

TOM IV

**INSTALACJE
ELEKTRYCZNE**

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE Z PRZYŁĄCZEM

Inwestor : Gmina Pacanów
ul. Radziwiłowska 2
28-133 Pacanów

Projektant : mgr inż. Jacek Ponicki
upr. proj. RP - Upr/96/91

Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Rzadek
upr. proj. 346-86

Kraków, luty 2009 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Metryka projektu	str. 1
2. Spis zawartości projektu	str. 2
3. Opis techniczny	str. 3
4. Obliczenia techniczne	str. 5
5. Załączniki:	
• Warunki przyłączenia	
• Zaświadczenia o uprawnieniach projektowych	
• Zaświadczenia o przynależności do MIIB	
• Oświadczenia	
6. Rysunki :	
• Schemat zasilania	nr IEP08-04/01
• Plan instalacji	nr IEP08-04/02
• Rozdzielnia główna RG	nr IEP08-04/03

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Warunki przyłączenia
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Projekty branżowe
- Ustalenia z Inwestorem
- Normy, przepisy, katalogi

2. Zakres opracowania.

W projekcie opracowano następujące zagadnienia:

- bilans mocy
- schemat zasilania
- plan linii zasilającej zalicznikowej
- oświetlenie zewnętrzne i zasilanie bramy wjazdowej

3. Opis techniczny.

Projektowana siedziba Urzędu Gminy Pacanów zlokalizowana będzie w istniejących (przebudowanych) budynkach przy ul. Biechowskiej, róg Rynku. Przyłącza zasilające oraz wszystkie instalacje elektryczne związane z tymi budynkami należy zdemontować.

3.1 Zasilanie.

Zgodnie z warunkami przyłączenia nr 409/08 z 15.05.2008 wydanymi przez ZEORK RZE Busko zasilanie projektowanego budynku Urzędu Gminy zlokalizowanego w przebudowanych budynkach na dz. nr 1516/5, 1517, 1529, 1530/1 w Pacanowie odbywać się będzie z planowanej do wybudowania stacji transformatorowej 15/0,4 kV. Stacja transformatorowa zasilana będzie z linii 15 kV Stopnica – Pacanów poprzez odgałęzienie wykonane kablem YHAKXs 3x1x120 mm². Ze stacji do zestawu złączowo-pomiarowego projektowanego budynku ułożona zostanie linia zasilająca 0,4 kV wykonana kablem typu YAKY.

Powyższy zakres prac, zgodnie z warunkami przyłączenia i informacjami uzyskanymi w ZEORK RZE Busko, zarówno w części projektowej, formalno-prawnej oraz wykonawczej realizuje ZEORK RZE Busko po podpisaniu odpowiedniej umowy o przyłączenie.

3.2 Zestaw złączowo-pomiarowy i linia zalicznikowa.

Zestaw zlokalizowany zostanie w linii ogrodzenia przy wjeździe na teren projektowanej siedziby Urzędu Gminy. W ZZZP zlokalizowany zostanie pośredni układ pomiarowy energii czynnej i biernej wykonany w oparciu o licznik typu ZMD, przekładniki IWO oraz listwę WAGO. Zasilanie projektowanego budynku z ZZZP przewiduje się wykonać kablem typu YKXS 4x120 mm².

Kabel należy układać w ziemi, na głębokości 0,7 m, na 10 cm podsypce z piasku. Całość linii kablowej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności zwracając uwagę na właściwą koordynację z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu. Wszelkie roboty ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do ciągów energetycznych należy wykonywać ręcznie, zachowując szczególną ostrożność. Trasę należy odpowiednio oznakować: kabel oznacznikami, a trasę na całej długości niebieską folią układaną 25 cm nad kablem. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z instalacjami podziemnymi kabel prowadzić w rurze DVK 160. Szczegóły pokazano na rys. nr 2.

Projektowany obiekt wymaga zasilania mocą 132,5 kW.

3.3 Instalacja oświetlenia zewnętrznego i zasilania bramy wjazdowej.

Zaprojektowano oświetlenie zewnętrzne wokół budynku Ratusza oraz parkingu. Oświetlenie chodników przy budynku od ulicy wykonane zostanie oprawami instalowanymi na elewacji, natomiast chodników od podwórza słupkami oświetleniowymi. Oświetlenie parkingu wykonane zostanie oprawami ulicznymi na słupach. Zasilanie opraw zewnętrznych wykonanie zostanie kablem YAKY 5x16 mm². Kabel należy układać w ziemi, na głębokości 0,7 m (0,8 m pod drogą), na 10 cm podsypce z piasku. Całość linii kablowej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności zwracając uwagę na właściwą koordynację z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu. Wszelkie roboty ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do ciągów energetycznych należy wykonywać ręcznie, zachowując szczególną ostrożność. Trasę należy odpowiednio oznakować: kabel oznacznikami, a trasę na całej długości niebieską folią układaną 25 cm nad kablem. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z drogami oraz instalacjami podziemnymi kabel prowadzić w rurze DVK 160.

Ponadto dla celów dekoracyjnych zaprojektowano podświetlenie elewacji. Oświetleniem sterować będzie zegar astronomiczny zlokalizowany w Rozdzielni RG.

Z Rozdzielni RG zasilana będzie również kablem YKY 3x2,5 mm² zewnętrzna brama wjazdowa. Szczegóły pokazano na rys. nr 2.

3.4 Rozdzielnia Główna RG.

Rozdzielnia Główna RG wyposażona będzie w wyłącznik główny, zrealizowany na wyłączniku DPX 250, który wraz z przyciskiem pożarowym zlokalizowanym na zewnątrz, obok drzwi wejściowych, będzie pełnił rolę wyłącznika pożarowego dla całego obiektu. Wyłącznik będzie także posiadał moduł różnicowoprądowy, który będzie zabezpieczał obiekt przed pożarem wywołanym prądem upływu. Z rozdzielni RG zasilane będzie oprócz instalacji wewnętrznych oświetlenie zewnętrzne i zewnętrzna brama wjazdowa.

W rozdzielni RG przewidziano także I stopień ochrony przeciwprzepięciowej. Projektowaną rozdzielnię należy wykonać w oparciu o obudowę II klasy ochronności. W rozdzielni dokonany zostanie rozdział przewodu ochronnoneutralnego PEN na ochronny PE i neutralny N. Miejsce rozdziału należy uziemić przez GSW. Rezystancja uziemienia nie może być wyższa niż 10 Ω.

3.5 Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z PN IEC 60364 jako ochronę przed *dotykem pośrednim* w instalacji zasilającej zastosowano urządzenia II klasy ochronności (zestaw złączowo-pomiarowy) oraz szybkie wyłączenie realizowane przez wyłączniki instalacyjne (oprawy oświetleniowe).

Przewód PEN wprowadzony do złącza oraz końcowe słupy oświetleniowe należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie może być wyższa niż 30 Ω.

3.6 Uwagi ogólne.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności z:

- PN IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dn. 15.06.2002 r.)

OBLICZENIA TECHNICZNE

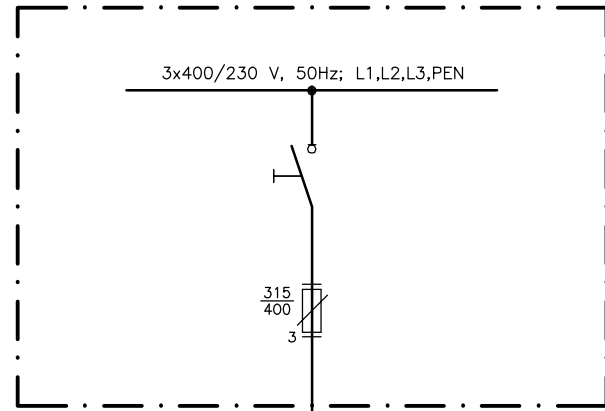
Określenie mocy szczytowo-obliczeniowej obiektu.

Lp	Nazwa urządzenia	Moc zainstalowana [kW]	k_z, k_j	Moc obliczeniowa			Uwagi
				P_o [kW]	$\cos\phi$	Q_o [kvar]	
1	Oświetlenie wewnętrzne	40,6	1,0	40,6	0,85	25,2	
2	Oświetlenie zewnętrzne	6,5	1,0	6,5	0,85	4,0	
3	Gniazda wtyczkowe ogólne	42,0	0,5	21,0	0,95	6,9	
4	Gniazda wtyczkowe DATA	36,0	0,6	21,6	0,90	10,5	
5	Suszarki do rąk	20,0	0,4	8,0	0,95	2,6	
6	Wentylacja	9,8	0,9	8,8	0,90	4,3	
7	Klimatyzacja	14,5	0,9	13,1	0,85	8,1	
8	Pompy	3,0	0,8	2,4	0,90	1,2	
9	Rezerwa	15,0	0,7	10,5	0,90	5,1	
Łącznie		187,4	0,7	132,5	0,89	67,9	I = 215,1 A

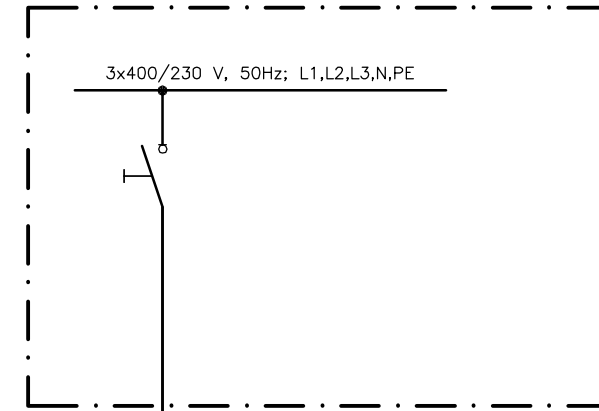
$$I_o = \frac{132500}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,89} = 215,1 \text{ A}$$

Przyjęto zabezpieczenie w złączu $I_b = 250 \text{ A}$

PROJEKTOWANA STACJA TRAFO
REALIZUJE ZEORK RZE BUSKO



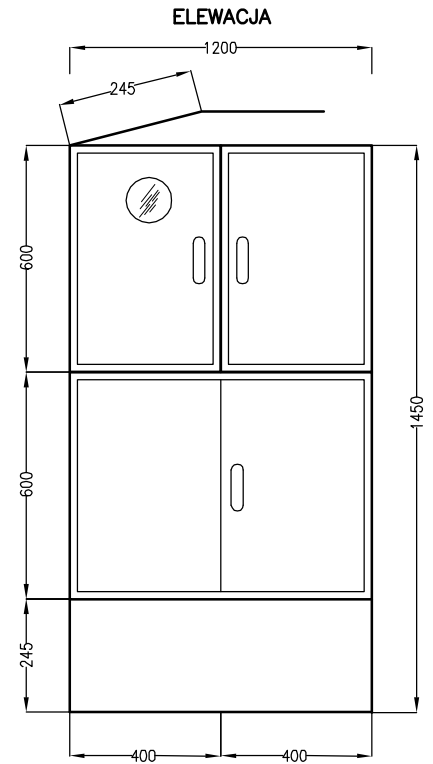
PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA RG



