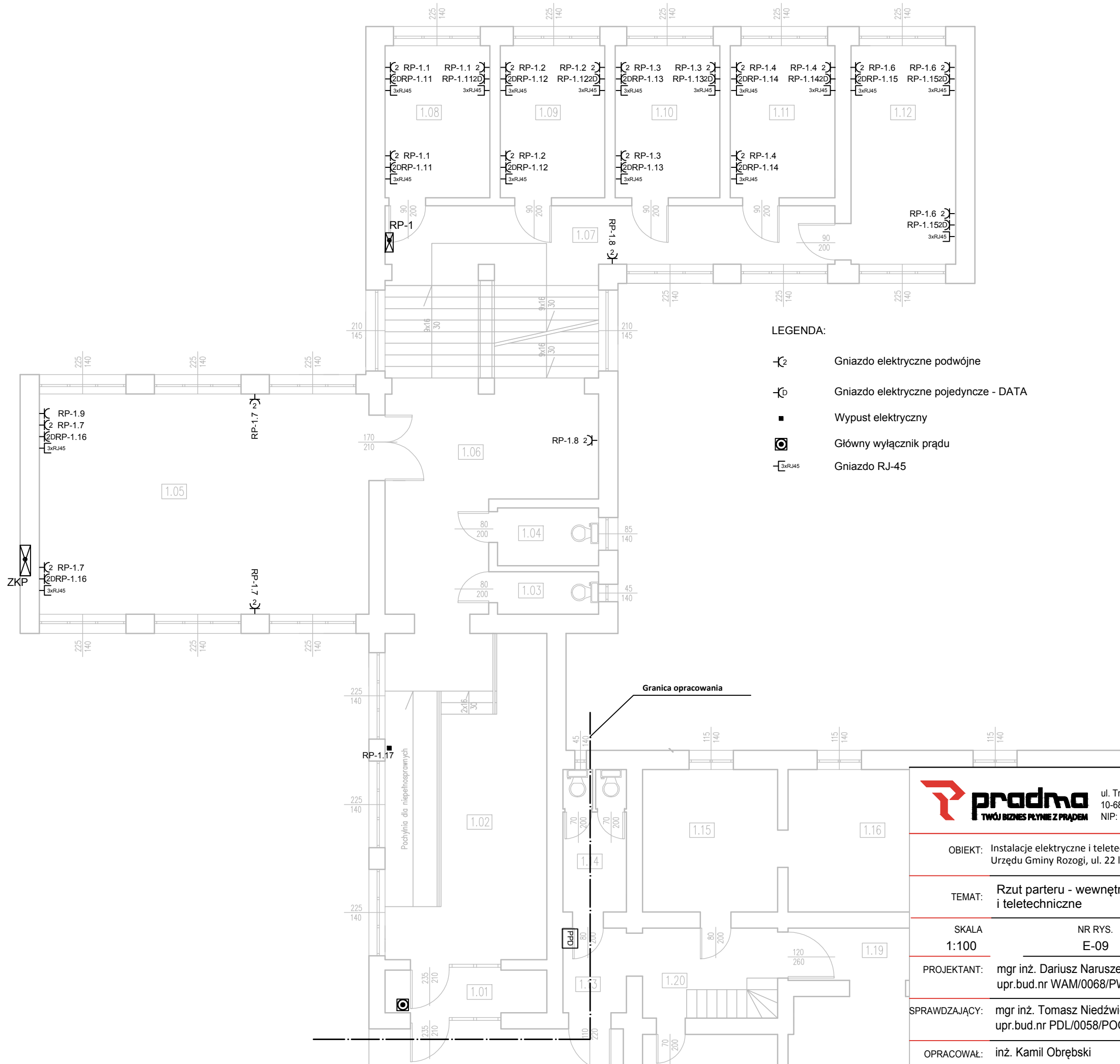
podpis

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Tomasz Niedźwiecki
upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11

podpis

OPRACOWAŁ: inż. Kamil Obrębski

podpis



LEGENDA:

