



# ZAKŁAD PROJEKTOWANIA

mgr inż. arch. Piotr BRYCHCY

ul. Wypoczynkowa 5a

64 – 300 Nowy Tomyśl

tel. 602396140

## PROJEKT BUDOWLANY

NR 22/2015

Obiekt

**ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ WINDY  
– INSTALACJE ELEKTRYCZNE –  
KAT. IX**

Inwestor

**SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 IM. MARII SKŁODOWSKIEJ CURIE  
UL. 3 STYCZNIA 12, 64 – 300 NOWY TOMYŚL**

Adres  
budowy

**64-300 NOWY TOMYŚL, UL. 3 STYCZNIA 12, DZ. NR 55/2, 56/2**

BRANŻA

AUTORZY: imię i nazwisko

UPRAWNIENIA

PODPIS

Instalacje  
elektryczne

mgr inż. Andrzej Kuroczycki

WKP/0131/POOE/06

mgr inż. Andrzej Kuroczycki  
Upn. do projekt. WKP/0131/POOE/06  
Inż. do nadz. i kier. rob. WKP/022/2015/06  
Rob. elektr. 64-300 Gniezno  
ul. Zielna 6A, 62-200 Gniezno  
tel. 61/424 16 59

Instalacje  
sanitarne  
sprawdzający

mgr. inż. Bohdan Kuroczycki

45/80/Pw

mgr inż. Bohdan Kuroczycki Sanituzyc  
Inż. do nadz. i kier. rob. elektr.  
Inż. do nadz. i kier. rob. 45/80/Pw  
ul. Św. Mikołaja 21/3, tel. (061) 4261642  
62-200 Gniezno

STAROSTWO POWIATOWE W NOWYM TOMYŚLU  
Wydział Budownictwa i Architektury  
ZAŁĄCZNIK DO PROJEKTU POZWOLENIA NA BUDOWĘ  
Z dnia:

462 / 16 22 -07- 16

### SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

Egz. 2/5

1. Opis techniczny branżowy
2. Załączniki i dokumenty uzgadniające
3. Rysunki instalacji elektrycznych wg spisu
- 4.
- 5.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Nowym Tomyślu  
Wydział Budownictwa i Architektury  
64-300 Nowy Tomyśl, ul. Poznańska 33  
tel. 61 44 26 700

*Zakurkiewicz* *Projek*

Dokumentacja zawiera 40 ponumerowanych stron.

Nowy Tomyśl, grudzień 2015 r.

SPIS TREŚCI		
01	STRONA TYTUŁOWA	
02	SPIS TREŚCI	
03	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA + UPRAWNIENIA	
04	OPIS TECHNICZNY	
05	OBLICZENIA TECHNICZNE	
06	PLANY I SCHEMATY PROJEKTOWE	
	RZUT FUNDAMENTÓW - UZIOM	RYS. E01
	RZUT PIWNIC – SIŁA	RYS. E02
	RZUT PARTER – SIŁA	RYS. E03
	RZUT I PIĘTRO – SIŁA	RYS. E04
	RZUT II PIĘTRO – SIŁA	RYS. E05
	RZUT PIWNICA – OŚWIECLENIE	RYS. E06
	RZUT PARTER – OŚWIECLENIE	RYS. E07
	RZUT I PIĘTRO – OŚWIECLENIE	RYS. E08
	RZUT II PIĘTRO – OŚWIECLENIE	RYS. E09
	RZUT POŁĄCZ DACHU - ODGROM	RYS. E10
	SCHEMAT T1	RYS. E11
	SCHEMAT TK	RYS. E12
	OŚWIECLENIE ELEWACJI	RYS. E13

STAROSTWO POWIATOWE W NOWYM TOMYŚLU  
Wydział Inżynierstwa i Architektury  
ZAŁĄCZNIK DO DOKŁADU O POZWOLENIU NA BUDOWĘ  
2 kolo

462 / 16 22 -07- 16

Gniezno, dnia 12.12.2015 r.  
(miejscowość , data )

Andrzej Kuroczycki Saniutycz  
imię i nazwisko

ul. Zielna 6a  
62-200 Gniezno  
adres

## O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta \* / osoby sprawdzającej \*

Stosownie do zapisów art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) **oświadczam iż Projekt budowlany :**

**Rozbudowa budynku szkoły wraz z budową windy**  
(nazwa projektu budowlanego )

**Szkoła Podstawowa nr 2 im. Marii Skłodowskiej Curie w Nowym Tomysłu**  
(inwestor )

**64-300 Nowy Tomysł ul. 3 Stycznia 12, dz. nr 55/2, 56/2**  
(adres inwestycji )

opracowany : .....grudzień 2015 r.....( data opracowania projektu )

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

mgr inż. Andrzej Kuroczycki-Saniutycz  
Upr. do projekt. WKP/0131/POOE/06  
Upr. do nadz. / kier. rob. WKP/0291/OWOE/04  
Rob. elektr. bez ograniczeń  
ul. Zielna 6A, 62-200 Gniezno  
podpis składającego oświadczenie  
z pieczęcią imienną