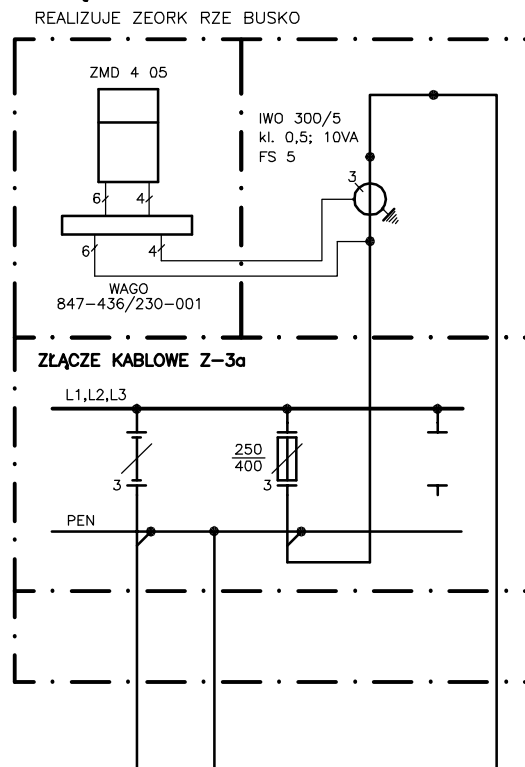
PROJEKTOWANY KABEL ZASILAJĄCY
REALIZUJE ZEORK RZE BUSKO

YKXS 4x120 mm²
PROJEKTOWANY KABEL ZALICZNIKOWY

$P_p=187,4$ kW
 $P_g=132,5$ kW



PROJEKTOWANY ZESTAW ZŁĄCZOWO-POMIAROWY
REALIZUJE ZEORK RZE BUSKO



$R_0 \leq 30 \Omega$

UKŁAD SIECI TN-C
OCHRONA DODATKOWA
SZYBKE WYŁĄCZENIE

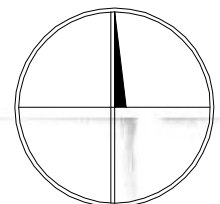
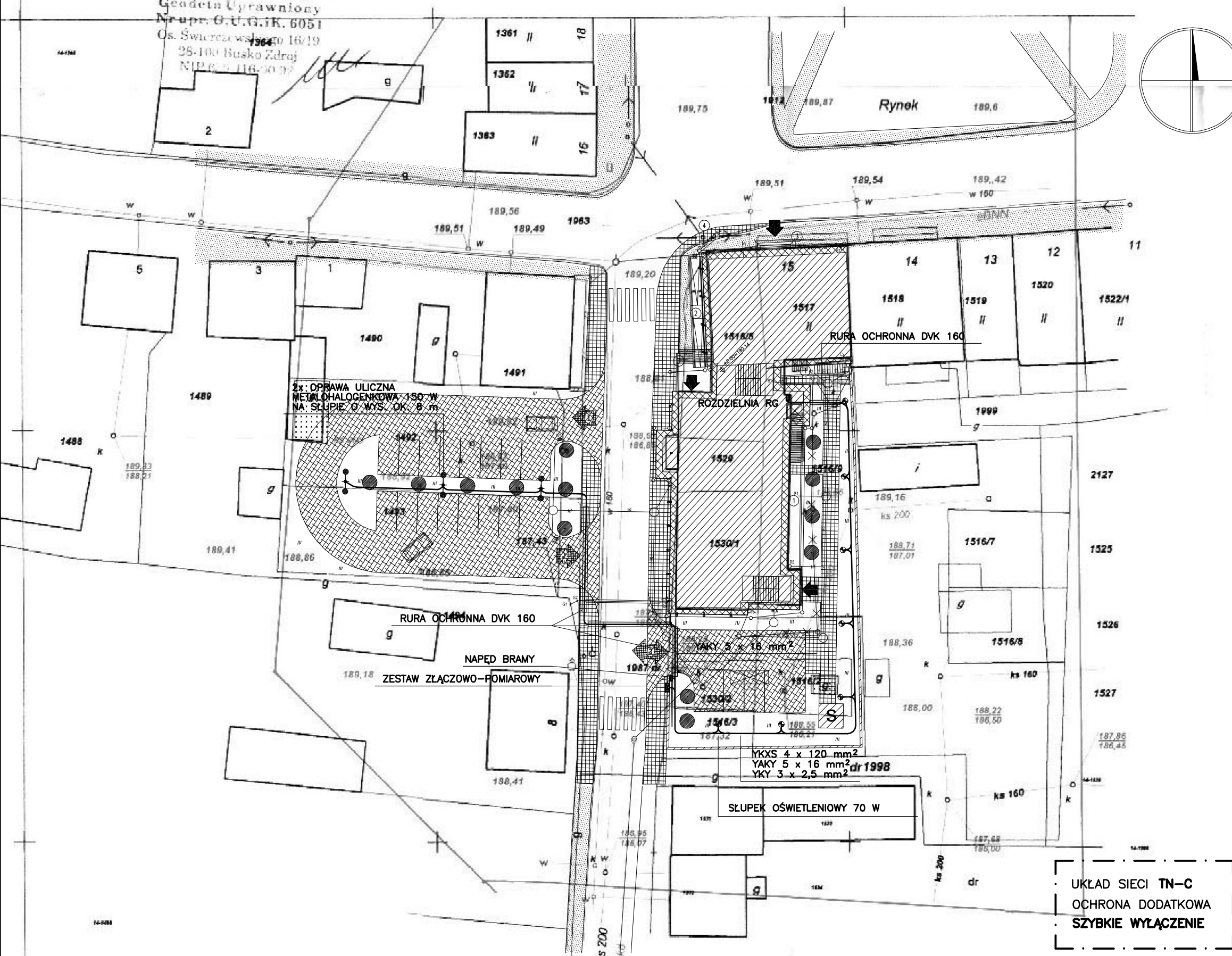
CAD nr: 345/26568296 Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW Paweł Boguszewicz		ul. Broniewska 81/63, 30-091 Kraków tel./fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121 e-mail: biuro@boguszewicz.pl	
PROELPO PROJEKT		ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków tel./fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121 ponicki@poczta.onet.pl	
Temat: Proj. arch.-b. przeb.z rozbd. i nadbd. ist. bud. h.-ust. z przezn.na siedzibę Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Biechowskiej w Pacanowie.			
Inwestor: Gmina Pacanów ul. Radziwiłłowska 2 28-133 PACANÓW			
Projektował: mgr inż. Jacek PONICKI upr.nr: UP-Upr 96/91 Izba: MAP/80/0250/03		Sprawdził: mgr inż. Andrzej RZADEK upr.nr: UAN-Upr.348/88 Izba: MAP/E/4870/01	
Data: 02.2009	Temat Rys: SCHEMAT ZASILANIA		
Faza: PAB	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Skala: 1:20	ZEWNĘTRZNE Z PRZYŁĄCZEM		
Branża: ELEKTRYCZNA	Rys. Nr: IEP08-04/01		
Rewizja nr:			

Mapa sytuacyjno wysokościowa działek położonych we
wsi Pacanów
powiat buski
województwo Świętokrzyskie
nr sekcji 154.344.1712

wykonana na podstawie istniejącej mapy w skali 1:1000 154.344.171
oraz pomiaru wykonanego w październiku 2008 przez geodetę uprawnionego
mgr inż. Leszka Milejskiego nr ks.rob.63/2007
granice działek przyjęto z ewidencji gruntów
20.10.2008 ks.rob. 63/2008

Mgr inż. Leszek Milejski
Geodeta Uprawniony
Nr upr. G.U.G.I.K. 6051
Os. Świerczewskiego 16/19
25-100 Busko Zdrój
NIP 63-116-00-97



STAROSTA BUSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej w Busku-Zdroju
Wskazanie na planie terenowym obowiązujące w terenie
dokumentacji geodezyjnej. Dokumentacja geodezyjna
z dnia 13 LIS. 2008
3044-542/08
Busko-Zdrój 13 LIS. 2008
Z up. STAROSTY

mgr inż. Marian Szymalski
Kierownik Referatu Katastru

CAD nr: 345/26568296 Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW
Paweł Boguszewicz
ul. Bronowicka 81/63, 30-091 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
e-mail: biuro@boguszewicz.pl

PROJEKT
ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
ponicki@poczta.onet.pl

Temat: Proj. arch.-b. przeb.z rozbd. i nadbd. ist. bud. h.-ust. z przezn.na siedzibę
Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Biechowskiej w Pacanowie.

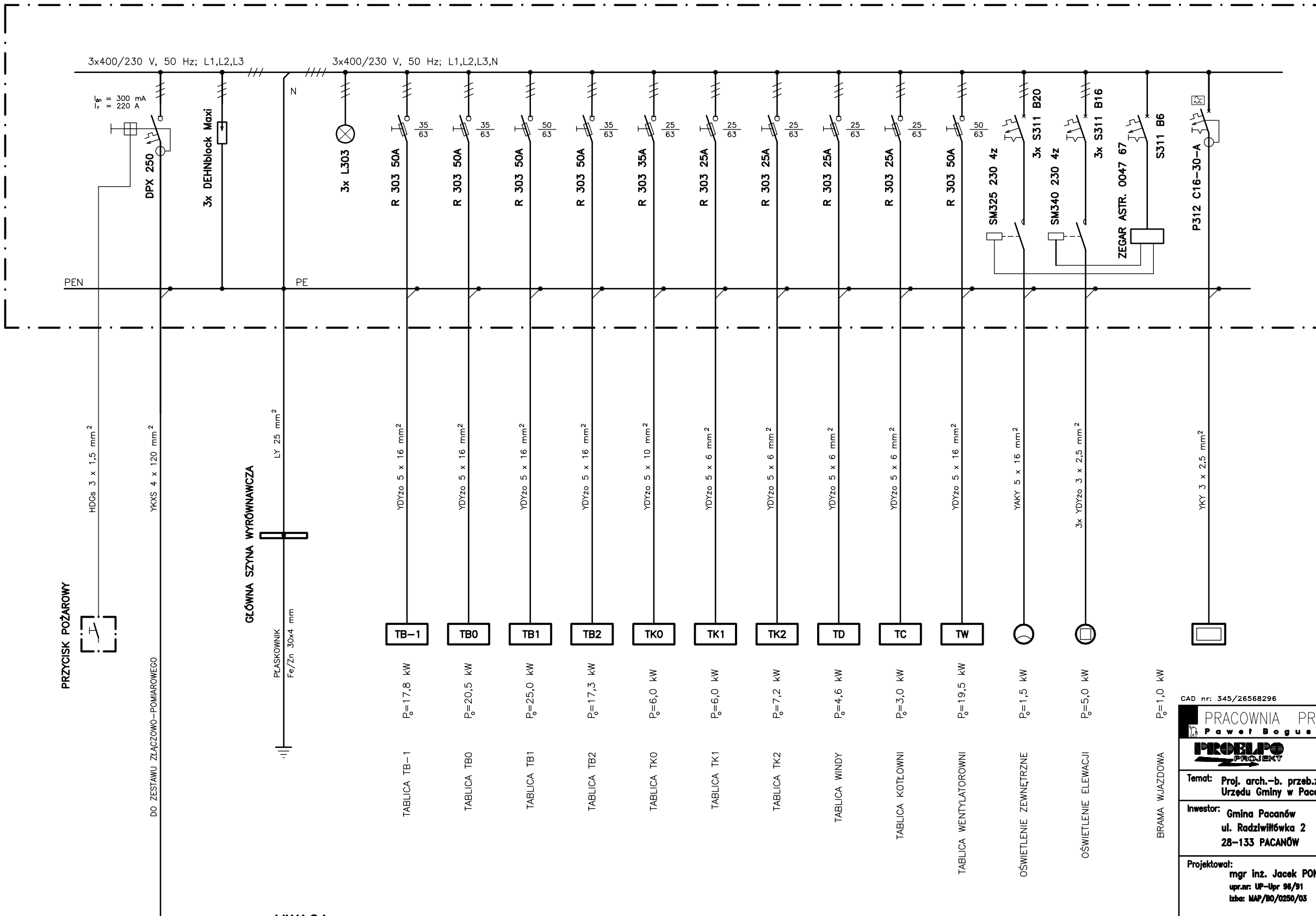
Inwestor: Gmina Pacanów
ul. Radziwiłłowska 2
28-133 PACANÓW

Projektował: mgr inż. Jacek PONICKI upr.nr: UP-Upr.96/91 Izba: MAP/BO/0250/03	Sprawdził: mgr inż. Andrzej RZADEK upr.nr: UAN-Upr.346/86 Izba: MAP/IE/4870/01
--	---

Data: 02.2009	Temat Rys: PLAN INSTALCJI
Faza: PAB	INSTALCJE ELEKTRYCZNE
Skala: 1:500	ZEWNETRZNE Z PRZYŁĄCZEM
Branża: ELEKTRYCZNA	Rys. Nr: IEP08-04/02
Rewizja nr:	

UKŁAD SIECI TN-C
OCHRONA DODATKOWA
SZYBKE WYŁĄCZENIE

ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG
OBUDOWA NAŚCIENNA, TYP XL3 400, II KL. OCHRONNOŚCI



UWAGA: ZASTOSOWANO OBUDOWĘ NAŚCIENNĄ ORAZ APARATURĘ MODUŁOWĄ FIRMY LEGRAND I DEHN.

UKŁAD SIECI TN-C-S
OCHRONA DODATKOWA
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

CAD nr: 345/26568296 Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW
Paweł Boguszewicz
ul. Bronowicka 81/63, 30-091 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
e-mail: biuro@boguszewicz.pl

PROJEKT
ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
ponicki@poczta.onet.pl

Temat: Proj. arch.-b. przeb.z rozbd. i nadbd. ist. bud. h.-ust. z przezn.na siedzibę Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Blechowskiej w Pacanowie.

Investor: Gmina Pacanów
ul. Radziwiłłowska 2
28-133 PACANÓW

Projektował: mgr inż. Jacek PONICKI upr.nr: UP-Upr 96/91 tzbz: MAP/80/0250/03	Sprawdził: mgr inż. Andrzej RZADEK upr.nr: UAN-Upr.346/86 tzbz: MAP/IE/4870/01
--	---

Data: 02.2009	Temat Rys: ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG
Faza: PAB	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Skala:	ZEWNĘTRZNE Z PRZYŁĄCZEM
Branża: ELEKTRYCZNA	Rys. Nr: IEP08-04/03
Revizja nr:	

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Inwestor : Gmina Pacanów
ul. Radziwiłowska 2
28-133 Pacanów

Projektant : mgr inż. Jacek Ponicki
upr. proj. RP - Upr/96/91

Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Rzadek
upr. proj. 346-86

Kraków, luty 2009 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Metryka projektu	str. 1
2. Spis zawartości projektu	str. 2
3. Opis techniczny	str. 3
4. Obliczenia techniczne	str. 7
5. Załączniki:	
• Zaświadczenia o uprawnieniach projektowych	
• Zaświadczenia o przynależności do MIIB	
• Oświadczenia	
6. Rysunki :	
• Schemat zasilania	nr IE08-04/01
• Plan instalacji elektrycznych i teletechnicznych - piwnice	nr IE08-04/02
• Plan instalacji elektrycznych i teletechnicznych - parter	nr IE08-04/03
• Plan instalacji elektrycznych i teletechnicznych - I piętro	nr IE08-04/04
• Plan instalacji elektrycznych i teletechnicznych - II piętro	nr IE08-04/05
• Rozdzielnia główna RG	nr IE08-04/06
• Tablica rozdzielcza TB-1	nr IE08-04/07
• Tablica rozdzielcza TB0	nr IE08-04/08
• Tablica rozdzielcza TB1	nr IE08-04/09
• Tablica rozdzielcza TB2	nr IE08-04/10
• Tablica rozdzielcza TK0	nr IE08-04/11
• Tablica rozdzielcza TK1	nr IE08-04/12
• Tablica rozdzielcza TK2	nr IE08-04/13

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Warunki przyłączenia
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Projekty branżowe
- Ustalenia z Inwestorem
- Normy, przepisy, katalogi

2. Zakres opracowania.

W projekcie opracowano następujące zagadnienia:

- bilans mocy
- schemat zasilania
- instalacja siły, gniazd wtyczkowych i oświetlenia wewnętrznego
- instalacje teleinformatyczne
- tablice rozdzielcze
- ochrona przeciwporażeniowa
- ochrona przeciwprzepięciowa
- ochrona odgromowa

3. Opis techniczny.

Projektowana siedziba Urzędu Gminy Pacanów zlokalizowana będzie w istniejących (przebudowanych) budynkach przy ul. Biechowskiej, róg Rynku. Przyłącza zasilające oraz wszystkie instalacje elektryczne związane z tymi budynkami należy zdemontować.