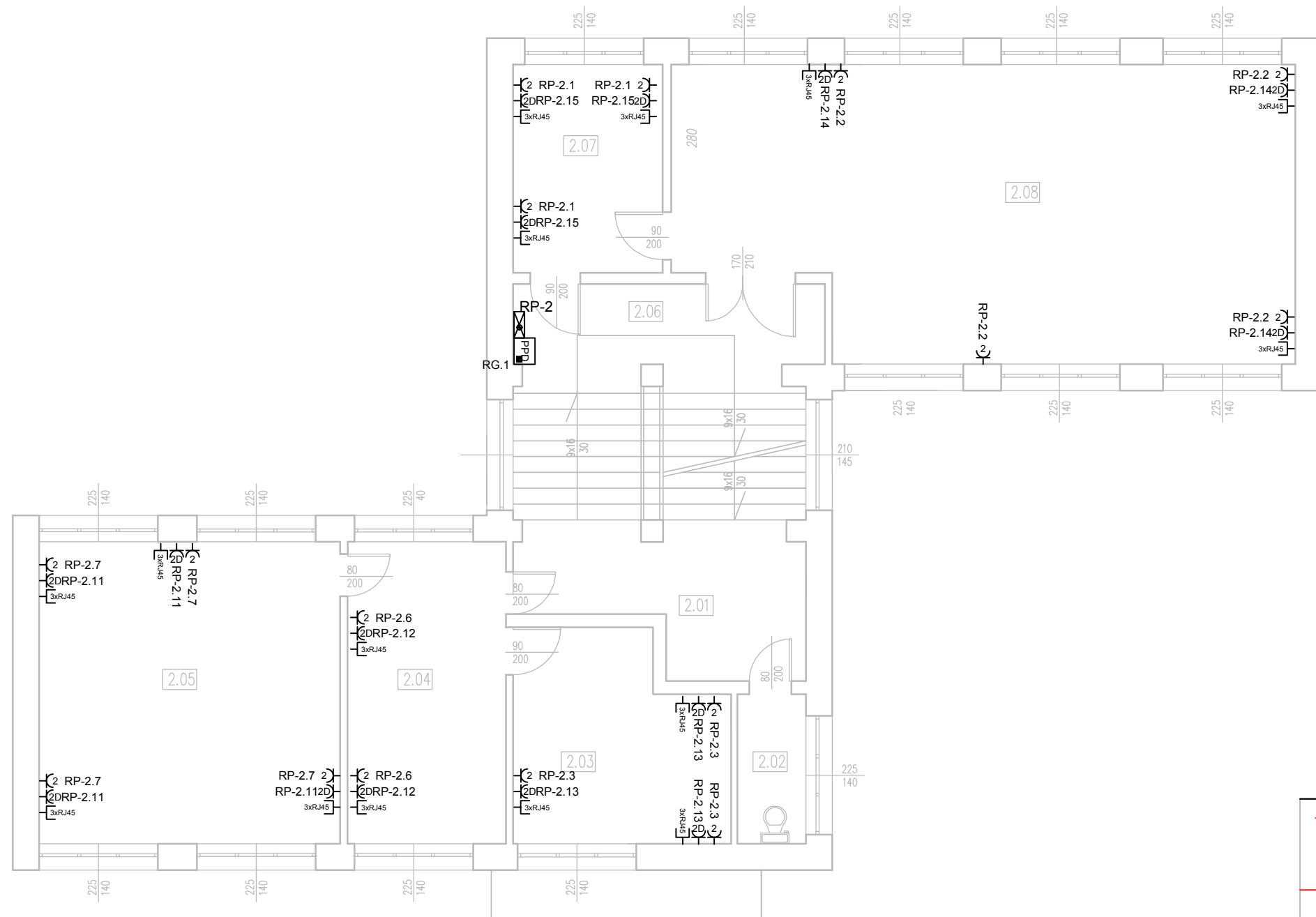
- Gniazdo elektryczne podwójne
- Gniazdo elektryczne pojedyncze - DATA
- Wypust elektryczny
- Główny wyłącznik prądu
- Gniazdo RJ-45



ul. Trylińskiego 14
10-683 Olsztyn
NIP: 848-177-10-79

+48 503-303-066
biuro@pradma.pl
www.pradma.pl

OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi		
TEMAT: Rzut parteru - wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne		
SKALA 1:100	NR RYS. E-09	DATA 04.2017
PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Naruszewicz upr.bud.nr WAM/0068/PWOE/11	podpis	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Tomasz Niedźwiecki upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11	podpis	
OPRACOWAŁ: inż. Kamil Obrębski	podpis	



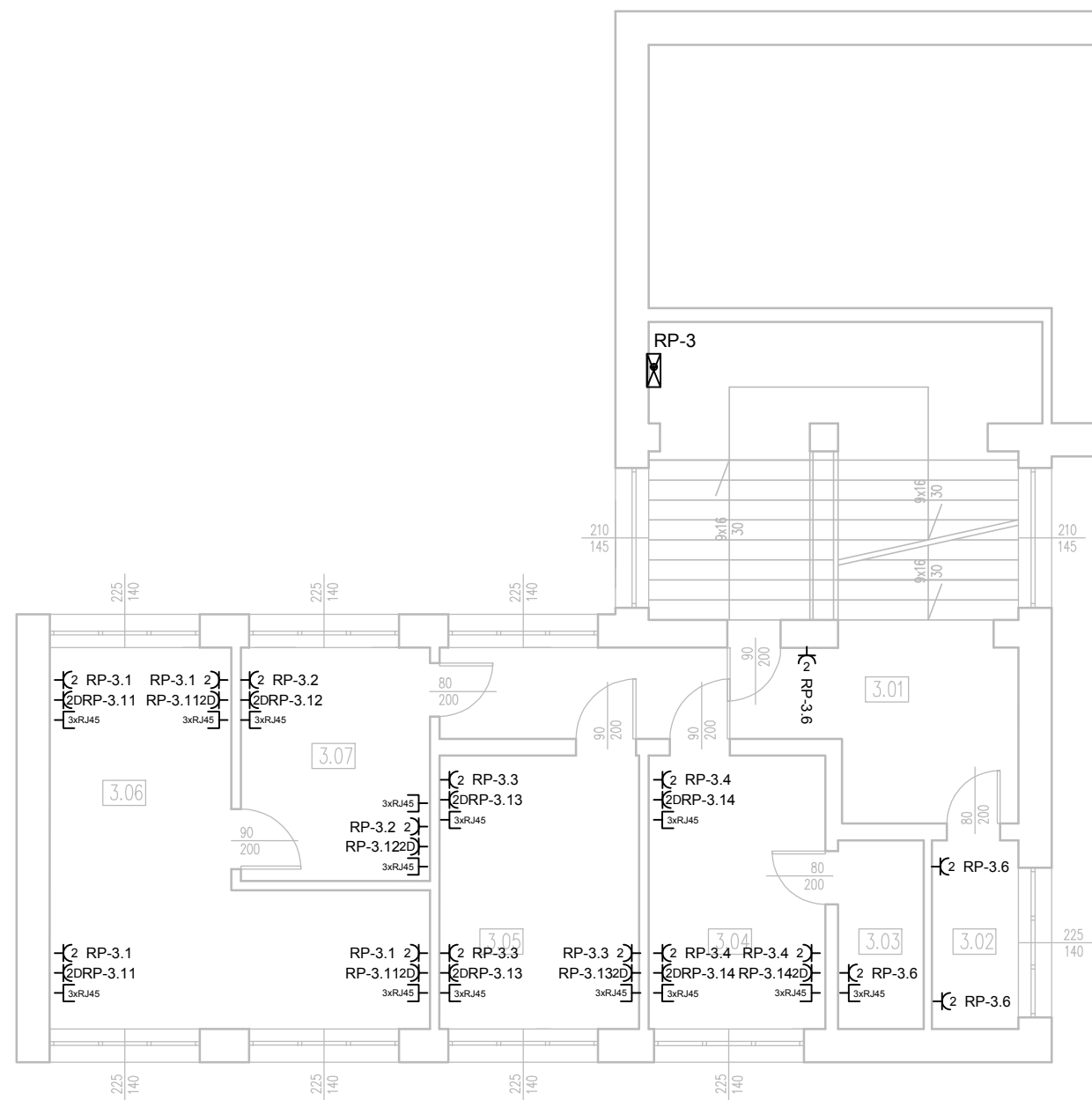
- LEGENDA:
- Gniazdo elektryczne podwójne
 - Gniazdo elektryczne pojedyncze - DATA
 - Wypust elektryczny
 - Gniazdo RJ-45