\* niepotrzebne skreślić



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**WKP-H3Y-GA2-2UV \***

Pan Andrzej Kuroczycki-Saniutycz o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0350/05  
adres zamieszkania ul. Zielna 6 A, 62-200 Gniezno  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-06-22 roku przez:

Włodzisław Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z Biurem Właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOHB-OKK-EP-4054-356/05/2006

Poznań, dnia 14 czerwca 2006 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, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOHB  
otrzymuje

Pan

**Andrzej Paweł Kuroczycki Saniutycz**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 21 maja 1977 r. w Gnieźnie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny WKP/0131/POOE/06

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 19 września 2005 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 3/SO/06 z dnia 12 czerwca 2006 r. stwierdził, że Pan Andrzej Paweł Kuroczycki Saniutycz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Podsumowanie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.  
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda



Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Andrzej Paweł Kuroczycki Saniutycz jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
  
dr inż. Daniel Pawełczyk

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Paweł Kuroczycki Saniutycz  
62-200 Gniezno ul. Św. Michała 21/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a

Gniezno, dnia 12.12.2015 r.  
(miejscowość , data )

Bohdan Kuroczycki Saniutycz  
imię i nazwisko

ul. Św. Michała 21/3  
62-200 Gniezno  
adres

## O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta \* / osoby sprawdzającej \*

Stosownie do zapisów art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) **oświadczam iż Projekt budowlany :**

**Rozbudowa budynku szkoły wraz z budową windy**  
(nazwa projektu budowlanego )

**Szkoła Podstawowa nr 2 im. Marii Skłodowskiej Curie w Nowym Tomyślu**  
(inwestor )

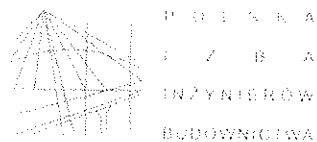
**64-300 Nowy Tomyśl ul. 3 Stycznia 12, dz. nr 55/2, 56/2**  
(adres inwestycji )

opracowany : .....grudzień 2015 r.....( data opracowania projektu )

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

mgr inż. Bohdan Kuroczycki-Saniutycz  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych  
nr ewid. 45/80/Pw  
podpis składającego oświadczenie  
z pieczęcią imienną

\* niepotrzebne skreślić



Poznań, 2015-06-15

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Bohdan Kuroczycki-Saniutycz**  
miejsce zamieszkania **ul. Św. Michała 21/3**  
**62-200 Gniezno**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IE/2672/01**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2015-07-01**  
do dnia **2015-12-31**

Z-ca Przewodniczącego  
Wielkopolskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Jerzy Stralski*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 61-602 Poznań, tel/fax 61 654 2014, 61 854 2011  
e-mail: wkp@wkp.pl, wkp.org.pl



URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Poznaniu  
Nr pozw. PWA. 11  
Poczt. nr adresowy (poczt.)

Poznań

8.02. 80

data 19 7.

Nr 45/80/PW

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

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Bohdan KUROCZYŃSKI - SANIUTYCZ

magister inżynier elektryk

(imię i nazwisko)

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (w) dnia 25 maja 1942 r. w Milkiewiczach ZSRR

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUAM  
CWD MA-BUA-16 mm. 10007-KW-W-W WDA mm. 210-KI 00.000 pism. Tig

K-12 P-A, 11217-400

Obywatel (ka) : Bohdan Kuroczycki - Saniutycz jest upoważniony (a) do:

Główny i zastępcy

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



WÓJTA WOJEWODY  
mgr inż. Andrzej Brdego  
Z-ca kierownika Wydziału Geodezji

Podpis i pieczęć

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES PROJEKTU**

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania

### **2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZASILANIA**

- 2.1. Zasilanie w energię elektryczną
- 2.2. Główny wyłącznik prądu - GWP
- 2.3. Rozdzielnica główna i rozdzielnie obiektowe
- 2.4. Wewnętrzne linie zasilające (włz).

### **3. INSTALACJA OŚWIETLENIA**

- 3.1. Oświetlenie podstawowe
- 3.2. Zasilanie i sterowanie oświetleniem
- 3.3. Oświetlenie awaryjne

### **4. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH**

### **5. INSTALACJA UZIEMIANIA**

- 5.1. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych
- 5.2. Ochrona przeciwprzepięciowa
- 5.3. Instalacja odgromowa

### **6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

### **7. UWAGI OGÓLNE**

# 1. PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES PROJEKTU

## 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest PROJEKT BUDOWLANY instalacji elektrycznych silnoprądowych i niskoprądowych dla inwestycji pod nazwą Rozbudowa budynku szkoły wraz z windą w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 im. Marii Skłodowskiej Curie w Nowym Tomysłu. Opracowanie obejmuje całość instalacji elektrycznych.