3.1 Zasilanie.

Zgodnie z warunkami przyłączenia nr 409/08 z 15.05.2008 wydanymi przez ZEORK RZE Busko zasilanie projektowanego budynku Urzędu Gminy zlokalizowanego w przebudowanych budynkach na dz. nr 1516/5, 1517, 1529, 1530/1 w Pacanowie odbywać się będzie z planowanej do wybudowania stacji transformatorowej 15/0,4 kV. Stacja transformatorowa zasilana będzie z linii 15 kV Stopnica – Pacanów poprzez odgałęzienie wykonane kablem YHAKXs 3x1x120 mm². Ze stacji do zestawu złączowo-pomiarowego projektowanego budynku ułożona zostanie linia zasilająca 0,4 kV wykonana kablem typu YAKY. Powyższy zakres prac realizuje ZEORK RZE Busko po podpisaniu odpowiedniej umowy o przyłączenie.

Zestaw zlokalizowany zostanie w linii ogrodzenia przy wjeździe na teren projektowanej siedziby Urzędu Gminy. Zasilanie projektowanego budynku z ZZZ przewiduje się wykonać kablem typu YKXS 4x120 mm².

Projektowany obiekt wymaga zasilania mocą 132,5 kW.

Powyższe zagadnienie stanowi przedmiot odrębnego opracowania

3.2 Rozdzielnia Główna RG.

Rozdzielnia Główna RG wyposażona będzie w wyłącznik główny, zrealizowany na wyłączniku DPX 250, który wraz z przyciskiem pożarowym zlokalizowanym na zewnątrz, obok drzwi wejściowych, będzie pełnił rolę wyłącznika pożarowego dla całego obiektu. Wyłącznik będzie także posiadał moduł różnicowoprądowy, który będzie zabezpieczał obiekt przed pożarem wywołanym prądem upływu. Z rozdzielni RG będą zasilane piętrowe tablice rozdzielcze oraz tablice zasilające wentylatorownię, kotłownię i windę.

Linie zasilające poszczególne piętrowe tablice rozdzielcze układać na pionowym korytku w pomieszczeniach obok windy. W rozdzielni RG przewidziano także I stopień ochrony przeciwprzepięciowej. Projektowaną rozdzielnię należy wykonać w oparciu o obudowę II klasy ochronności. W rozdzielni dokonany zostanie rozdział przewodu ochronnoneutralnego PEN na ochronny PE i neutralny N. Miejsce rozdziału należy uziemić przez GSW. Rezystancja uziemienia nie może być wyższa niż 10 Ω .

3.3 Instalacje elektryczne wewnętrzne.

Całość instalacji wewnętrznej wykonana zostanie w układzie TN-S. Instalację elektryczną zaprojektowano, stosując wyodrębnione obwody siły, oświetlenia i gniazd wtyczkowych. Ciągi przewodów typu YDYżo 750 V układane będą na korytkach nad sufitem podwieszanym, w tynku oraz pod płytami gipsowo-kartonowymi. W pomieszczeniach technicznych i sanitariatach stosować osprzęt o stopniu ochrony IP 44.

3.4 Instalacje teleinformatyczne.

Przewiduje się, że w pomieszczeniu serwerowni na II piętrze zlokalizowany zostanie serwer wraz Centralnym Punktem Dystrybucyjnym CPD oraz centrala telefoniczna z szafką kablową. Na szafy dystrybucyjne zostaną wykorzystane obudowy o standardowej szerokości 19" umożliwiające montaż paneli krosowniczych okablowania skrętkowego, teletechnicznego, sprzętu aktywnego oraz wyposażenia dodatkowego.

Zarówno instalacja okablowania strukturalnego jak i instalacja telefoniczna wykonana zostanie w topologii gwiazdy. Obie instalacje prowadzone będą równolegle od serwerowni do poszczególnych punktów elektryczno-logicznych PEL zlokalizowanych w pokojach biurowych. Instalacja komputerowa zostanie wykonana kablem UTP 4x2x0,5/5e, a telefoniczna przewodem YTKSY 2x2x0,5. Przewody układane będą w korytarzach na niezależnym od instalacji elektrycznej korytku kablowym nad sufitem podwieszanym, a w pomieszczeniach bez sufitu i odcinki pionowe podtynkowo w rurce RVKL. Przewody należy starać się prowadzić w odległości min. 30 cm od instalacji i odbiorników elektrycznych.

Każdy punkt elektryczno-logiczny składać się będzie z zestawu gniazd: 1 komputerowego RJ 45, 1 telefonicznego RJ 12, 3 elektrycznych DATA (zasilanych z rozdzielnicy TK) oraz 1 elektrycznego ogólnego (zasilanego z rozdzielnicy TB).

3.5 Tablice rozdzielcze.

Tablice rozdzielcze są typowymi szafkami przeznaczonymi do instalowania osprzętu na szynie TH-35, wykonanymi z materiału izolacyjnego, II klasy ochronności. W tablicach zlokalizowano całość aparatury rozdzielczej, ochronnej i zabezpieczającej instalację siły, gniazd wtyczkowych i oświetlenia (wyłączniki instalacyjne, rozłączniki bezpiecznikowe, ochronniki przeciwprzepięciowe oraz wyłączniki przeciwporażeniowe o prądzie $I_{\Delta n}=30$ mA). Przewidziano na każdym piętrze dwie niezależne tablice jedną do zasilania oświetlenia i gniazd wtyczkowych ogólnych oraz drugą do zasilania gniazd wtyczkowych DATA stanowisk komputerowych.

3.6 Oświetlenie wewnętrzne.

Przewiduje się wykonanie w obiekcie oświetlenia podstawowego i awaryjnego w oparciu o oprawy firmy LUG S.A. W zależności od rodzaju pomieszczeń i prac w nich wykonywanych, zgodnie z PN-EN 12464-1, dobrano rodzaj i ilość opraw oświetleniowych. Przyjęto natężenie oświetlenia:

- pokoje biurowe 500 lx
- sala konferencyjna 300 lx
- korytarze, sanitariaty 100-200 lx

Dla zapewnienia oświetlenia dróg ewakuacyjnych w przypadku zaniku napięcia, część opraw oświetlenia podstawowego została wyposażona w moduły awaryjnego zasilania. Dodatkowo zainstalowane zostaną oprawy z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji z indywidualnym zasilaniem bateryjnym. Ponadto dla celów dekoracyjnych zaprojektowano podświetlenie elewacji. Oświetleniem sterować będzie zegar astronomiczny zlokalizowany w Rozdzielni RG.

3.7 Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z PN IEC 60364 jako ochronę przed *dotykem pośrednim* w instalacji zasilającej zastosowano urządzenia II klasy ochronności (tablice rozdzielcze) oraz szybkie wyłączenie realizowane przez bezpieczniki.

Jako ochronę przed *dotykem pośrednim* (ochrona dodatkowa) w instalacji odbiorczej (odbiorniki siłowe, oprawy oświetleniowe, gniazda wtyczkowe) zastosowano szybkie wyłączenie w przypadku przekroczenia wartości bezpiecznego napięcia dotykowego ($t_w < 0,2$ i $0,4$ sek.). Powyższa ochrona realizowana będzie wyłącznikami instalacyjnymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi o $I_{\Delta n} = 30$ mA, które będą również stanowiły uzupełnienie ochrony przed *dotykem bezpośrednim*.

W pobliżu Rozdzielni Głównej RG zlokalizowana będzie Główna Szyna Uziemiająca, do której należy przyłączyć:

- przewód ochronny PE z rozdzielni RG
- metalowe rury oraz metalowe urządzenia instalacji wewnętrznych
- inne metalowe elementy konstrukcyjne
- przewód uziemiający

Przewód uziemiający należy wykonać z płaskownika Fe/Zn 30×4 mm, który należy przyłączyć do uziomu otokowego.

W toaletach należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe, które łączyć będą ze sobą styk ochronny gniazda wtyczkowego, metalowe rury instalacji i inne elementy metalowe. Połączenia wykonać przewodem DY 4 mm^2 w rurze RVKL.

Do pomieszczenia serwerowi należy doprowadzić przewodem LY 16 mm^2 uziemienie, którego rezystancja nie może być wyższa niż 1Ω .

3.8 Ochrona przeciwprzepięciowa.

Do ochrony przepięciowej zastosowano w pierwszym stopniu ochronniki typu DEHNblock firmy DEHN zainstalowane w Rozdzielni Głównej. Drugi stopień ochrony przepięciowej zainstalowany zostanie w tablicach rozdzielczych. Zastosowano ochronniki DEHNguard TNS. Stan ochronników należy okresowo kontrolować, zwłaszcza po burzy, a uszkodzony niezwłocznie wymienić.

3.9 Ochrona odgromowa.

Przewiduje się wykorzystanie na zwody poziome blaszanego pokrycia dachu i metalowej obróbki attyk. Przewody odprowadzające, wykonane z drutu ocynkowanego ϕ 8 mm, układać w izolacyjnej rurze ochronnej (gr. ścianki min. 5 mm) pod ociepleniem ściany zewnętrznej, a następnie łączyć przez złącza kontrolne z przewodami uziemiającymi. Złącza kontrolne wykonać, na wys. ok. 0,4 m, w specjalnych puszkach.

Przewody uziemiające, ułożone jak przewody odprowadzające, należy łączyć z uziomem otokowym (spawać). Przewody uziemiające wykonać z płaskownika Fe/Zn 30x4 mm na etapie wykonywania ociepleń.

Przewiduje się wykorzystać istniejący uziom otokowy po wcześniejszym wykonaniu niezbędnych pomiarów i oceny stanu technicznego. W przypadku negatywnej oceny, uziom odtworzyć układając płaskownik Fe/Zn 30x4 mm.

Rezystancja uziemienia nie może być wyższa niż 10 Ω .

Całość instalacji wykonać zgodnie z PN-IEC 61024-1.

3.10 Uwagi ogólne.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności z:

- PN IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-EN 12464-1- Oświetlenie miejsc pracy.
- PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dn. 15.06.2002 r.)

Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary:

- natężenia oświetlenia
- sprawdzające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej
- oporności izolacji instalacji

Z pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Określenie mocy szczytowo-obliczeniowej.

- Rozdzielnia Główna RG

Lp	Nazwa urządzenia	Moc zainstalowana [kW]	k _z , k _j	Moc obliczeniowa			Uwagi
				P _o [kW]	cosφ	Q _o [kvar]	
1	Oświetlenie wewnętrzne	40,6	1,0	40,6	0,85	25,2	
2	Oświetlenie zewnętrzne	6,5	1,0	6,5	0,85	4,0	
3	Gniazda wtyczkowe ogólne	42,0	0,5	21,0	0,95	6,9	
4	Gniazda wtyczkowe DATA	36,0	0,6	21,6	0,90	10,5	
5	Suszarki do rąk	20,0	0,4	8,0	0,95	2,6	
6	Wentylacja	9,8	0,9	8,8	0,90	4,3	
7	Klimatyzacja	14,5	0,9	13,1	0,85	8,1	
8	Pompy	3,0	0,8	2,4	0,90	1,2	
9	Rezerwa	15,0	0,7	10,5	0,90	5,1	
Łącznie		187,4	0,7	132,5	0,89	67,9	I = 215,1 A

$$I_o = \frac{132500}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,89} = 215,1 \text{ A}$$

2. Obliczenie klasy ochronności wg. normy PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

- **Obliczenie N_c**

A - Oszacowanie konstrukcji budynku

A1. Ściany	mur, beton nie zbrojony	0,50
A2. Konstrukcja dachu	drewno	0,10
A3. Pokrycie dachu	blacha	2,00
A4. Zabudowa dachu	urządzenia elektryczne	0,20

$$A = A1 \times A2 \times A3 \times A4 = 0,02$$

B - Oszacowanie konstrukcji budynku

B1. zachowanie mieszkańców	przeciętna możliwość paniki	0,10
B2. Wyposażenie wnętrza	nie palne, trudno palne	1,00
B3. Wartość wyposażenia	wartościowe	0,20
B4. Systemy bezpieczeństwa	bez środków bezpieczeństwa	1,00

$$B = B1 \times B2 \times B3 \times B4 = 0,02$$

C – Skutki pożaru

C1. Skutki na środowisko	żadne	1,00
C2. Wpływ na inne systemy	żaden	1,00
C3. Inne szkody	przeciętne	0,50

$$C = C1 \times C2 \times C3 = 0,5$$

$$N_c = A \times B \times C = 0,00020$$

- **Obliczenie N_d**

N_g – gęstość wyładowań/km ² /rok	$N_g = 2,50$
A – długość budynku	A = 45 m
B – szerokość budynku	B = 15 m
H – wysokość budynku	H = 15 m
A_e – powierzchnia ekwiwalentna w m ²	

$$A_e = A \times B \times 6H \times (A + B) + 9 \times \pi \times H^2 = 12436,70$$