ul. Trylińskiego 14
10-683 Olsztyn
NIP: 848-177-10-79

+48 503-303-066
biuro@pradma.pl
www.pradma.pl

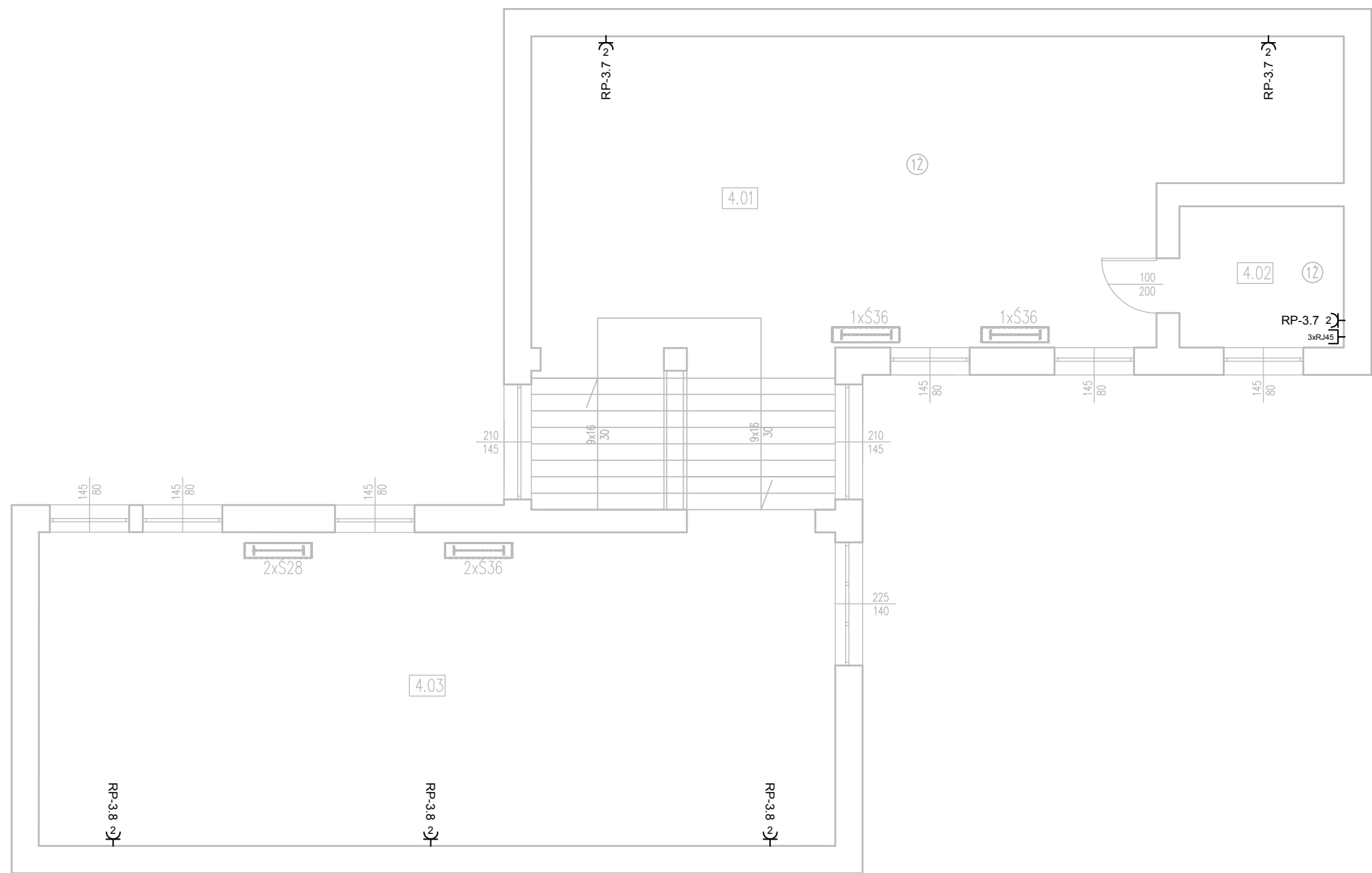
OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi		
TEMAT: Rzut piętra - wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne		
SKALA 1:100	NR RYS. E-10	DATA 04.2017
PROJEKTANT:	mgr inż. Dariusz Naruszewicz upr.bud.nr WAM/0068/PWOE/11 podpis	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Niedźwiecki upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11 podpis	
OPRACOWAŁ:	inż. Kamil Obrębski podpis	