## 1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- projekt architektury
- koncepcja dostarczone przez Inwestora,
- wizja lokalna
- wytyczne branżowe, technologiczne,
- obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia

## 1.3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt, obejmuje swym zakresem wszystkie roboty elektroenergetyczne i instalacyjne, które powinny zostać wykonane przez Wykonawcę w zakresie budowy przedmiotowego obiektu. Opracowanie zawiera następujące instalacje oraz ich elementy:

- Wewnętrzne linie zasilające (WLz)
- Rozdzielnicę główną i komputerową
- LAN
- Instalacje siły i gniazd wtyczkowych
- Instalację oświetlenia
- Instalację odgromową
- Instalację uziomu
- Instalację miejscowych połączeń wyrównawczych,
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym,

# 2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZASILANIA

## 2.1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Nowoprojektowaną rozdzielnie T1 (rys. E11)+TK należy zasilić z istniejącej rozdzielni TG kablem YKY 5x10mm<sup>2</sup> zlokalizowanej w istniejącym budynku szkoły.

Rozdzielnia TK (rys. E12) przygotowana do podłączenia UPS (poza zakresem niniejszego opracowania).

Od T1+TK należy kabel prowadzić po poziomie piwnicy w trasie kablowej BAKS 300H60 pod sufitem.



Ze względu na wzrost mocy w obiekcie należy wystąpić do ENEA o wzrost mocy z 50kW do 80kW (układ zasilania pół pośredni).

Kabel od T1+TK należy podłączyć do TG do ostatniego wolnego pola po prawej stronie rozdzielni.



Alternatywa (poza zakresem opracowania): należy dokonać modernizacji rozdzielni głównej TG i dokonać rozbicia mocy TG+T1+TK na 2x40kW co umożliwi 2 zasilania po 40kW (układ bezpośredni).

## 2.2. Główny wyłącznik prądu – GWP.

W instalacjach elektrycznych dla całego budynku, zaprojektowany został jeden centralny główny wyłącznik pożarowy GWP, zlokalizowany przy wejściu do obiektu. Za pośrednictwem przeciwpożarowego wyłącznika prądu wyłączane będą wszystkie urządzenia i Instalacje. Z głównego wyłącznika GWP należy doprowadzić przewód typu HDGS 2x1,5mm<sup>2</sup> do rozłącznika FRX

w rozdzielni T1 oraz do UPS. Należy doprowadzić dwa osobne przewody. W wyłączniku przewidzieć 2 styki NO bezpotencjałowe.

### **2.3. Rozdzielnica główna i rozdzielnie obiektowe**

Dla zasilania instalacji elektrycznej w nowej części budynku przewidziana została nowoprojektowana rozdzielnia główna T1 oraz rozdzielnia komputerowa TK. Rozdzielnie główną wykonać jako pt typu Legrand Ekinox TX. Rozdzielnie komputerową TK wykonać jako podtylną typu Legrand Ekinox TX obudowa metalowa. W rozdzielni przewidzieć 20% rezerwy miejsca pod ewentualną przyszłą rozbudowę. Szczegółowe parametry rozdzielnic przedstawiono w dokumentacji rysunkowej rys E11+E12

### **2.4. Wewnętrzna linia zasilająca (włz).**

Dla zasilenia rozdzielni T1 w energię elektryczną zaprojektowano wewnętrzną linię zasilającą typu YKY 5x10mm<sup>2</sup> poprowadzoną z istniejącej TG. Przekrój i obciążalność znamionową włz dostosowano do mocy szczytowej rozdzielni T1+TK oraz sposobu ułożenia kabli. Z rozdzielni TG do poszczególnych tablic obiektowych należy doprowadzić włz zgodne z tabelą obliczeń.

## **3. INSTALACJA OŚWIETLENIA**

### **3.1. Oświetlenie podstawowe + elewacji + szybu windy**

Oświetlenie ogólne (podstawowe) zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wnętrz światłem elektrycznym w tym PN-EN 12464-1, oraz z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, architektonicznych i użytkowych budynku. W zakresie oświetlenia wewnętrznego dobrano oprawy produkcji LENA Lighting. Zastosowano oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności opraw oraz rozsyłu i ograniczenia ośnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej, które powinno wynosić:

- 300 lx komunikacja ogólna
- 100 lx pomieszczenia techniczne,
- 200 lx toalety,
- 500 lx pomieszczenia biurowe,

Przyjęte poziomy natężenia oświetlenia określają zawsze ich wartość średnią F jako wartość użytkową zmierzoną po okresie 1 miesiąca eksploatacji (500 godzin świecenia). Podane wartości dotyczą płaszczyzny pracy na wysokości 0,85 nad posadzką dla pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wyposażonych w meble oraz na poziomie posadzki w ciągach komunikacyjnych. Współczynnik zapasu – minimum 1,25 po 6-ciu miesiącach eksploatacji. Równomierność oświetlenia – minimum 0,65 w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Oświetlenie elewacji wykonać za pomocą opraw BOND w ilości 28 szt. Oprawa umiejscowiona bokiem w kierunku wewnętrznej części.

Oświetlenie windy zasilic z maszynowni szybu windowego.