C_e – położenie budynku

$C_e = 0,25$ - budynek otoczony obiektami o równej wysokości lub wyższymi

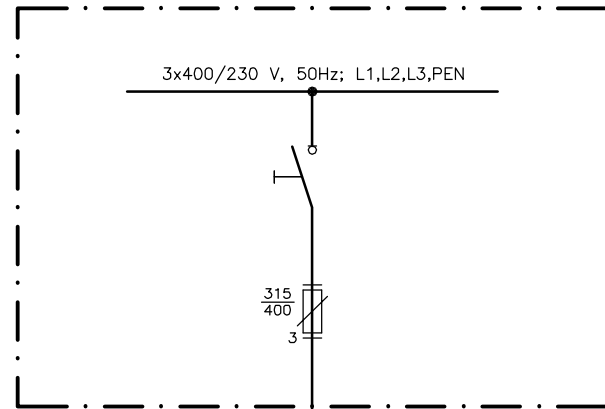
$$N_d = N_g \times A_e \times C_e \times 10^{-6} = 0,007773$$

- **Obliczenie wymaganego współczynnika skuteczności**

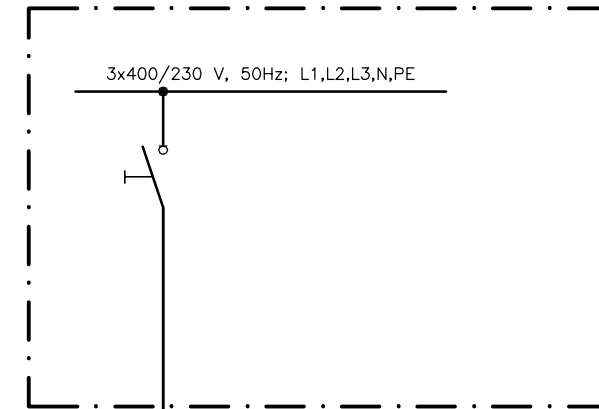
$$E > 1 - N_c/N_d = 97,43\%$$

Obliczenia wykazały, że konieczna I klasa ochronności oraz ochrona przeciwprzebieciowa

PROJEKTOWANA STACJA TRAFO
REALIZUJE ZEORK RZE BUSKO



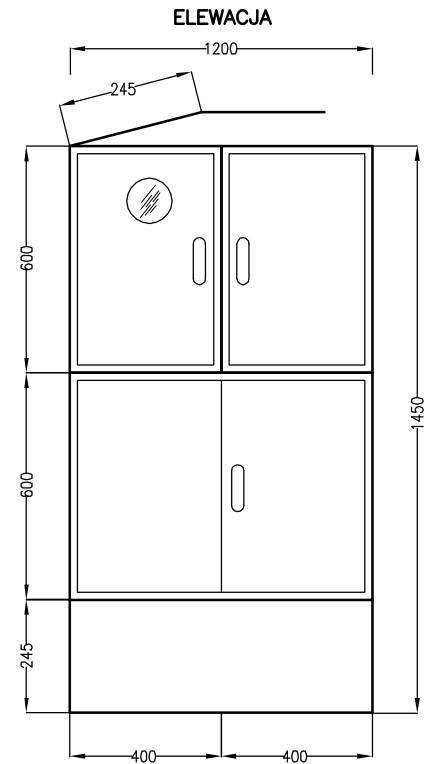
PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA RG



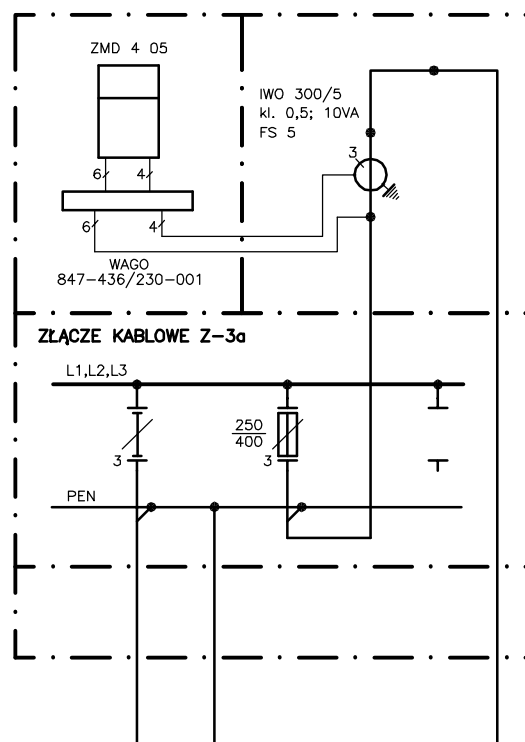
PROJEKTOWANY KABEL ZASILAJĄCY
REALIZUJE ZEORK RZE BUSKO

YKXS 4x120 mm²
PROJEKTOWANY KABEL ZALICZNIKOWY

$P_p=187,4$ kW
 $P_g=132,5$ kW



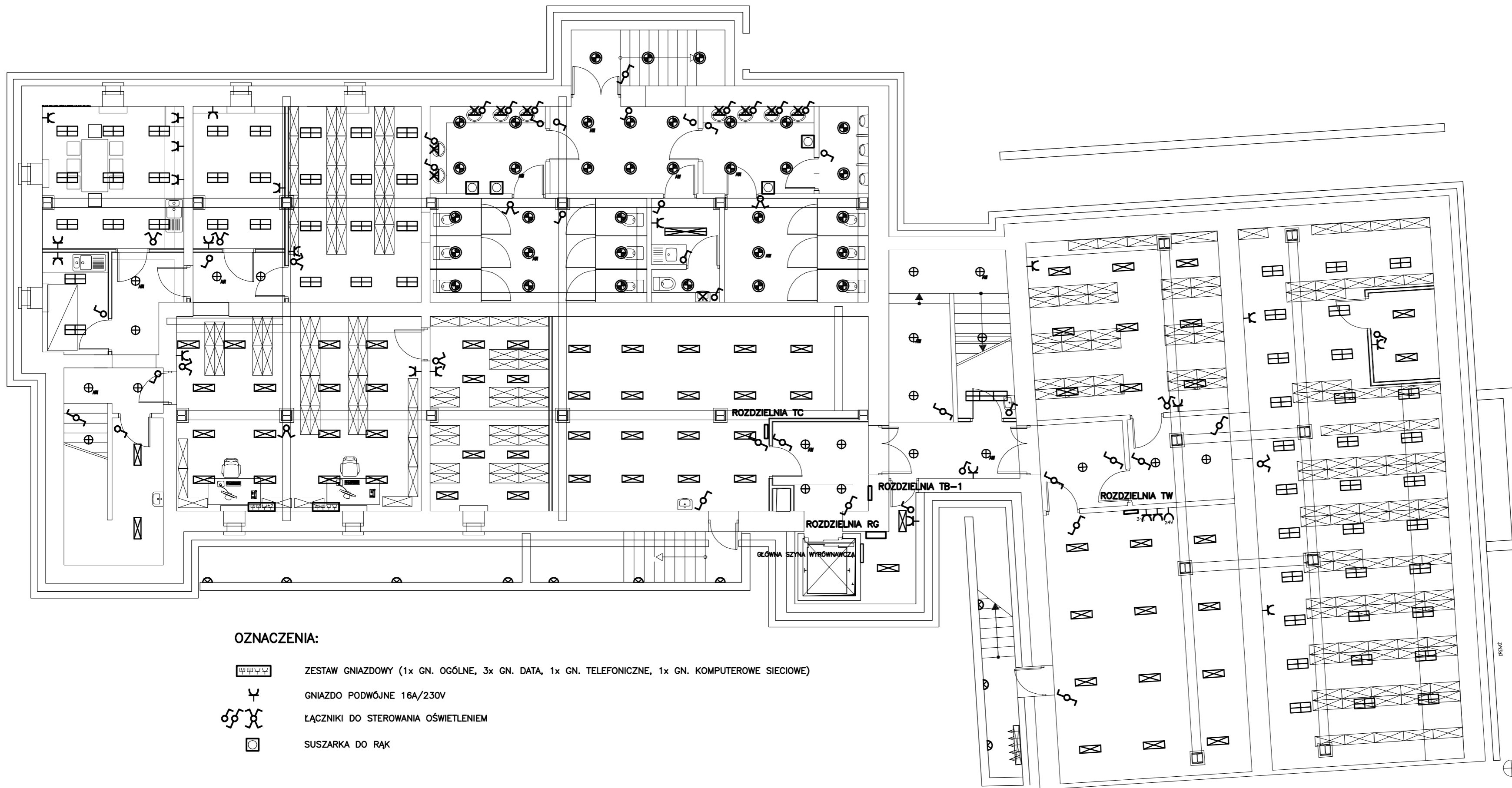
PROJEKTOWANY ZESTAW ZŁĄCZOWO-POMIAROWY
REALIZUJE ZEORK RZE BUSKO







$R_0 \leq 30 \Omega$

UKŁAD SIECI TN-C
OCHRONA DODATKOWA
SZYBKE WYŁĄCZENIE

CAD nr: 345/26568296		Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.	
PRACOWNIA PROJEKTÓW Paweł Boguszewicz ul. Bronowicka 81/63, 30-091 Kraków tel./fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121 e-mail: biuro @ boguszewicz . pl		ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków tel./fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121 ponicki@poczta.onet.pl	
Temat: Proj. arch.-b. przeb.z rozbd. i nadbd. ist. bud. h.-ust. z przezn.na siedzibę Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Biechowskiej w Pacanowie.			
Inwestor: Gmina Pacanów ul. Radziwiłłowska 2 28-133 PACANÓW			
Projektował: mgr inż. Jacek PONICKI upr.nr: UP-Upr.96/91 tzb: MAP/80/0250/03		Sprawdził: mgr inż.Andrzej RZADEK upr.nr: UAN-Upr.346/86 tzb: MAP/IE/4970/01	
Data:	02.2009	Temat Rys: SCHEMAT ZASILANIA	
Faza:	PAB	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Skala:	1:20	WEWNĘTRZNE.	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Rys. Nr:	IE08-04/01
Rewizja nr:			

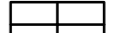
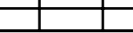
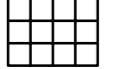
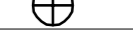



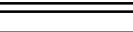
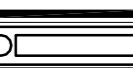


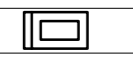
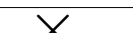







OZNACZENIA:

-  ZESTAW GNIAZDOWY (1x GN. OGÓLNE, 3x GN. DATA, 1x GN. TELEFONICZNE, 1x GN. KOMPUTEROWE SIECIOWE)
-  GNIAZDO PODWÓJNE 16A/230V
-  ŁĄCZNIKI DO STEROWANIA OŚWIETLENIEM
-  SUSZARKA DO RĄK

UWAGA:

1. INSTALACJĘ WYKONAĆ PRZEWODAMI YDY2o UKŁADANYMI:
 - NA KORYTKACH KABLOWYCH
 - W RURKACH IZOLACYJNYCH NA UCHWYTACH INSTALOWANYCH NA ŚCIANIE
 - W ŚCIANACH W TYNKU
- TYP I PRZEKROJE PRZEWODÓW WG. SCHEMATÓW. STOSOWAĆ PRZEWODY NA NAP. 750 V.
2. SYMBOL "AW" OZNACZA OPRAWĘ OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO WYPOSAŻONĄ W MODUŁ AWARYJNY.
3. OSTATECZNA LOKALIZACJA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH WG. PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO.

ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	
	LUGCLASSIC N/T PAR 2x18W
	LUGCLASSIC N/T PAR 2x36W
	LUGCLASSIC P/T PAR 4x18W
	LUGSTAR BASIC P/T 2x26W
	LUGSTAR BASIC P/T 2x26W Z MODUŁEM AWARYJNYM min. 2H
	LUGSTAR N/T 2x26W
	LUG STAR N/T Z SZYBĄ PRZEZR. IP43 2x26W
	RAYLUX OPAL IP44 2x18W
	RAYLUX OPAL IP44 2x36W
	ARKADIA 2x28W
	ARKADIA 2x54W
	ARKADIA MIX 2x49W, 2x50W
	OPRAWA ELEWACYJNA MH 2x70W ŚWIECĄCA GÓRA-DÓŁ
	OPRAWA SZCZYT ZEWN. MH 2x70W ŚWIECĄCA GÓRA-DÓŁ KIERUNKOWA
	DELIGHT MH 1x70W
	POWERLUG 1x70W ASYM MH
	ŚWIETŁÓWKA 1x18W WE WNEĆCE
	PLAFONIERA

UKŁAD SIECI TN-S
 OCHRONA DODATKOWA
 SZYBKE WYŁĄCZENIE
 II KLASA OCHRONNOŚCI

CAD nr: 345/26568296 Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW
 Paweł Boguszewicz
 ul. Bronowicka 81/63, 30-091 Kraków
 tel./fax: (12) 6325567, GSM: 0602 222 121
 e-mail: biuro@boguszewicz.pl