LEGENDA:

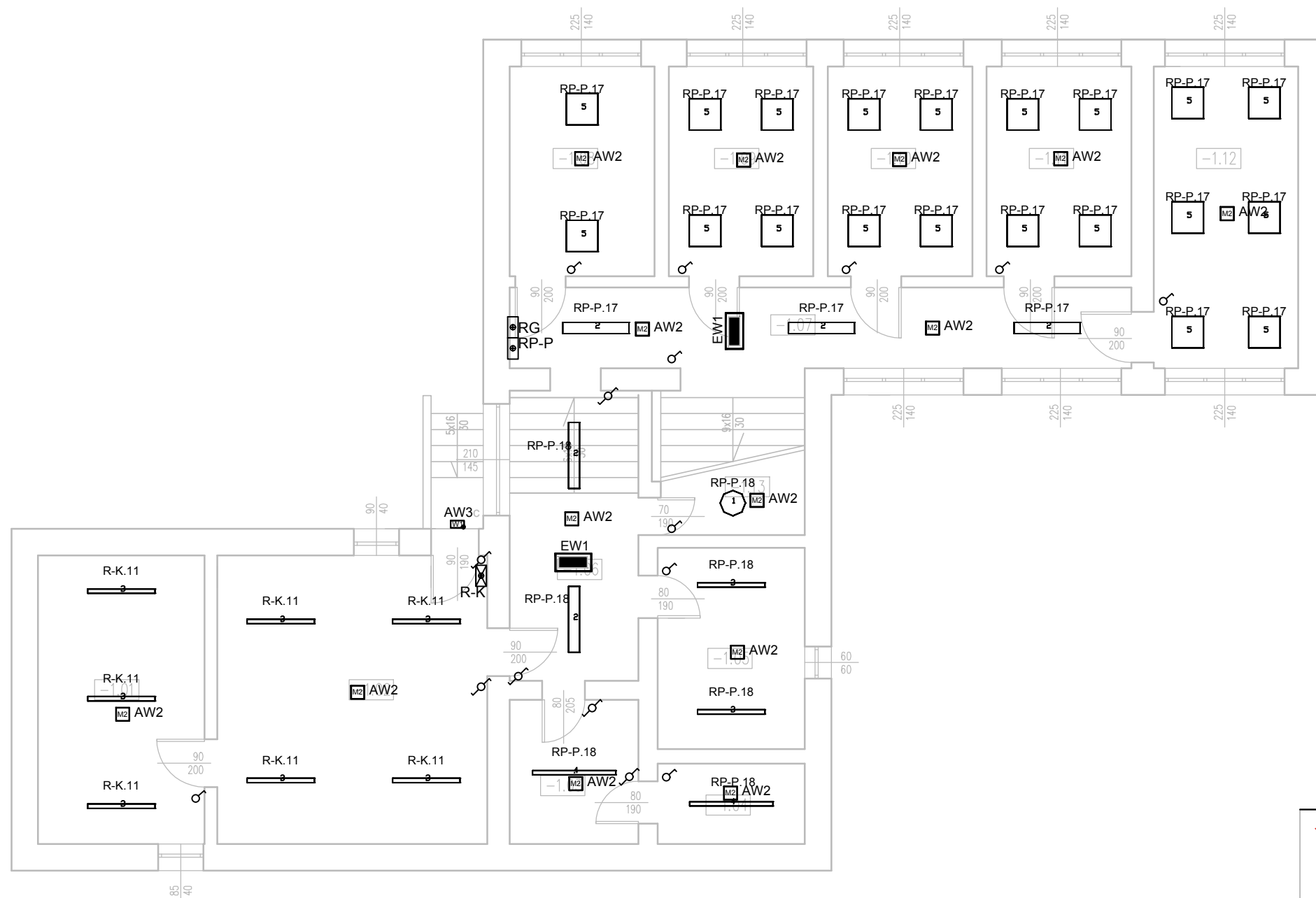
-  Gniazdo elektryczne podwójne
-  Gniazdo elektryczne pojedyncze - DATA
-  Wypust elektryczny
-  Gniazdo RJ-45

 ul. Trylińskiego 14 10-683 Olsztyn NIP: 848-177-10-79 +48 503-303-066 biuro@pradma.pl www.pradma.pl		
OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi		
TEMAT:	Rzut 2 piętra - wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne	
SKALA 1:100	NR RYS. E-11	DATA 04.2017
PROJEKTANT:	mgr inż. Dariusz Naruszewicz upr.bud.nr WAM/0068/PWOE/11	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Niedźwiecki upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11	
OPRACOWAŁ:	inż. Kamil Obrębski	



- LEGENDA:
- Gniazdo elektryczne podwójne
 - Gniazdo elektryczne pojedyncze - DATA
 - Wypust elektryczny
 - Gniazdo RJ-45

 ul. Trylińskiego 14 10-683 Olsztyn NIP: 848-177-10-79 +48 503-303-066 biuro@pradma.pl www.pradma.pl		
OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi		
TEMAT:	Rzut strychu - wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne	
SKALA 1:100	NR RYS. E-12	DATA 04.2017
PROJEKTANT:	mgr inż. Dariusz Naruszewicz upr.bud.nr WAM/0068/PWOE/11	podpis
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Niedźwiecki upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11	podpis
OPRACOWAŁ:	inż. Kamil Obrębski	podpis



LEGENDA:

- Łącznik pojedynczy
- Łącznik podwójny
- Łącznik schodowy
- Łącznik pojedynczy
- BR5B4KO480V3/ND/ONN
- KSL2000M4KS/ND/ONN
- PL2500M1N4ND/ONN
- PL3500L1N4ND/ONN
- US3000A4KN600/ND/ONN
- AW2
Oprawa awaryjna LED 2W, 242 lm, 3h
- AW3
Oprawa awaryjna LED 2,5 W, 185 lm, 3h
- EW1
Oprawa ewakuacyjna LED
- EW2
Oprawa ewakuacyjna LED 3h,



ul. Trylińskiego 14
10-683 Olsztyn
NIP: 848-177-10-79

+48 503-303-066
biuro@pradma.pl
www.pradma.pl

OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku
Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi

TEMAT: Rzut piwnicy - wewnętrzne instalacje oświetleniowe

SKALA	NR RYS.	DATA
1:100	E-13	04.2017

PROJEKTANT:	mgr inż. Dariusz Naruszewicz upr.bud.nr WAM/0068/PWOE/11	podpis
-------------	---	--------

SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Niedźwiecki upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11	podpis
---------------	--	--------

OPRACOWAŁ:	inż. Kamil Obrębski	podpis
------------	---------------------	--------



♂ Łącznik pojedynczy

 Łącznik podwójny

 Łącznik schodowy

 Łącznik pojedynczy

2 BRSB4KO480V3/ND/ONN

KSL2000M4KS/ND/ONN

7	US4000A4KN600/ND/ONN
---	----------------------

W2 Oprawa awaryjna LED 2W, 242 lm, 3h

W3c Oprawa awaryjna LED 2,5 W, 185 lm, 3h

Oprawa ewakuacyjna LED

W2 Oprawa ewakuacyjna LED 3h,

Granica opracowania



ul. Trylińskiego 14
10-683 Olsztyn
NIP: 848-177-10-7

☎ +48 503-303-066
biuro@pradma.pl
www.pradma.pl

OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku
Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi

TEMAT: Rzut parteru - wewnętrzne instalacje oświetleniowe

SKALA	NR RYS.	DATA
1:100	E-14	04.2017

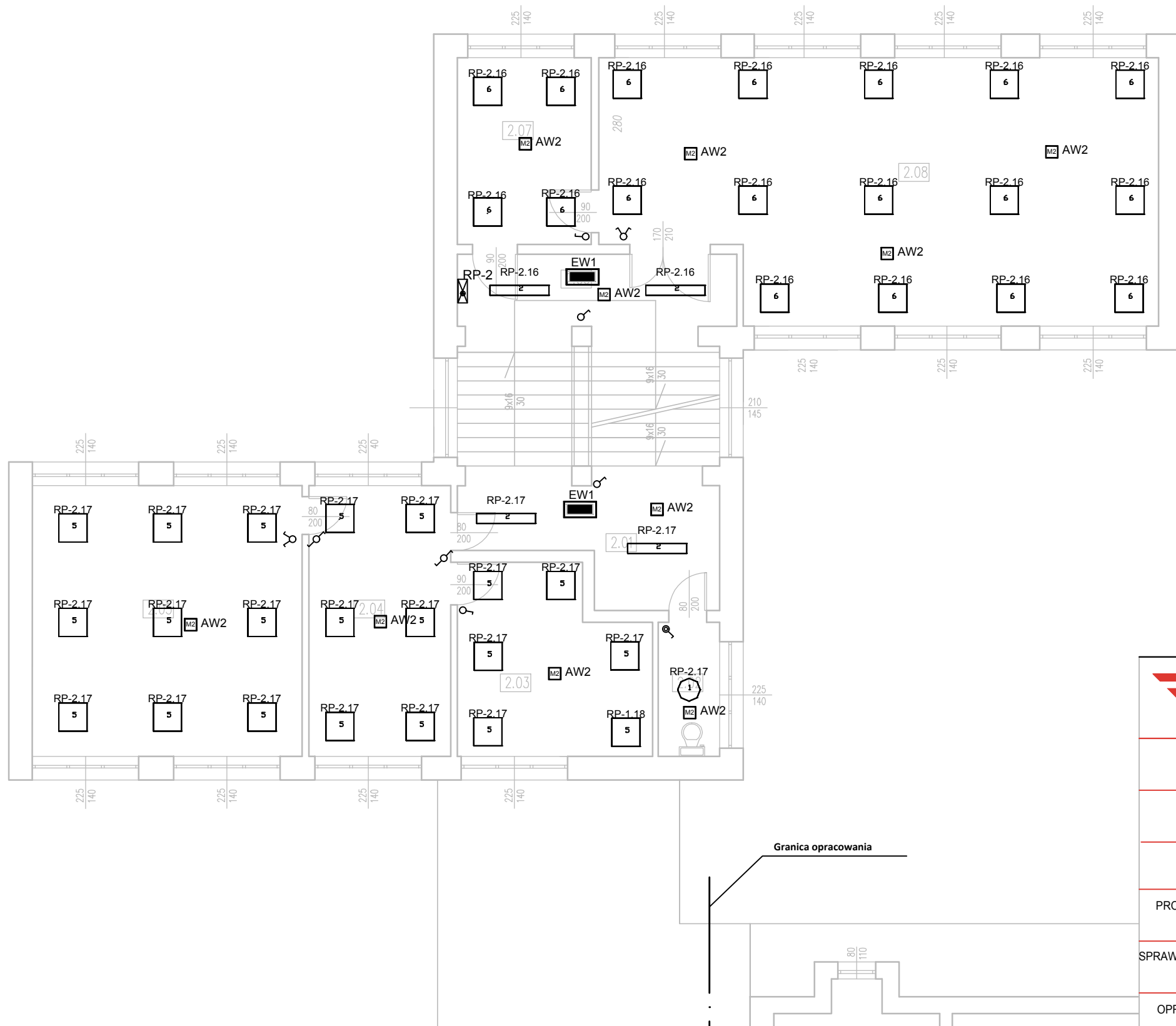
PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Naruszewicz
upr.bud.nr WAM/0068/PWOWE/11

podpis

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Tomasz Niedźwiecki
upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11