### 3.2. Zasilanie i sterowanie oświetleniem

Oprawy oświetleniowe zasilane będą z rozdzielni T1. Sterowanie oświetleniem pomieszczeń, realizowane będzie lokalnie za pomocą łączników oświetleniowych. Instalację prowadzić przewodem typu YDY/YDYp 3/4x1,5mm<sup>2</sup> w izolacji 750V. Instalację wykonać jako pt. W przypadku prowadzenia instalacji nt przewody układać w rurach ochronnych typu peszle lub sztywnych.

Załączanie oświetlenia elewacji wykonać z portierni w istniejącym budynku.

### 3.3. Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i przepisów wykonawczych w zakresie oświetlenia awaryjnego w tym PN-EN 1838. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m nie powinno być mniejsze niż 1 lx. Minimalne natężenie oświetlenia przy urządzeniach służących ochronie przeciwpożarowej powinno wynosić 5 lx. W zakresie oświetlenia awaryjnego budynku zostało zaprojektowane oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych oraz oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe (podświetlane znaki kierunkowe).

Przewiduje się wykonanie w budynku instalacji oświetlenia awaryjnego zasilanej z indywidualnych inwerterów montowanych w poszczególnych oprawach oświetleniowych. Czas podtrzymania oświetlenia przy zasilaniu z inwerterów wynosi 1h. Należy zastosować oprawy z funkcją autotestu.

Załączanie oświetlenia awaryjnego odbywać się będzie automatycznie po zaniku napięcia.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego pracują w trybie „na jasno”

Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i bezpieczeństwa muszą posiadać wymagane prawem certyfikaty (np. CNBOP). Zastosowano oprawy produkcji HYBRYD. Instalację prowadzić przewodem typu YDY/YDYp 3/4x1,5mm<sup>2</sup> w izolacji 750V. Instalację wykonać jako pt lub nt. W przypadku prowadzenia instalacji nt przewody układać w rurach ochronnych typu peszel lub sztywnych.

## 4. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH

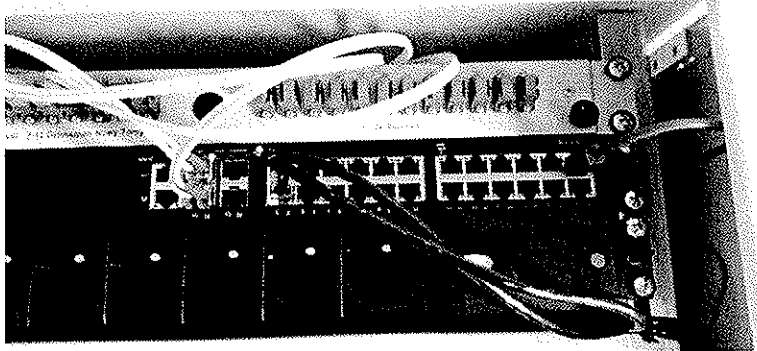
W obiekcie zaprojektowano instalację siły gniazd wtykowych przeznaczoną na potrzeby biurowe, ogólne oraz dedykowaną instalację komputerową (DATA). Gniazda ogólne zasilane będą z rozdzielni T1. Z rozdzielni T1 przewiduje się także zasilanie windy osobowej na potrzeby osób niepełnosprawnych. Dla instalacji gniazd komputerowych przewidziano zasilanie z rozdzielni TK, która jest dodatkowo rezerwowana poprzez UPS. Instalację prowadzić przewodem typu YDY/YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> oraz kablem NHXH 3x2,5mm<sup>2</sup> w izolacji 750V lub 1kV. Instalację wykonać jako pt lub nt. W przypadku prowadzenia instalacji nt przewody układać w rurach ochronnych miękkich typu peszle lub sztywnych. Instalację prowadzoną kablem ognioodpornym prowadzić na dedykowanych uchwytach ognioodpornych.

## 5. INSTALACJA LAN

Na rysunkach w miejscach gniazd zasilanych z tablicy TK należy zamontować po 2 gniazda RJ45. Zastosować instalację kat 5E.



Podłączyć instalację do szafy LAN (rezerwowe obwody) w pomieszczeniu rozdzielnic głównej TG w istniejącym budynku.



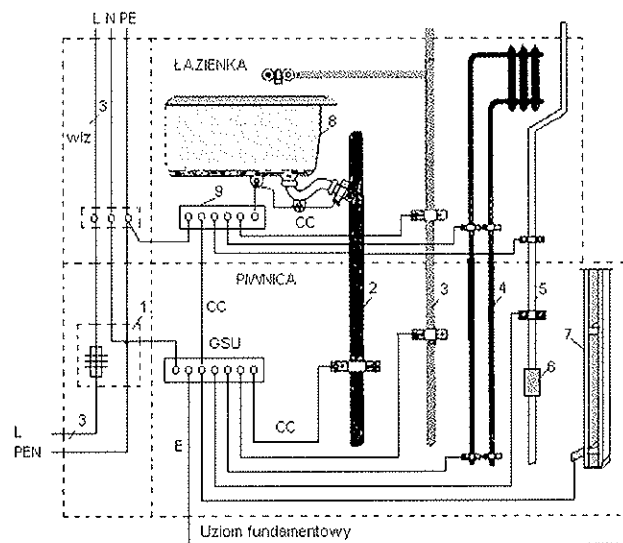
Należy kable LAN prowadzić w poziomie piwnicy w osobnej trasie kablowej 100H60 odsuniętej od trasy elektrycznej o 10cm.