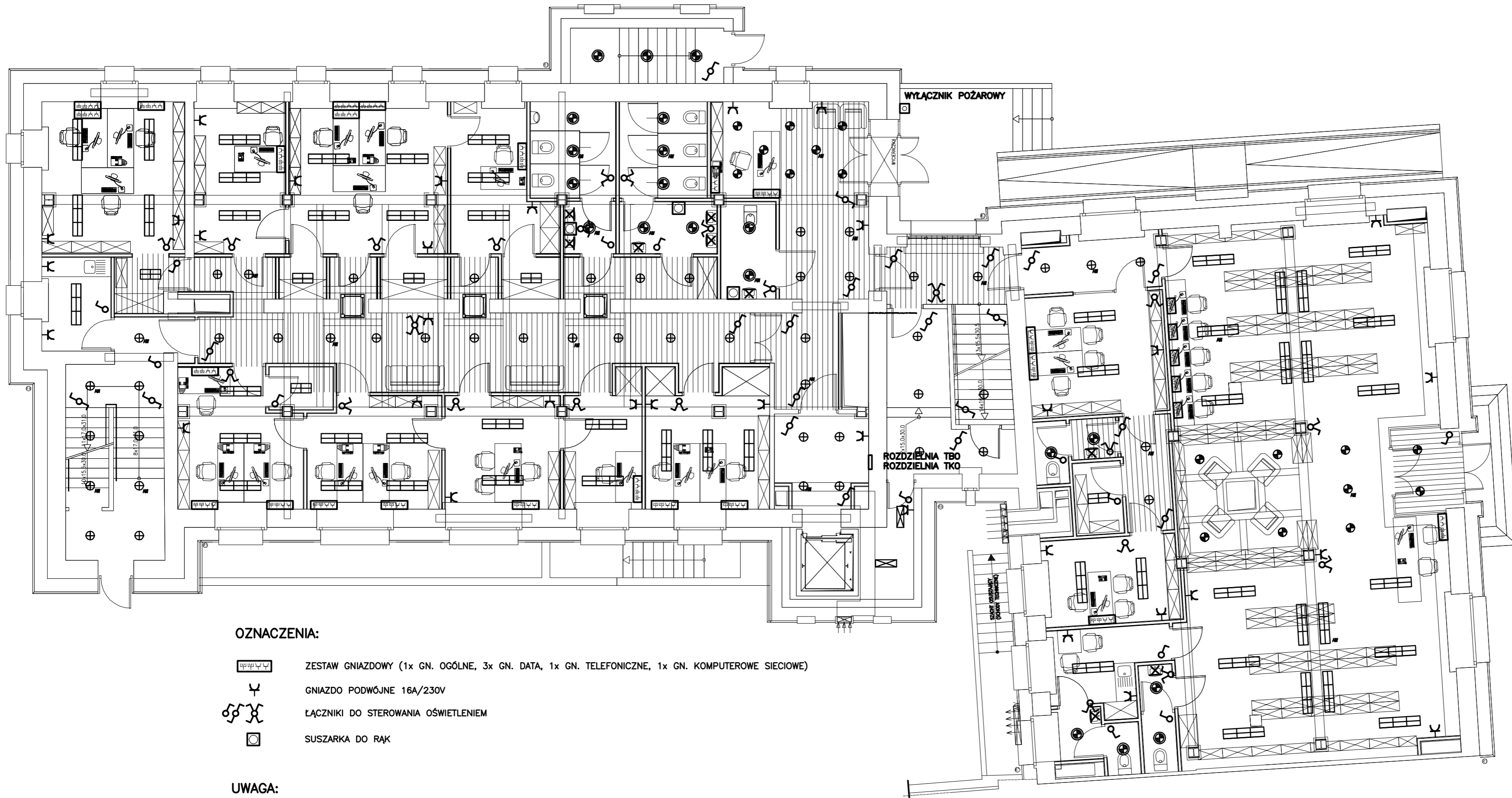
PROPLPO
 ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków
 tel./fax: (12) 6325567, GSM: 0602 222 121
 ponicki@poczta.onet.pl

Temat: Proj. arch.-b. przeb.z rozb. i nadbd. ist. bud. h.-ust. z przezn.na siedzibę
 Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Blechowskiej w Pacanowie.

Investor: Gmina Pacanów
 ul. Radziwiłłowska 2
 28-133 PACANÓW

Projektował: mgr inż. Jacek PONICKI upr.nr: UP-Upr.96/91 tabela: MAP/80/0250/03	Sprawił: mgr inż. Andrzej RZADEK upr.nr: UAN-Upr.346/86 tabela: MAP/12/4870/01
--	---

Data: 02.2009	Temat Rys: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH - PIWNICE
Faza: PAB	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.
Skala: 1:100	Rys. Nr: IE08-04/02
Branża: ELEKTRYCZNA	
Rewizja nr:	



OZNACZENIA:

- ZESTAW GNIAZDOWY (1x GN. OGÓLNE, 3x GN. DATA, 1x GN. TELEFONICZNE, 1x GN. KOMPUTEROWE SIECIOWE)
- GNIAZDO PODWÓJNE 16A/230V
- ŁĄCZNIKI DO STEROWANIA OŚWIETLENIEM
- SUSZARKA DO RĄK

UWAGA:

1. INSTALACJĘ WYKONAĆ PRZEWODAMI YDY2o UKŁADANYMI:
 - NA KORYTKACH KABLOWYCH
 - W RURKACH IZOLACYJNYCH NA UCHWYtach INSTALOWANYCH NA ŚCIANIE
 - W ŚCIANACH W TYNKU
- TYP I PRZEKROJE PRZEWODÓW WG. SCHEMATÓW. STOSOWAĆ PRZEWODY NA NAP. 750 V.
2. SYMBOL "AW" OZNACZA OPRAWĘ OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO WYPOSAŻONĄ W MODUŁ AWARYJNY.
3. OSTATECZNA LOKALIZACJA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH WG. PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO.

ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

	LUGCLASSIC N/T PAR 2x18W
	LUGCLASSIC N/T PAR 2x36W
	LUGCLASSIC P/T PAR 4x18W
	LUGSTAR BASIC P/T 2x26W
	LUGSTAR BASIC P/T 2x26W Z MODUŁEM AWARYJNYM min. 2H
	LUGSTAR N/T 2x26W
	LUG STAR N/T Z SZYBĄ PRZEZR. IP43 2x26W
	RAYLUX OPAL IP44 2x18W
	RAYLUX OPAL IP44 2x36W
	ARKADIA 2x28W
	ARKADIA 2x54W
	ARKADIA MIX 2x49W, 2x50W
	OPRAWA ELEWACYJNA MH 2x70W ŚWIECĄCA GÓRA-DÓŁ
	OPRAWA SZACHT ZEWN. MH 2x70W ŚWIECĄCA GÓRA-DÓŁ KIERUNKOWA
	DELIGHT MH 1x70W
	POWERLUG 1x70W ASYM MH
	ŚWIETLÓWKA 1x18W WE WNECIE
	PLAFONIERA

CAD nr: 345/26568296 Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW
Paweł Boguszewicz
ul. Bronowicka 81/63, 30-091 Kraków
tel/fax: (+12) 6325567, GSM: 0602 222 121
e-mail: biuro@boguszewicz.pl

PROPLPO
ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków
tel/fax: (+12) 6325567, GSM: 0602 222 121
ponicki@poczta.onet.pl

Temat: Proj. arch.-b. przeb.z rozb. i nadb. ist. bud. h.-ust. z przezn.na siedzibę Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Blechowskiej w Pacanowie.

Investor: Gmina Pacanów
ul. Radziwiłłowska 2
28-133 PACANÓW

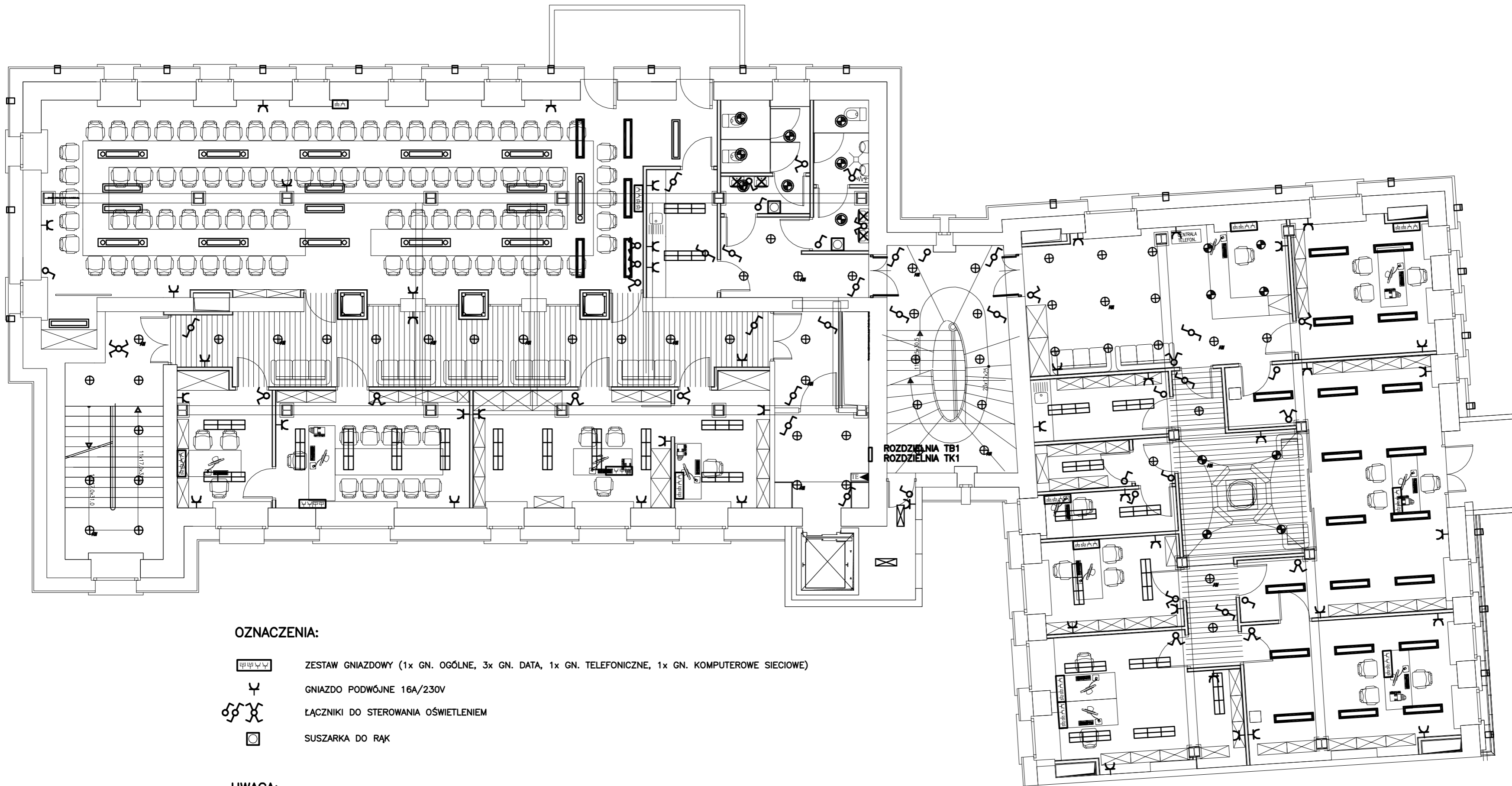
Projektował: mgr inż. Jacek PONICKI
upr.nr: UP-Upr.98/91
tab: MAP/80/0230/05

Sprawdził: mgr inż. Andrzej RZADEK
upr.nr: UAN-Upr.348/86
tab: MAP/E/4870/01





Data: 02.2009
Faza: PAB
Skala: 1:100
Branża: ELEKTRYCZNA
Rewizja nr:

Temat Rys:
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH - PARTER
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.
Rys. Nr: **IE08-04/03**

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA DODATKOWA
SZYBKE WYŁĄCZENIE
II KLASA OCHRONNOŚCI


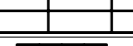
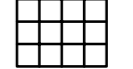






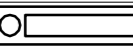
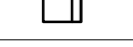

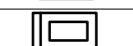
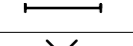
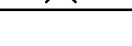





OZNACZENIA:

-  ZESTAW GNIAZDOWY (1x GN. OGÓLNE, 3x GN. DATA, 1x GN. TELEFONICZNE, 1x GN. KOMPUTEROWE SIECIOWE)
-  GNIAZDO PODWÓJNE 16A/230V
-  ŁĄCZNIKI DO STEROWANIA OŚWIETLENIEM
-  SUSZARKA DO RĄK

UWAGA:

1. INSTALACJĘ WYKONAĆ PRZEWODAMI YDYzO UKŁADANYMI:
 - NA KORYTKACH KABLOWYCH
 - W RURKACH IZOLACYJNYCH NA UCHWYTAH INSTALOWANYCH NA ŚCIANIE
 - W ŚCIANACH W TYNKU
- TYP I PRZEKROJE PRZEWODÓW WG. SCHEMATÓW. STOSOWAĆ PRZEWODY NA NAP. 750 V.
2. SYMBOL "AW" OZNACZA OPRAWĘ OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO WYPOSAŻONĄ W MODUŁ AWARYJNY.
3. OSTATECZNA LOKALIZACJA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH WG. PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO.

ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	
	LUGCLASSIC N/T PAR 2x18W
	LUGCLASSIC N/T PAR 2x36W
	LUGCLASSIC P/T PAR 4x18W
	LUGSTAR BASIC P/T 2x26W
	LUGSTAR BASIC P/T 2x26W Z MODUŁEM AWARYJNYM min. 2H
	LUGSTAR N/T 2x26W
	LUG STAR N/T Z SZYBĄ PRZEZR. IP43 2x26W
	RAYLUX OPAL IP44 2x18W
	RAYLUX OPAL IP44 2x36W
	ARKADIA 2x28W
	ARKADIA 2x54W
	ARKADIA MIX 2x49W, 2x50W
	OPRAWA ELEWACYJNA MH 2x70W ŚWIECĄCA GÓRA-DÓŁ
	OPRAWA SZACHT ZEWN. MH 2x70W ŚWIECĄCA GÓRA-DÓŁ KIERUNKOWA
	DELIGHT MH 1x70W
	POWERLUG 1x70W ASYM MH
	ŚWIEŁÓWKA 1x18W WE WNEĆCĘ
	PLAFONIERA

UKŁAD SIECI TN-S
 OCHRONA DODATKOWA
 SZYBKE WYŁĄCZENIE
 II KLASA OCHRONNOŚCI

CAD nr: 345/26568286 Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW
 Paweł Boguszewicz ul. Broniewska 81/63, 30-091 Kraków
 tel/fax:(12)6525567, GSM:0602 222 121
 e-mail: biuro @ boguszewicz . pl

PROJEKT
 ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków
 tel/fax:(12)6525567, GSM:0602 222 121
 ponicki@poczta.onet.pl

Temat: Proj. arch.-b. przeb.z rozb. i nadbd. ist. bud. h.-ust. z przezn.na siedzibę Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Blechowskiej w Pacanowie.