OPRACOWAŁ: inż. Kamil Obrębski

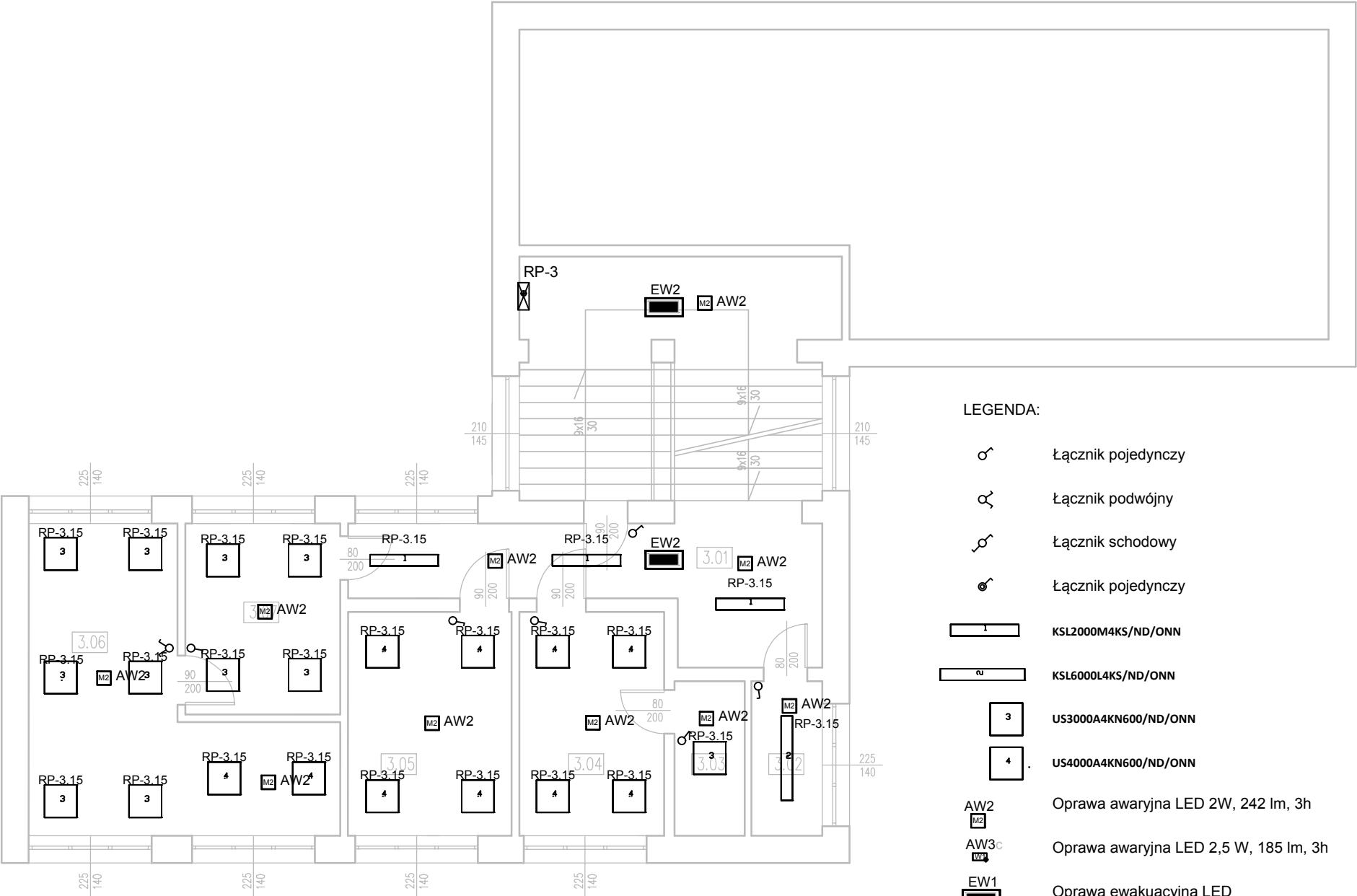
podpis



LEGENDA:

- Łącznik pojedynczy
- Łącznik podwójny
- Łącznik schodowy
- Łącznik pojedynczy
- BRSB4KO480V3/ND/ONN
- KSL2000M4KS/ND/ONN
- US3000A4KN600/ND/ONN
- US4000A4KN600/ND/ONN
- Oprawa awaryjna LED 2W, 242 lm, 3h
- Oprawa awaryjna LED 2,5 W, 185 lm, 3h
- Oprawa ewakuacyjna LED
- Oprawa ewakuacyjna LED 3h,

 pradma TWÓJ BIZNES PLYNIE Z PRĄDEM			ul. Trylińskiego 14 10-683 Olsztyn NIP: 848-177-10-79	+48 503-303-066 biuro@pradma.pl www.pradma.pl
OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi				
TEMAT: Rzut piętra - wewnętrzne instalacje oświetleniowe				
SKALA 1:100	NR RYS. E-15		DATA 04.2017	
PROJEKTANT:	mgr inż. Dariusz Naruszewicz upr.bud.nr WAM/0068/PWOWE/11			podpis
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Niedźwiecki upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11			podpis
OPRACOWAŁ:	inż. Kamil Obrębski			podpis



LEGENDA:

- Łącznik pojedynczy
- Łącznik podwójny
- Łącznik schodowy
- Łącznik pojedynczy
- KSL2000M4KS/ND/ONN
- KSL6000L4KS/ND/ONN
- US3000A4KN600/ND/ONN
- US4000A4KN600/ND/ONN
- Oprawa awaryjna LED 2W, 242 lm, 3h
- Oprawa awaryjna LED 2,5 W, 185 lm, 3h
- Oprawa ewakuacyjna LED
- Oprawa ewakuacyjna LED 3h,



ul. Trylińskiego 14
10-683 Olsztyn
NIP: 848-177-10-79

+48 503-303-066
biuro@pradma.pl
www.pradma.pl

OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku
Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi

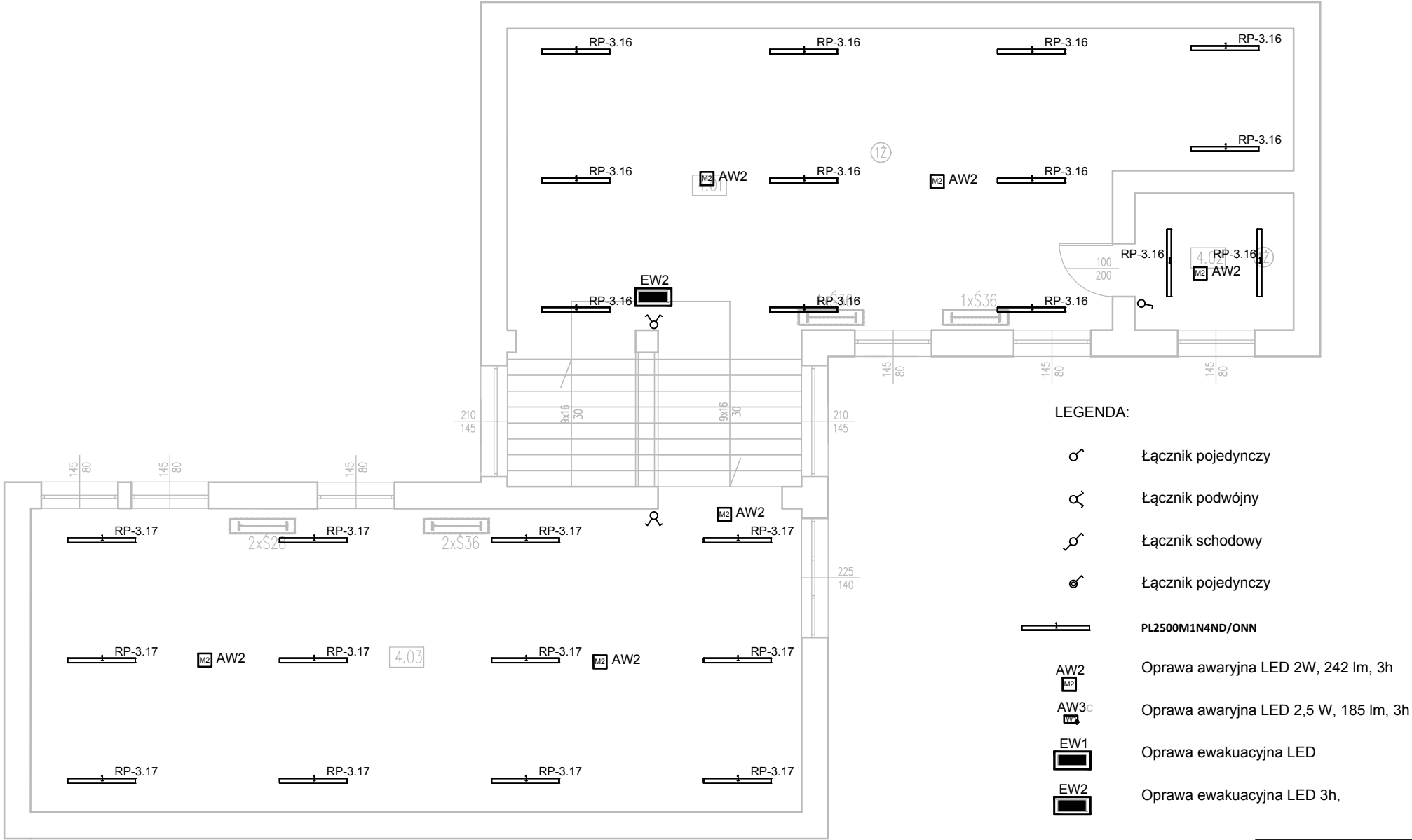
TEMAT: Rzut 2 piętra - wewnętrzne instalacje oświetleniowe

SKALA 1:100	NR RYS. E-16	DATA 04.2017
----------------	-----------------	-----------------

PROJEKTANT:	mgr inż. Dariusz Naruszewicz upr.bud.nr WAM/0068/PWOE/11	podpis
-------------	---	--------

SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Niedźwiecki upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11	podpis
---------------	--	--------

OPRACOWAŁ:	inż. Kamil Obrębski	podpis
------------	---------------------	--------



LEGENDA:

- Łącznik pojedynczy
- Łącznik podwójny
- Łącznik schodowy
- Łącznik pojedynczy
- PL2500M1N4ND/ONN
- AW2
Oprawa awaryjna LED 2W, 242 lm, 3h
- AW3
Oprawa awaryjna LED 2,5 W, 185 lm, 3h
- EW1
Oprawa ewakuacyjna LED
- EW2
Oprawa ewakuacyjna LED 3h,



ul. Trylińskiego 14
10-683 Olsztyn
NIP: 848-177-10-79

+48 503-303-066

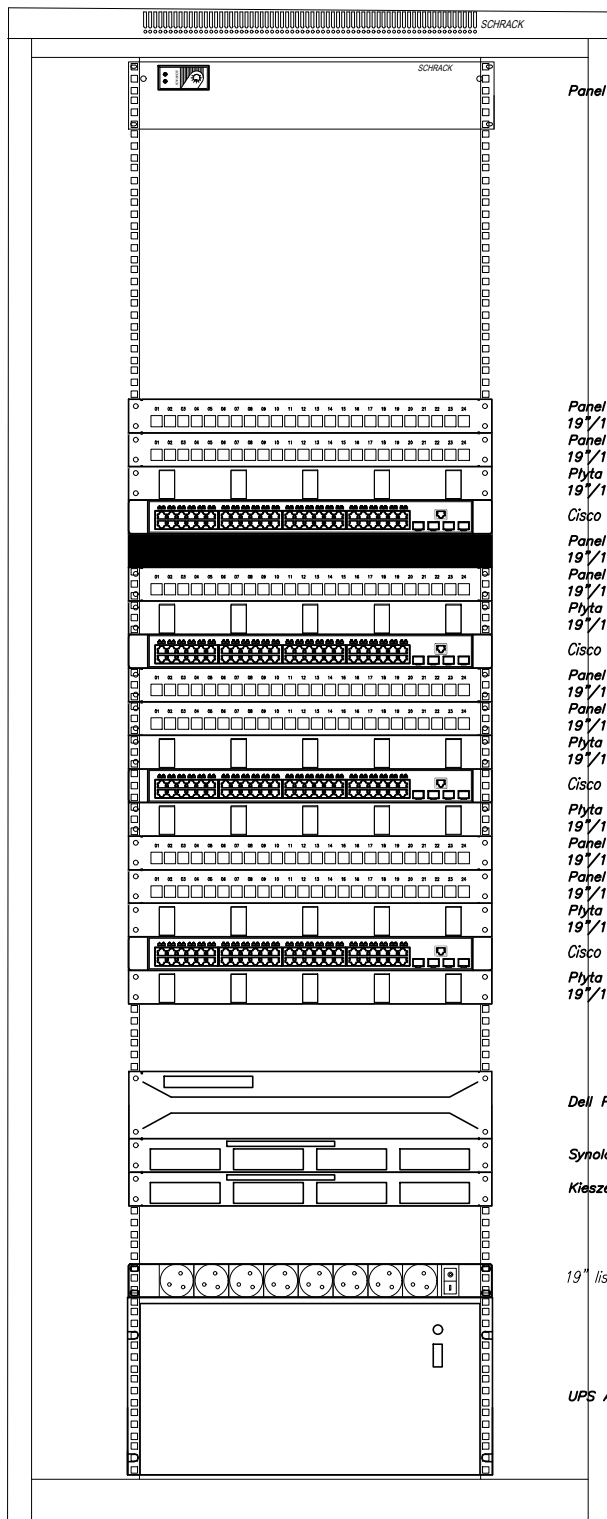
biuro@pradma.pl

www.pradma.pl

OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku
Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi

TEMAT: Rzut strychu - wewnętrzne instalacje oświetleniowe

SKALA	NR RYS.	DATA
1:100	E-17	04.2017
PROJEKTANT:	mgr inż. Dariusz Naruszewicz upr.bud.nr WAM/0068/PWOE/11	podpis
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Niedźwiecki upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11	podpis
OPRACOWAŁ:	inż. Kamil Obrębski	podpis



Panel wentylacyjny 4xWentylatory 35W

stojak RACK 19'' 42U
800x1000x1970
stelaż wzmocniony

Panel modułowy 24xRJ45
19''/1U CobiNet TopLink
Panel modułowy 24xRJ45
19''/1U CobiNet TopLink
Płyta czołowa z przewodnikami kabla
19''/1U, szara

Cisco SRW2048-K9 SG300-52

Panel modułowy 24xRJ45
19''/1U CobiNet TopLink
Panel modułowy 24xRJ45
19''/1U CobiNet TopLink
Płyta czołowa z przewodnikami kabla
19''/1U, szara

Cisco SRW2048-K9 SG300-52

Panel modułowy 24xRJ45
19''/1U CobiNet TopLink
Panel modułowy 24xRJ45
19''/1U CobiNet TopLink
Płyta czołowa z przewodnikami kabla
19''/1U, szara

Cisco SRW2048-K9 SG300-52

Płyta czołowa z przewodnikami kabla
19''/1U, szara
Panel modułowy 24xRJ45
19''/1U CobiNet TopLink
Panel modułowy 24xRJ45
19''/1U CobiNet TopLink
Płyta czołowa z przewodnikami kabla
19''/1U, szara

Cisco SRW2048-K9 SG300-52

Płyta czołowa z przewodnikami kabla
19''/1U, szara

Dell PowerEdge R530

Synology RS815RP+

Kieszeń rozszerzająca do Synology RS815RP+

19'' lista zasilająca 8-portowa z wyłącznikiem

UPS APC Smart SUA5000RMI5U



ul. Trylińskiego 14
10-683 Olsztyn
NIP: 848-177-10-79

+48 503-303-066
biuro@pradma.pl
www.pradma.pl

OBIEKT: Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku
Urzędu Gminy Rozogi, ul. 22 lipca 22, 12-114 Rozogi

TEMAT: Widok szafy RACK

SKALA
1:10

NR RYS.
E-18

DATA
04.2017

PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Naruszewicz
upr.bud.nr WAM/0068/PWOE/11

podpis

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Tomasz Niedźwiecki
upr.bud.nr PDL/0058/POOE/11

podpis

OPRACOWAŁ: inż. Kamil Obrębski

podpis