## 6. INSTALACJA UZIEMIANIA I PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

### 6.1. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

Dla budynku należy wykonać instalację miejscowych połączeń wyrównawczych. Przewidują się uziemienie wszystkich urządzeń teletechnicznych, baterii zlewozmywaków oraz wszystkich elementów przewidzianych w obowiązujących przepisach. Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem typu LGY żo o przekroju zgodnym z normą. Na parterze przy projektowanej rozdzielni T1 należy wykonać główną szynę wyrównawczą. Do głównej szyny wyrównawczej podłączyć poszczególne miejscowe szyny wyrównawcze.

Uziemienia i ekwipotencjalizację wykonać zgodnie z załączonym schematem:



## 6.2. Ochrona przeciwprzepięciowa

Stosownie do wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz wymagań Polskiej Normy PN-IEC 60-364-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi” w rozdzielniczy głównej NN-0,4kV zaprojektowano ochronę klasy B+C.

## 6.3. Instalacja odgromowa

Projektuje się instalację odgromową zgodnie z PN-IEC 61024-1. Poziom ochrony II – wymiar oka sieci 10x10m.

Zaprojektowany układ zwodów poziomych, tworzy strefę ochronną na całej powierzchni dachu. Wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne obiektu np. metalowe konstrukcje, okucia, obróbki blacharskie, itp. należy połączyć z najbliższymi zwodami poziomymi. Urządzenia elektryczne na dachu takie jak centrale wentylacyjne, agregaty chłodnicze, jednostki zewnętrzne klimatyzatorów, wentylatory dachowe i inne, należy chronić za pomocą zwodów pionowych (iglic odgromowych). Iglice należy podłączyć do zwodów poziomych instalacji odgromowej. Wysokość iglic powinna być tak dobrana, aby zapewnić prawidłową ochronę urządzenia przy zachowaniu wymaganych odstępów izolacyjnych. Złącza kontrolne należy umieścić na elewacji budynku.

## 7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowią będą osłony izolacyjne, bariery oraz izolacja kabli i przewodów. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem zaprojektowano SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE NAPIĘCIA ZASILANIA w układzie sieciowym TN-S. We wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych zaprojektowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Dodatkowa ochrona zapewniona będzie również przez miejscowe połączenia wyrównawcze.

## 8. RADIOWĘZŁ

Należy przewidzieć na korytarzach na każdej z kondygnacji i w klasach po jednym głośniku.

Głośniki należy podłączyć do istniejącego radiowęzła w istniejącym budynku.

W przypadku konieczności rozbudowy systemu radiowęzła należy dokonać rozbudowy lub wymiany panela sterującego.