Inwestor: Gmina Pacanów
 ul. Radziwiłłowska 2
 28-133 PACANÓW

Projektował: mgr inż. Jacek PONICKI
 upr.nr: UP-Upr. 96/91
 tzbz: MAP/Bo/0250/03

Sprawił: mgr inż. Andrzej RZADEK
 upr.nr: UAN-Upr.346/86
 tzbz: MAP/E/4970/01

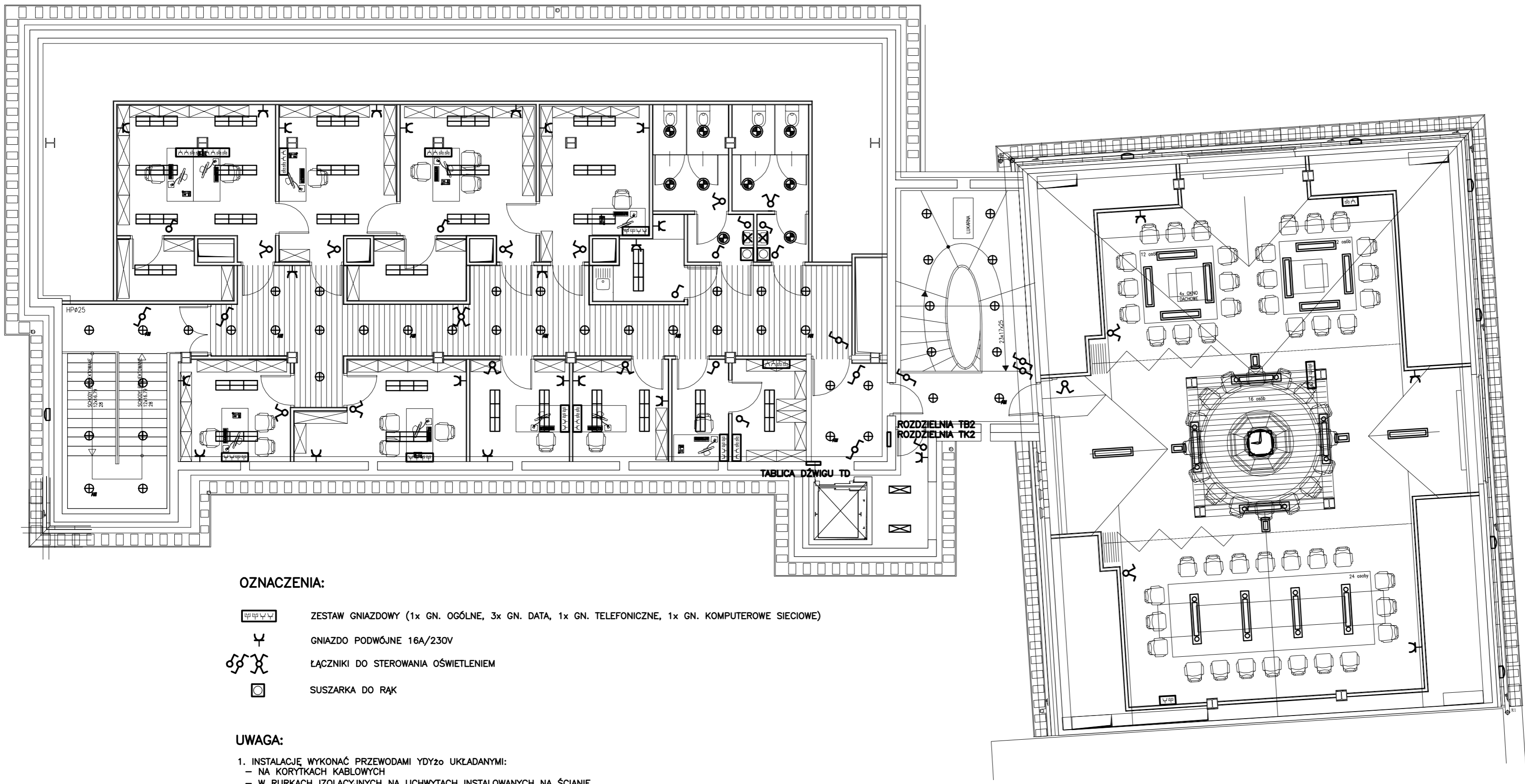
Data: 02.2009 Temat Rys: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH - I PIĘTRO

Faza: PAB INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.



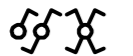

Skala: 1:100

Branża: ELEKTRYCZNA Rys. Nr: IE08-04/04

Revizja nr:




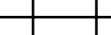
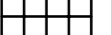
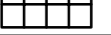
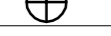









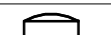

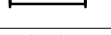
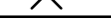
OZNACZENIA:

-  ZESTAW GNIAZDOWY (1x GN. OGÓLNE, 3x GN. DATA, 1x GN. TELEFONICZNE, 1x GN. KOMPUTEROWE SIECIOWE)
-  GNIAZDO PODWÓJNE 16A/230V
-  ŁĄCZNIKI DO STEROWANIA OŚWIETLENIEM
-  SUSZARKA DO RĄK

UWAGA:

1. INSTALACJĘ WYKONAĆ PRZEWODAMI YDY2o UKŁADANYMI:
 - NA KORYTKACH KABLOWYCH
 - W RURKACH IZOLACYJNYCH NA UCHWYTACH INSTALOWANYCH NA ŚCIANIE
 - W ŚCIANACH W TYNKU
- TYP I PRZEKROJE PRZEWODÓW WG. SCHEMATÓW. STOSOWAĆ PRZEWODY NA NAP. 750 V.
2. SYMBOL "AW" OZNACZA OPRAWĘ OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO WYPOSAŻONĄ W MODUŁ AWARYJNY.
3. OSTATECZNA LOKALIZACJA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH WG. PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO.

ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

	LUGCLASSIC N/T PAR 2x18W
	LUGCLASSIC N/T PAR 2x36W
	LUGCLASSIC P/T PAR 4x18W
	LUGSTAR BASIC P/T 2x26W
	LUGSTAR BASIC P/T 2x26W Z MODUŁEM AWARYJNYM min. 2H
	LUGSTAR N/T 2x26W
	LUG STAR N/T Z SZYBĄ PRZEZR. IP43 2x26W
	RAYLUX OPAL IP44 2x18W
	RAYLUX OPAL IP44 2x36W
	ARKADIA 2x28W
	ARKADIA 2x54W
	ARKADIA MIX 2x49W, 2x50W
	OPRAWA ELEWACYJNA MH 2x70W ŚWIECĄCA GÓRA-DÓŁ
	OPRAWA SZACHT ZEWN. MH 2x70W ŚWIECĄCA GÓRA-DÓŁ KIERUNKOWA
	DELIGHT MH 1x70W
	POWERLUG 1x70W ASYM MH
	ŚWIETŁÓWKA 1x18W WE WNECIE
	PLAFONIERA

UKŁAD SIECI TN-S
 OCHRONA DODATKOWA
 SZYBKE WYŁĄCZENIE
 II KLASA OCHRONNOŚCI

CAD nr: 345/26568296 Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW
 Paweł Boguszewicz
 ul. Bronowicka 81/63, 30-091 Kraków
 tel./fax:(12)6325567, GSM:0602 222 121
 e-mail: biuro@boguszewicz.pl

PROELIPE
 ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków
 tel./fax:(12)6325567, GSM:0602 222 121
 ponicki@poczta.onet.pl

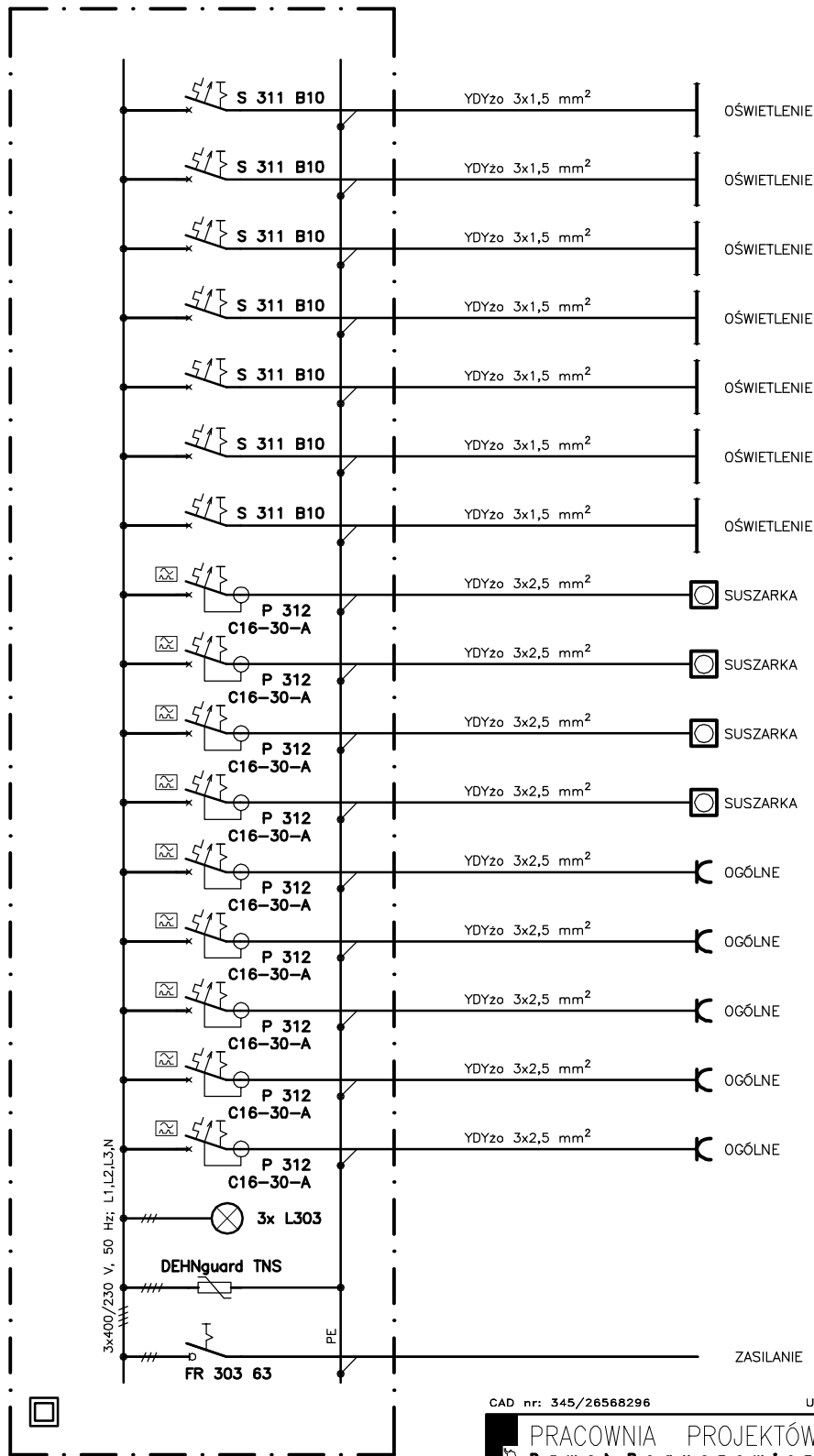
Temat: Proj. arch.-b. przeb.z rozb. i nadbd. ist. bud. h.-ust. z przezn.na siedzibę
 Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Biechowskiej w Pacanowie.

Inwestor: Gmina Pacanów
 ul. Radziwiłłowska 2
 28-133 PACANÓW

Projektował: mgr inż. Jacek PONICKI upr.nr: UP-Ipr 86/91 taba: MAP/80/0250/05	Sprawił: mgr inż. Andrzej RZADEK upr.nr: UAN-Ipr.346/86 taba: MAP/IE/4870/01
--	---

Data: 02.2009	Temat Rys: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH – II PIĘTRO
Faza: PAB	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.
Skala: 1:100	Rys. Nr: IE08-04/05
Branża: ELEKTRYCZNA	Revizja nr:

TABLICA TB-1
OBUDOWA WNEKOWA TYP EKINOXE TX 3x18, II KL. OCHRONNOŚCI



UWAGA:

ZASTOSOWANO OBUDOWĘ WNEKOWĄ
ORAZ APARATURĘ MODUŁOWĄ FIRMY LEGRAND I DEHN.

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA DODATKOWA
SZYBKE WYŁĄCZENIE
II KLASA OCHRONNOŚCI

CAD nr: 345/26568296

Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW
Paweł Boguszewicz
ul. Bronowicka 81/63, 30-091 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
e-mail: biuro @ boguszewicz . pl

PROELPO
PROJEKT
ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
ponicki@poczta.onet.pl

Temat: Proj. arch.-b. przeb.z rozbd. i nadbd. Ist. bud. h.-usi. z przezn.na siedzibę Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Biechowskiej w Pacanowie.

Investor: Gmina Pacanów
ul. Radziwiłłowska 2
28-133 PACANÓW



Projektował:
mgr inż. Jacek PONICKI
upr.nr: UP-Upr 96/91
Izba: MAP/BO/0250/03

Sprawdził:
mgr inż. Andrzej RZADEK
upr.nr: UAN-Upr.348/96
Izba: MAP/E/4970/01

Data: 02.2009

Temat Rys: TABLICA ROZDZIELCZA TB-1

Faza: PAB

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Skala:

WEWNĘTRZNE.

