

Inż. Marek Wirtek

Ul. Emilii Plater 35
97-400 Bełchatów
tel :601 28 27 99 fax 44/ 733-04-44

NIP : 769-110-92-51

Regon : 590072436

TEMAT :	BUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ <i>MIEJSCOWOŚĆ: Zarzecze, gmina Kluki</i>
	Obręb: Zarzecze, dz. nr 240/1
	BUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ PRZY BUDOWIE BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ, dz. nr 240/1 w m-ci Zarzecze, gm. Kluki
INWESTOR :	<i>GMINA KLUKI, 97-415 KLUKI NR 88</i>
ODBIORCA :	<i>Gmina Kluki, 97 – 415 Kluki 88</i>
PROJEKTANT :	Marek Wirtek UPRAWNIENIA NR G.P.IV.7342/263/94 <i>w specjalności instalacyjno – inżynierskiej</i> Marek Wirtek inżynier elektryk ul. E. Plater 35 Bełchatów tel 601-28-27-99, tel/fax (0-44) 733-04-44 Upo.bud. GP.IV. 7342/1/94 Opz. 144/ GP.IV 7342/263/94
ETAP :	<u>Projekt budowlany</u>
	BEŁCHATÓW, grudzień, 2011 r.

PROJEKT BUDOWLANY

DOTYCZY: Instalacji elektrycznej w budynku Świetlicy Wiejskiej.

ADRES: Obręb Zarzecze, gmina Kluki, dz. nr 240/1.

INWESTOR: Gmina Kluki, 97-415 Kluki 88

PROJEKTANT: inż. Marek Wirtek
upr.proj. GP.IV.7342/263/94

Marek Wirtek
inżynier elektryk
97-400 Bełchatów, ul. E. Piłater 35
tel 0601-28-07-99, tel. fax (0-44) 733-04-44
Upr.bud. GP.IV. 7342/1/94
Upr.proj. GP.IV. 7342/263/94

Bełchatów, grudzień 2011r.

SPIS TREŚCI

- 1.Podstawa opracowania.
- 2.Zakres opracowania.
- 3.Opis techniczny.
- 4.Obliczenia techniczne.
- 5.Wykaz rysunków.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o:

- 1.Mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500,
- 2.Zlecenie Inwestora,
- 3.Projekt architektoniczny obiektu,
- 4.Odpowiednie normy i przepisy PBUE,
- 5.Wizję lokalną w terenie.

ZAKRES OPRACOWANIA

- 1.Wprowadzenie.
- 2.Opis techniczny instalacji.
- 3.Ochrona przeciwporażeniowa.
- 4.Obliczenia techniczne.
- 5.Rysunki.

1. Wprowadzenie.

Projekt techniczny instalacji elektrycznej w budynku Świetlicy Wiejskiej opracowany został w oparciu o przygotowany wcześniej projekt architektoniczny wraz z rozmieszczeniem pomieszczeń o odpowiednim charakterze i przeznaczeniu. Instalacja elektryczna została zaprojektowana w oparciu o bilans mocy urządzeń zainstalowanych w obiekcie.

2. Opis techniczny instalacji.

2.1. Zasilanie obwodów elektrycznych.

Na RYS.1 oraz RYS.2 pokazano schemat główny instalacji elektrycznej w budynku Świetlicy Wiejskiej.

Zasilanie przewidziano z projektowanego WLZ i projektowanej rozdzielni skrzynkowej zasilającej cały obiekt. Obwody zasilające pomieszczenia należy wprowadzić do projektowanej rozdzielni. Wszystkie obwody należy zasilić z rozdzielni RG poprzez wyłączniki samoczynne o charakterystyce B oraz wyłączniki różnicowo - prądowe o odpowiednim prądzie znamionowym.

Na RYS.3 pokazano schemat rozdzielni RG.

Zasilanie obwodów odpływowych z rozdzielni RG wykonać przewodami YDYp3x2,5mm², YDYp3x1,5mm², YDY5x4mm² układanymi pod tynkiem w izolacji 750V.

Rozdzielnia RG zasilana będzie z projektowanego kabla WLZ. Zasilanie WLZ wykonane zostanie kablem YKY 4x10mm² ułożonym w ziemi.