## 9. SYSTEM PRYZEWOWY

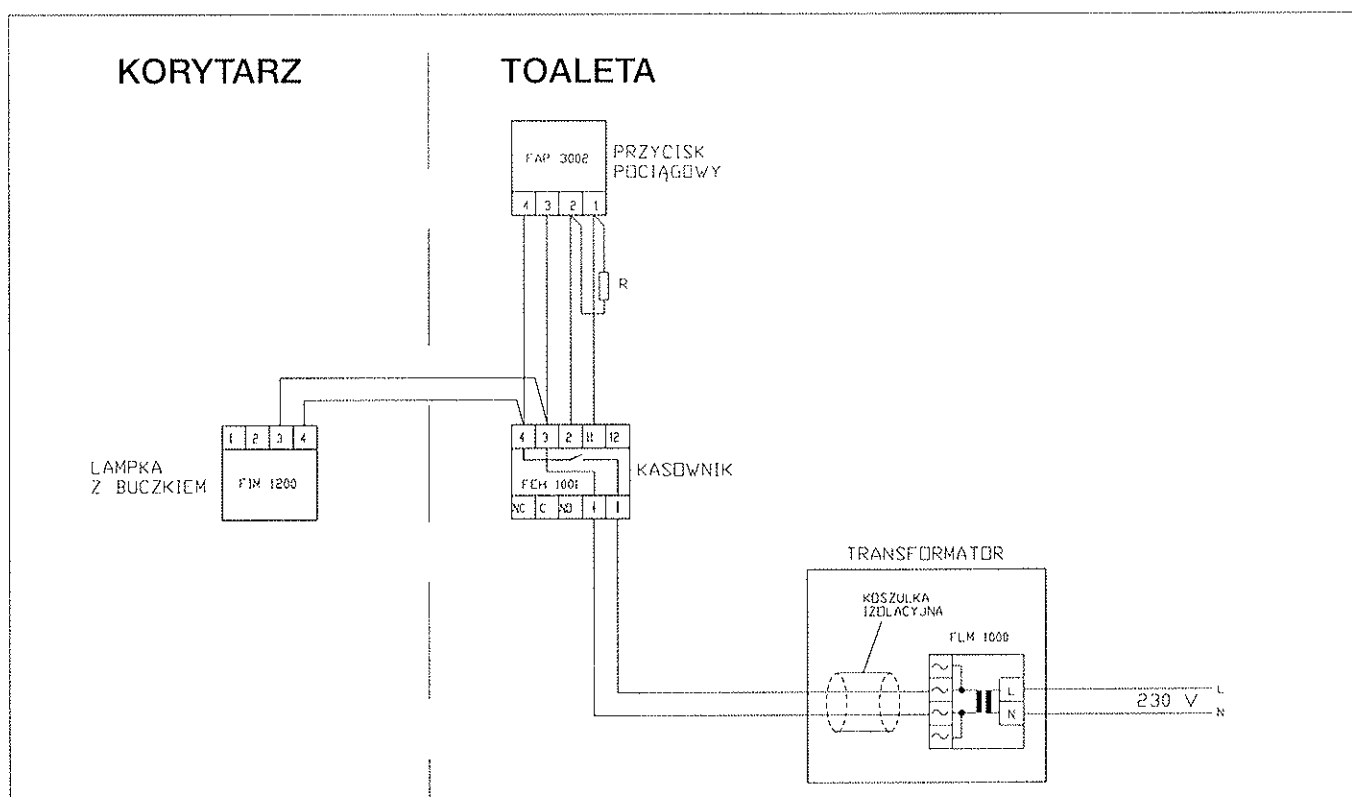
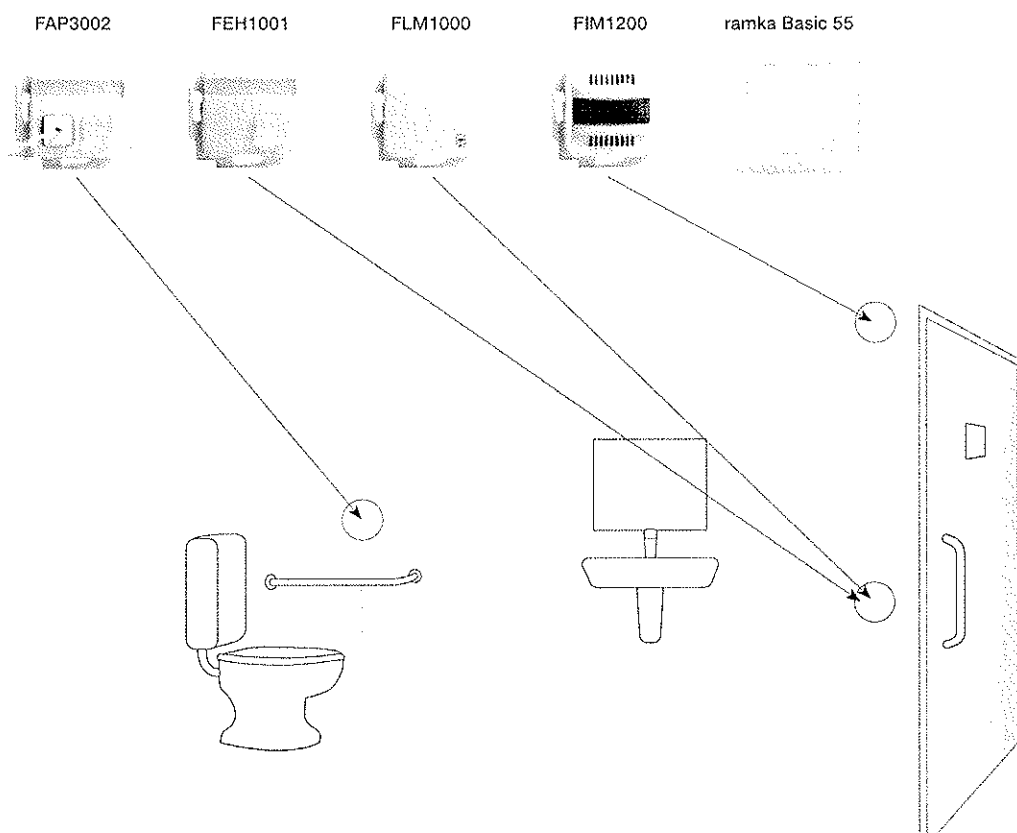
Należy wykonać zgodnie ze schematem do opisu technicznego.  
Przycisk kasowania umieścić w portierni w istniejącym budynku.