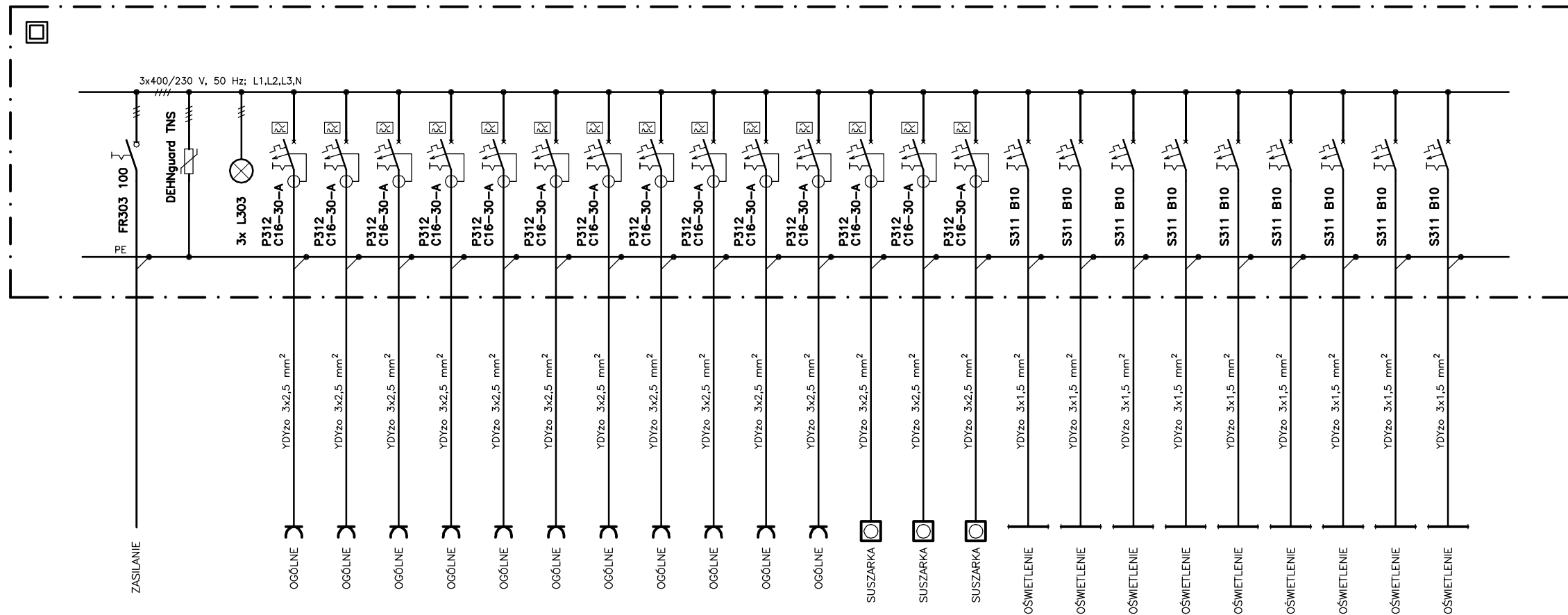
Branża: ELEKTRYCZNA

Rys. Nr:

IE08-04/07

Rewizja nr:

TABLICA TBO
OBUDOWA WNEKOWA TYP EKINOXE TX 4x18, II KL. OCHRONNOŚCI



UWAGA:

ZASTOSOWANO OBUDOWĘ WNEKOWĄ ORAZ APARATURĘ MODUŁOWĄ FIRMY LEGRAND I DEHN.

UKŁAD SIECI TN-S
 OCHRONA DODATKOWA
 SZYBIE WYŁĄCZENIE
 II KLASA OCHRONNOŚCI

CAD nr: 345/26568296 Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW
Paweł Boguszewicz
 ul. Bronowicka 81/63, 30-091 Kraków
 tel./fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
 e-mail: biuro@boguszewicz.pl

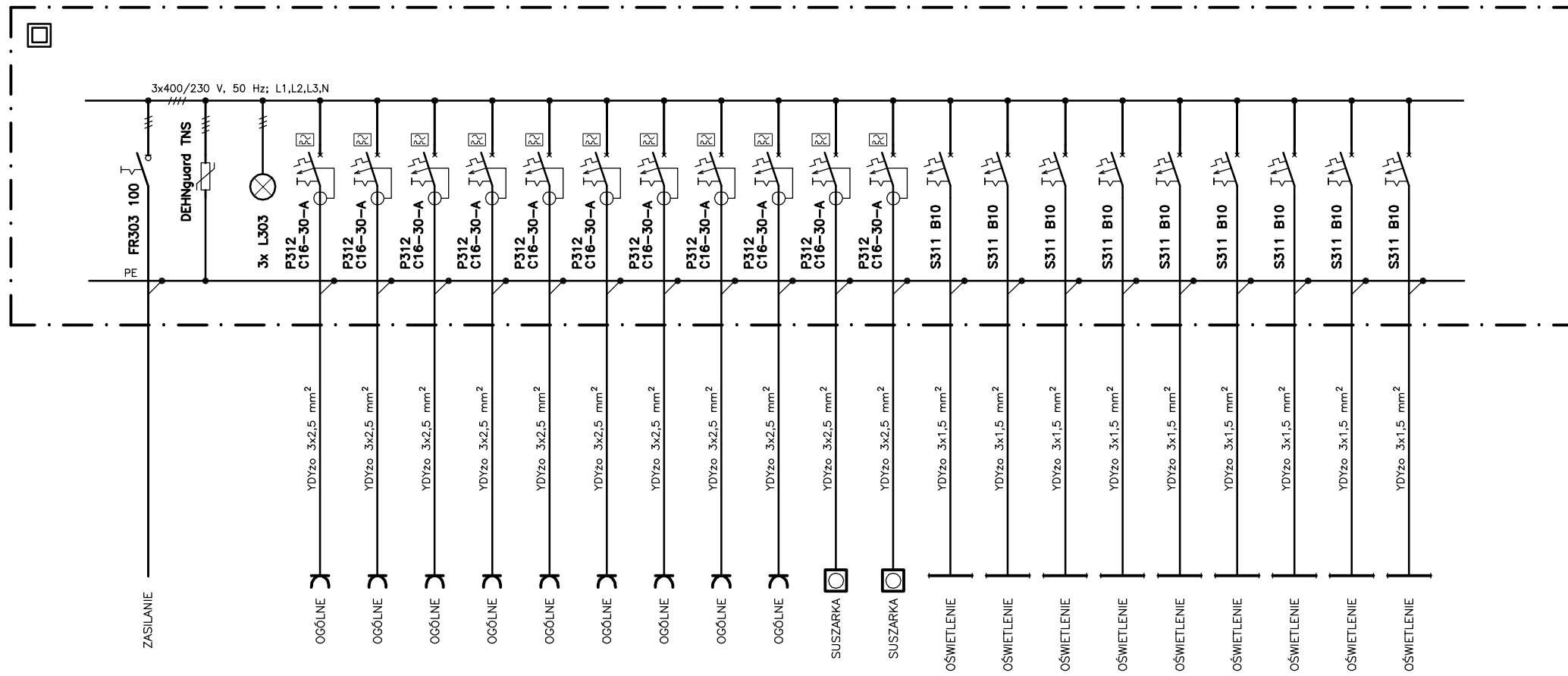
PROBLO
 ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków
 tel./fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
 ponicki@poczta.onet.pl

Temat: Proj. arch.-b. przezb rozbd. i nadbd. ist. bud. h.-ust. z przezn.na siedzibę
 Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Biechowskiej w Pacanowie.

Investor: Gmina Pacanów
 ul. Radziwiłłowska 2
 28-133 PACANÓW

Projektował: mgr inż. Jacek PONICKI upr.nr: UP-Upr 96/91 Izba: MAP/80/0250/03	Sprawdził: mgr inż. Andrzej RZADEK upr.nr: UAN-Upr.346/86 Izba: MAP/E/4870/01
Data: 02.2009	Temat Rys: TABLICA ROZDZIELCZA TBO
Faza: PAB	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Skala:	WEWNĘTRZNE.
Branża: ELEKTRYCZNA	Rys. Nr: IE08-04/08
Rewizja nr:	

TABLICA TB1
OBUDOWA WNEKOWA TYP EKINOXE TX 3x18, II KL. OCHRONNOŚCI



UWAGA:

ZASTOSOWANO OBUDOWĘ WNEKOWĄ ORAZ APARATURĘ MODUŁOWĄ FIRMY LEGRAND I DEHN.

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA DODATKOWA
SZYBKE WYŁĄCZENIE
II KLASA OCHRONNOŚCI

CAD nr: 345/26568296 Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW
Paweł Boguszewicz
ul. Bronowicka 81/63, 30-091 Kraków
tel./fax:(12)6325587,GSM:0602 222 121
e-mail: biuro@boguszewicz.pl

PROELPO
PROJEKT
ul. Zytnia 15/42, 31-408 Kraków
tel./fax:(12)6325587,GSM:0602 222 121
ponicki@poczta.onet.pl

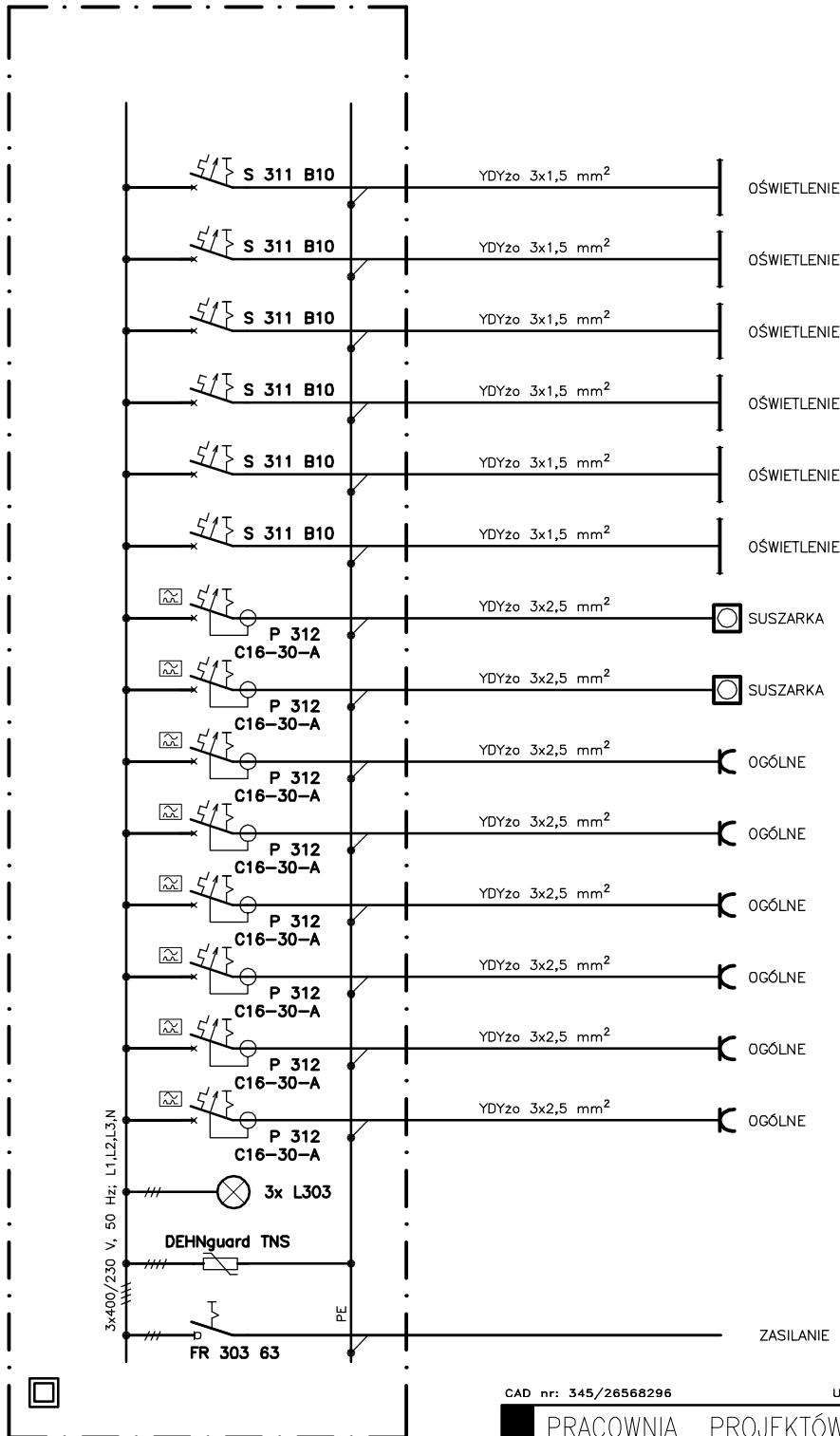
Temat: Proj. arch.-b. przezb. rozbd. i nadbd. ist. bud. h.-ust. z przezn.na siedzibę
Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Biechowskiej w Pacanowie.

Inwestor: Gmina Pacanów
ul. Radziwiłłowska 2
28-133 PACANÓW

Projektował: mgr inż. Jacek PONICKI upr.nr: UP-Upr 96/91 tabz: MAP/80/0250/03	Sprawdził: mgr inż.Andrzej RZADEK upr.nr: UAN-Upr.346/86 tabz: MAP/E/4870/01
--	---

Data: 02.2009	Temat Rys: TABLICA ROZDZIELCZA TB1
Faza: PAB	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Skala:	WEWNĘTRZNE.
Branża: ELEKTRYCZNA	Rys. Nr: IE08-04/09
Rewizja nr:	

TABLICA TB2
OBUDOWA WNEKOWA TYP EKINOXE TX 3x18, II KL. OCHRONNOŚCI



UWAGA:

ZASTOSOWANO OBUDOWĘ WNEKOWĄ
ORAZ APARATURĘ MODUŁOWĄ FIRMY LEGRAND I DEHN.

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA DODATKOWA
SZYBKE WYŁĄCZENIE
II KLASA OCHRONNOŚCI

CAD nr: 345/26568296

Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW
Paweł Boguszewicz
ul. Bronowicka 81/63, 30-091 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
e-mail: biuro @ boguszewicz . pl

PROELPO
PROJEKT
ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
ponleki@poczta.onet.pl

Temat: Proj. arch.-b. przeb.z rozbd. i nadbd. Ist. bud. h.-ust. z przezn.na siedzibę Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Biechowskiej w Pacanowie.

Inwestor: Gmina Pacanów
ul. Radziwiłłowska 2
28-133 PACANÓW

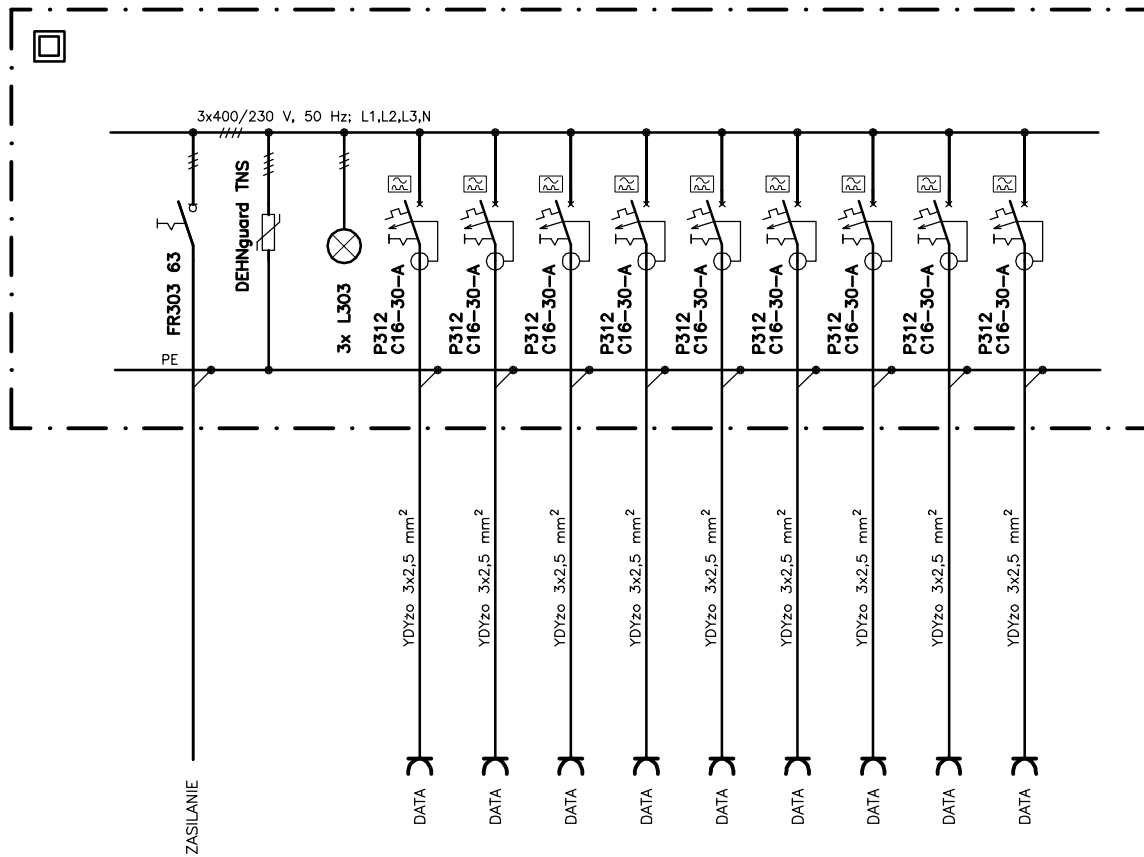


Projektował: mgr inż. Jacek PONICKI upr.nr: UP-Upr 96/91 Izba: MAP/BO/0250/03	Sprawdził: mgr inż. Andrzej RZADEK upr.nr: UAN-Upr.346/86 Izba: MAP/IE/4870/01
--	---

Data: 02.2009	Temat Rys: TABLICA ROZDZIELCZA TB2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.
Faza: PAB	
Skala:	
Branża: ELEKTRYCZNA	Rys. Nr: IE08-04/10
Rewizja nr:	

TABLICA TKO

OBUDOWA WNEKOWA TYP EKINOXE TX 2x18, II KL. OCHRONNOŚCI



UWAGA:

ZASTOSOWANO OBUDOWĘ WNEKOWĄ
ORAZ APARATURĘ MODUŁOWĄ FIRMY LEGRAND I DEHN.

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA DODATKOWA
SZYBKE WYŁĄCZENIE
II KLASA OCHRONNOŚCI

CAD nr: 345/26568296

Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW
Paweł Boguszewicz
ul. Bronowicka 81/63, 30-091 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
e-mail: biuro @ boguszewicz . pl

PROELPO
PROJEKT
ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
poncki@poczta.onet.pl

Temat: Proj. arch.-b. przeb.z rozbd. i nadbd. ist. bud. h.-usi. z przezn.na siedzibę
Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Biechowskiej w Pacanowie.

Investor: Gmina Pacanów
ul. Radziwiłłowska 2
28-133 PACANÓW



Projektował:
mgr inż. Jacek PONICKI
upr.nr: UP-Upr 96/91
Izba: MAP/BO/0250/03

Sprawdził:
mgr inż.Andrzej RZADEK
upr.nr: UAN-Upr.348/96
Izba: MAP/IE/4970/01

Data: 02.2009

Faza: PAB

Skala:

Branża: ELEKTRYCZNA

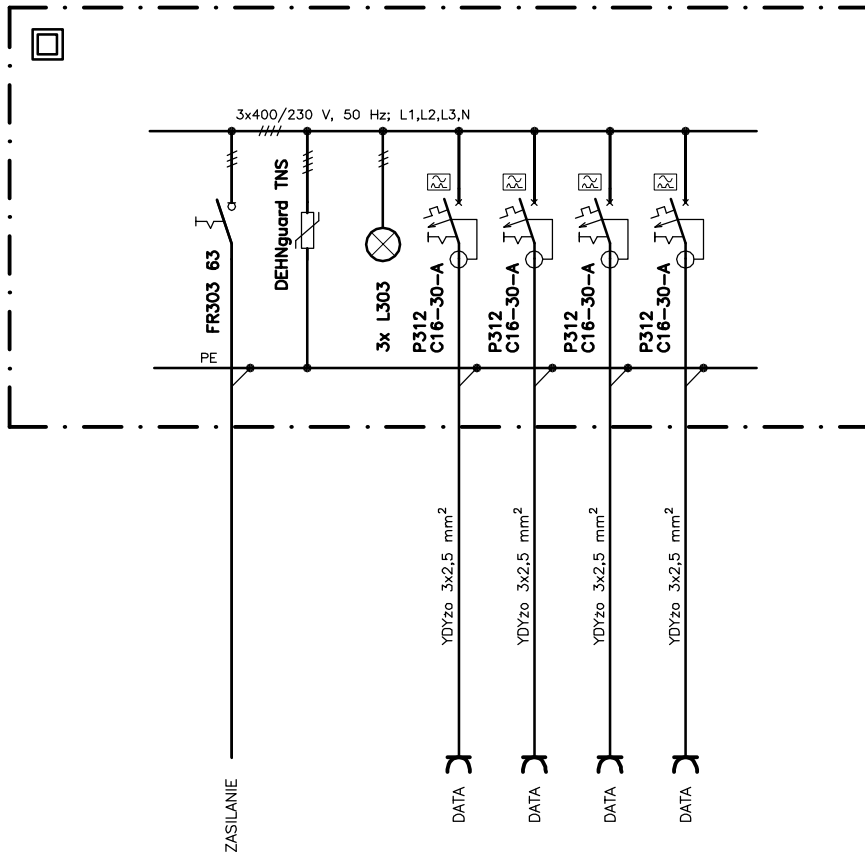
Rewizja nr:

Temat Rys: **TABLICA ROZDZIELCZA TKO**
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
WEWNĘTRZNE.

Rys. Nr: **IE08-04/11**

TABLICA TK1

OBUDOWA WNEKOWA TYP EKINOXE TX 2x18, II KL. OCHRONNOŚCI



UWAGA:

ZASTOSOWANO OBUDOWĘ WNEKOWĄ
ORAZ APARATURĘ MODUŁOWĄ FIRMY LEGRAND I DEHN.

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA DODATKOWA
SZYBKE WYŁĄCZENIE
II KLASA OCHRONNOŚCI

CAD nr: 345/26568296

Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW
Paweł Boguszewicz
ul. Bronowicka 81/63, 30-091 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
e-mail: biuro @ boguszewicz . pl

PROJEKT
ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
ponicki@poczta.onet.pl

Temat: Proj. arch.-b. przeb.z rozbd. i nadbd. ist. bud. h.-ust. z przezn.na siedzibę
Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Biechowskiej w Pacanowie.

Investor: Gmina Pacanów
ul. Radziwiłłowska 2
28-133 PACANÓW

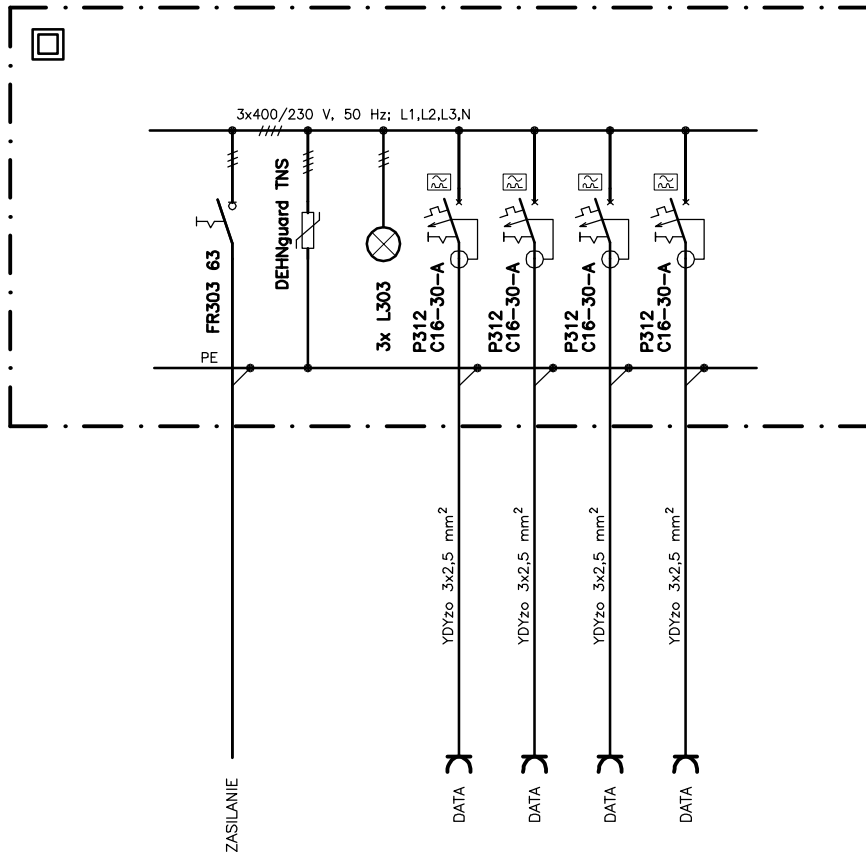


Projektował: mgr inż. Jacek PONICKI upr.nr: UP-Upr 96/91 Izba: MAP/BO/0250/03	Sprawdził: mgr inż. Andrzej RZADEK upr.nr: UAN-Upr.346/86 Izba: MAP/E/4970/01
--	--

Data: 02.2009	Temat Rys: TABLICA ROZDZIELCZA TK1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.
Faza: PAB	
Skala:	
Branża: ELEKTRYCZNA	Rys. Nr: IE08-04/12
Revizja nr:	

TABLICA TK2

OBUDOWA WNEKOWA TYP EKINOXE TX 2x18, II KL. OCHRONNOŚCI



UWAGA:

ZASTOSOWANO OBUDOWĘ WNEKOWĄ
ORAZ APARATURĘ MODUŁOWĄ FIRMY LEGRAND I DEHN.

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA DODATKOWA
SZYBKE WYŁĄCZENIE
II KLASA OCHRONNOŚCI

CAD nr: 345/26568296

Uwaga: wymiary należy sprawdzić na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTÓW
Pawel Boguszewicz

ul. Bronowicka 81/63, 30-091 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
e-mail: biuro @ boguszewicz . pl

PROELPO
PROJEKT

ul. Żytnia 15/42, 31-408 Kraków
tel/fax:(12)6325567,GSM:0602 222 121
ponicki@poczta.onet.pl

Temat: Proj. arch.-b. przeb.z rozbd. i nadbd. Ist. bud. h.-ust. z przezn.na siedzibę
Urzędu Gminy w Pacanowie, z parkingiem, przy ul.Biechowskiej w Pacanowie.

Investor: Gmina Pacanów
ul. Radziwiłłowska 2
28-133 PACANÓW



Projektował:
mgr inż. Jacek PONICKI
upr.nr: UP-Upr 98/91
Izba: MAP/BO/0250/03

Sprawdził:
mgr inż.Andrzej RZADEK
upr.nr: UAN-Upr.348/06
Izba: MAP/E/4870/01

Data: 02.2009

Faza: PAB

Skala:

Branża: ELEKTRYCZNA

Revizja nr:

Temat Rys: **TABLICA ROZDZIELCZA TK2**
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
WEWNĘTRZNE.

Rys. Nr: **IE08-04/13**