## 10. UWAGI OGÓLNE

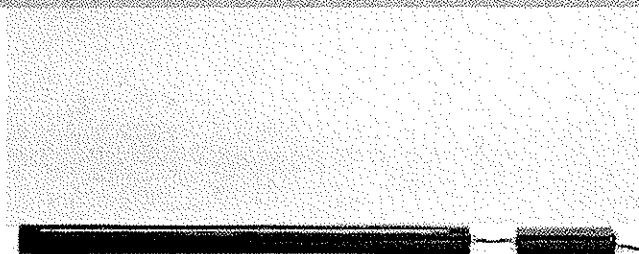
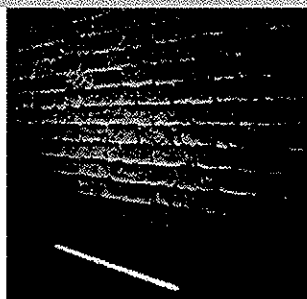
1. Niniejszy projekt instalacji opracowano na podstawie podkładów architektonicznych z dnia 11-2015 i projektów branżowych opracowanych do dnia wydania niniejszego projektu.
2. Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, błędu lub pomyłki, Wykonawca winien zgłosić ww. wątpliwości projektantowi w postaci zapytania pisemnego.
3. Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
4. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
5. Wszystkie wymiary podane na rysunkach nie są wymiarami ostatecznymi i należy je zweryfikować i skoordynować z wykonawcami poszczególnych branż na budowie.
6. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, Polskimi Normami, przepisami prawa budowlanego, sztuką techniczną oraz przepisami BHP.

mgr inż. Andrzej Kuroczycki-Saniutycz  
Upr. do projekt. WKP/0131/POOE/06  
Upr. do nadz. i knt. rob. WKP/0291/OWOE/04  
Rob. elektr. bez ograniczeń  
ul. Zielna 6A, 60-200 Gniezno

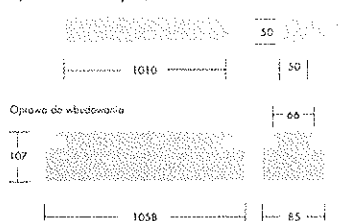
PODPIS PROJEKTANTA



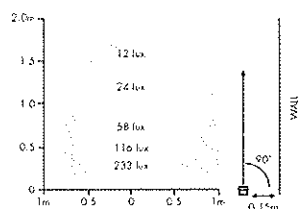
# Sposób zamawiania, dane fotometryczne, wymiary



Oprawa montowana na powierzchni



Transformator



Diody Band  
Odległość: 0.15 Oświetlony obszar: 2x2 m. Kolor: Białe  
LED na/m: x10 Kąt przechyłu: 60°

## Opis typów

Opis	Ciężar (kg)	Symb.zam.
<b>Obudowa do montażu na powierzchni</b>		
BAND MWA WHI 1M	2,5	96200712
BAND MWA BLU 1M	2,5	96200713
BAND MWA RED 1M	2,5	96200714
BAND MWA YEL 1M	2,5	96200715
BAND MWA GRN 1M	2,5	96200716
BAND MWA RGB 1M	5,1	96220059
<b>Obudowa do wbudowania</b>		
BAND MRE WHI 1M	5,1	96200717
BAND MRE BLU 1M	5,1	96200718
BAND MRE RED 1M	5,1	96200719
BAND MRE YEL 1M	5,1	96200720
BAND MRE GRN 1M	5,1	96200721
BAND MRE RGB 1M	5,1	96220061
<b>Sterowniki</b>		
BAND/PLANE: SEKWENSER RGB	1	96200722
BAND/PLANE: BUSTER RGB	1	96200723
WHI – biały, BLU – niebieski, RED – czerwony, YEL – żółty, GRN – zielony, RGB – czerwony, zielony i niebieski		

Wszystkie standardowe kody w tej broszurze dotyczą produktów z transformatorem zamontowanym na prawo od reflektora. Ten typ oprawy, ze względu na asymetrię, można montować tylko w jeden sposób: reflektor skierowany ku ścianie, a transformator z prawej strony.



CZĘŚĆ RYSUNKOWA					T1+TK														
L.p.	nazwa obw.	numer obwodu	długość obwodu m	podtynk/n atynk/IP	Pi kW	Pz kW	I <sub>ob</sub> A	I <sub>n</sub> A	dU %	Przewód Typ mm <sup>2</sup>	I <sub>dd</sub> A	Un V	kz	cosφ	Warunek 1	I <sub>n</sub> *1,45	I <sub>dd</sub> *1,45	Warunek 2	
1	OŚWIETLENIE	101	100		1,77	1,59	6,44	10	7,17	YDY 3x 1,5	18,5	230	0,90	0,93	PRAWDA	14,5	26,825	PRAWDA	
2	OŚWIETLENIE	102	100		1,90	1,71	6,92	10	7,70	YDY 3x 1,5	18,5	230	0,90	0,93	PRAWDA	14,5	26,825	PRAWDA	
3	OŚWIETLENIE	103	100		1,46	1,31	5,31	10	5,91	YDY 3x 1,5	18,5	230	0,90	0,93	PRAWDA	14,5	26,825	PRAWDA	
4	OŚWIETLENIE	104	100		1,14	1,02	4,14	10	4,61	YDY 3x 1,5	18,5	230	0,90	0,93	PRAWDA	14,5	26,825	PRAWDA	
5	OŚWIETLENIE AWARYJNE	105	100		0,08	0,07	0,29	10	0,33	YDY 3x 1,5	18,5	230	0,90	0,93	PRAWDA	14,5	26,825	PRAWDA	
6	GNIAZDO	301	50	PT IP22	0,50	1,05	4,25	16	1,42	YDY 3x 2,5	25	230	0,30	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA	
7	GNIAZDO	301		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
8	GNIAZDO	301		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
9	GNIAZDO	301		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
10	GNIAZDO	301		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
11	GNIAZDO	301	50	PT IP23	0,50	0,90	3,64	16	1,22	YDY 3x 2,5	25	230	0,30	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA	
12	GNIAZDO	301		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
13	GNIAZDO	302		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
14	GNIAZDO	302		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
15	GNIAZDO	302		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
16	GNIAZDO	302	50	PT IP22	0,50	0,90	3,64	16	1,22	YDY 3x 2,5	25	230	0,30	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA	
17	GNIAZDO	302		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
18	GNIAZDO	302		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
19	GNIAZDO	303		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
20	GNIAZDO	303		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
21	GNIAZDO	303	50	PT IP22	0,50	0,90	3,64	16	1,22	YDY 3x 2,5	25	230	0,30	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA	
22	GNIAZDO	303		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
23	GNIAZDO	303		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
24	GNIAZDO	303		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
25	WINDA	304		WYPUST	12,50					12,50									19,42
26	GNIAZDO	311	50	PT IP22	0,50	0,90	3,64	16	1,22	YDY 3x 2,5	25	230	0,30	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA	
27	GNIAZDO	311		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
28	GNIAZDO	311		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
29	GNIAZDO	311		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
30	GNIAZDO	311		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
31	GNIAZDO	311	50	PT IP22	0,50	0,90	3,64	16	1,22	YDY 3x 2,5	25	230	0,30	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA	
32	GNIAZDO	312		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
33	GNIAZDO	312		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
34	GNIAZDO	312		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
35	GNIAZDO	312		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
36	GNIAZDO	312	50	PT IP22	0,50	0,90	3,64	16	1,22	YDY 3x 2,5	25	230	0,30	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA	
37	GNIAZDO	312		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
38	GNIAZDO	313		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
39	GNIAZDO	313		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
40	GNIAZDO	313		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
41	GNIAZDO	313	50	PT IP22	0,50	1,05	4,25	16	1,42	YDY 3x 2,5	25	230	0,30	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA	
42	GNIAZDO	313		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
43	GNIAZDO	313		PT IP23	0,50					YDY 3x 2,5									
44	GNIAZDO	313		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
45	GNIAZDO	321		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
46	GNIAZDO	321	50	PT IP22	0,50	0,90	3,64	16	1,22	YDY 3x 2,5	25	230	0,30	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA	
47	GNIAZDO	321		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
48	GNIAZDO	321		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
49	GNIAZDO	321		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
50	GNIAZDO	321		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
51	GNIAZDO	322	50	PT IP22	0,50	0,90	3,64	16	1,22	YDY 3x 2,5	25	230	0,30	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA	
52	GNIAZDO	322		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
53	GNIAZDO	322		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
54	GNIAZDO	322		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
55	GNIAZDO	322		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
56	GNIAZDO	322	50	PT IP22	0,50	0,75	3,03	16	1,01	YDY 3x 2,5	25	230	0,30	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA	
57	GNIAZDO	323		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
58	GNIAZDO	323		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
59	GNIAZDO	323		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
60	GNIAZDO	323		PT IP22	0,50					YDY 3x 2,5									
61	GNIAZDO	323	50	PT IP22	0,50	1,80	7,28	16	2,43	YDY 3x 2,5	25	230	1,00	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA	
62	CENTRALA AFG-2004	324			1,80					YDY 3x 2,5									
62	OŚWIETLENIE ELEWACJI - TRAFO	325		50		1,00	1,00	4,04	16	1,35	YDY 3x 2,5	25	230	1,00	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA
63	ZASILANIE SYSTEM PRZYŻEWOWY		50		1,00	1,00	4,04	16	1,35	YDY 3x 2,5	25	230	1,00	0,93	PRAWDA	23,2	36,25	PRAWDA	
	TABLICA KOMPUTEROWA TKO		2		6,00	3,00	4,66	20	0,03	YDY 5x 2,5	24	400	0,50	0,93	PRAWDA	32,0	34,8	PRAWDA	
					56,15	33,27	95,92												
	T1+TK		50		33,27	19,96	31,01	40	1,11	YKY 5x 10	50	130	400	0,60	0,93	PRAWDA	64	73,95	PRAWDA
	TG		1		66,00	59,40	92,30	100	0,01	YKY 5x 50	50	150	400	0,90	0,93	PRAWDA	160	188,5	PRAWDA
	TG+T1+TK		100		79,36	123,31	125	3,54	2xYAKY 5x 25	25	156	400	1,00	0,93	PRAWDA	200	226,2	PRAWDA	