Zasilanie WLZ jest tematem odrębnego opracowania.

Gniazda montować na wysokości 20cm od podłogi.

Wyłączniki montować na wysokości 145cm od podłogi.

Wyłączniki samoczynne firmy Fael-Legrand (lub inne atestowane). Oprawy oświetleniowe do wyboru przez Inwestora.

- oprawa oznaczona „AW” posiada inwerter awaryjny 2 – godzinny.

Uwaga.

Nie stosować puszek rozdzielczych 80mm pod sufitem. Należy zastosować puszki podtynkowe o podwójnej głębokości 60mm.

W tabeli poniżej dokonano bilansu mocy urządzeń zainstalowanych.

LP	Wyszczególnienie i Charakterystyka	Ilość sztuk	Moc jednostkowa KW	Moc ogółem KW
1	Oświetlenie parter	10	0,072	0,72
		18	0,10	1,80
2	Gniazda 230V	24	0,40	9,60
3	Gniazdo 3-fazowe	1	5,00	5,00
4	Kurtyna powietrzna	1	2,50	2,50
5	Wentylatory łazienkowe	2	0,10	0,20
6	Oświetlenie piętro	13	0,10	1,30
7	Gniazda piętro	7	0,40	2,80
3	RAZEM			23,92

2.2. Opis techniczny instalacji odgromowej.

Ochrona odgromowa, w tradycyjnym rozumieniu tego terminu, obejmuje wszystkie działania mające na celu eliminację zagrożenia życia ludzkiego i zabezpieczenie przed zniszczeniem różnego rodzaju obiektów w trakcie wyładowania atmosferycznego. Najstarszym urządzeniem służącym do realizacji powyższych celów jest piorunochron – czyli instalacja wykonana z dobrego przewodnika, której celem jest kontrolowane odprowadzenie prądu wyładowania do ziemi.

Obecnie stawia się piorunochronom szereg wymagań:

- a) odporność na zniszczenie lub uszkodzenie przez prąd piorunowy,
 - b) odporność na korozję, działanie wiatru i inne zagrożenia mechaniczne,
 - c) zapewnienie osłony chronionego obiektu od bezpośredniego uderzenia pioruna z pominięciem piorunochronu,
 - d) koordynację z instalacjami elektrycznymi, radiowymi, telewizyjnymi, telefonicznymi oraz innymi w celu ograniczenia napięć indukowanych i zmniejszenia ryzyka występowania porażeń i przepięć.
- Dach na budynku Świetlicy Wiejskiej pokryty będzie blachą.

Jako zwody poziome należy wykorzystać blaszane pokrycie dachu. Zwody pionowe należy połączyć z metalowym pokryciem dachu za pomocą uchwyty dachowych i rynnowych.

Zwody pionowe należy wykonać z drutu ocynkowanego o 6mm. Zwody połączyć ze sobą oraz z zwodami pionowymi za pomocą złączy krzyżowych 4 – otworowych. Z uwagi na montaż rynien, należy zastosować złącza rynnowe.

Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem przed korozją.

3. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako system ochrony od porażeń przyjąć należy metodę szybkiego wyłączenia za pomocą wyłączników różnicowo – prądowych. Sieć wykonać jako układ TN-S przy zasilaniu z sieci TN-C.

4. Obliczenia techniczne.

Moc zainstalowana:

$$P_i = 23,92 \text{ kW}$$

Współczynnik jednoczesności $k_j = 0,6$

Moc obciążenia

$$P_o = k_j * P_i = 14,352 \text{ kW}$$

Prąd obciążenia

$$I_o = \frac{P_o}{\sqrt{3} * U_n * \cos\varphi} = \frac{14352}{\sqrt{3} * 400 * 0,85} = 24,4 \text{ A}$$

Dobieram kabel WLZ YKY4x10mm² oraz zabezpieczenie główne WTN-00/40A.

Sprawdzenie dopuszczalnej wartości uziemienia ochronnego

$$U_a = 25V$$

$$k=1,2$$

$$\Delta I = 0,1A$$

$$R_a < \frac{U_a}{I_a}$$

$$I_a = k \cdot \Delta I = 1,2 \cdot 0,1 = 0,12A$$

$$R_a < 208,3 \Omega$$

5. Rysunki.

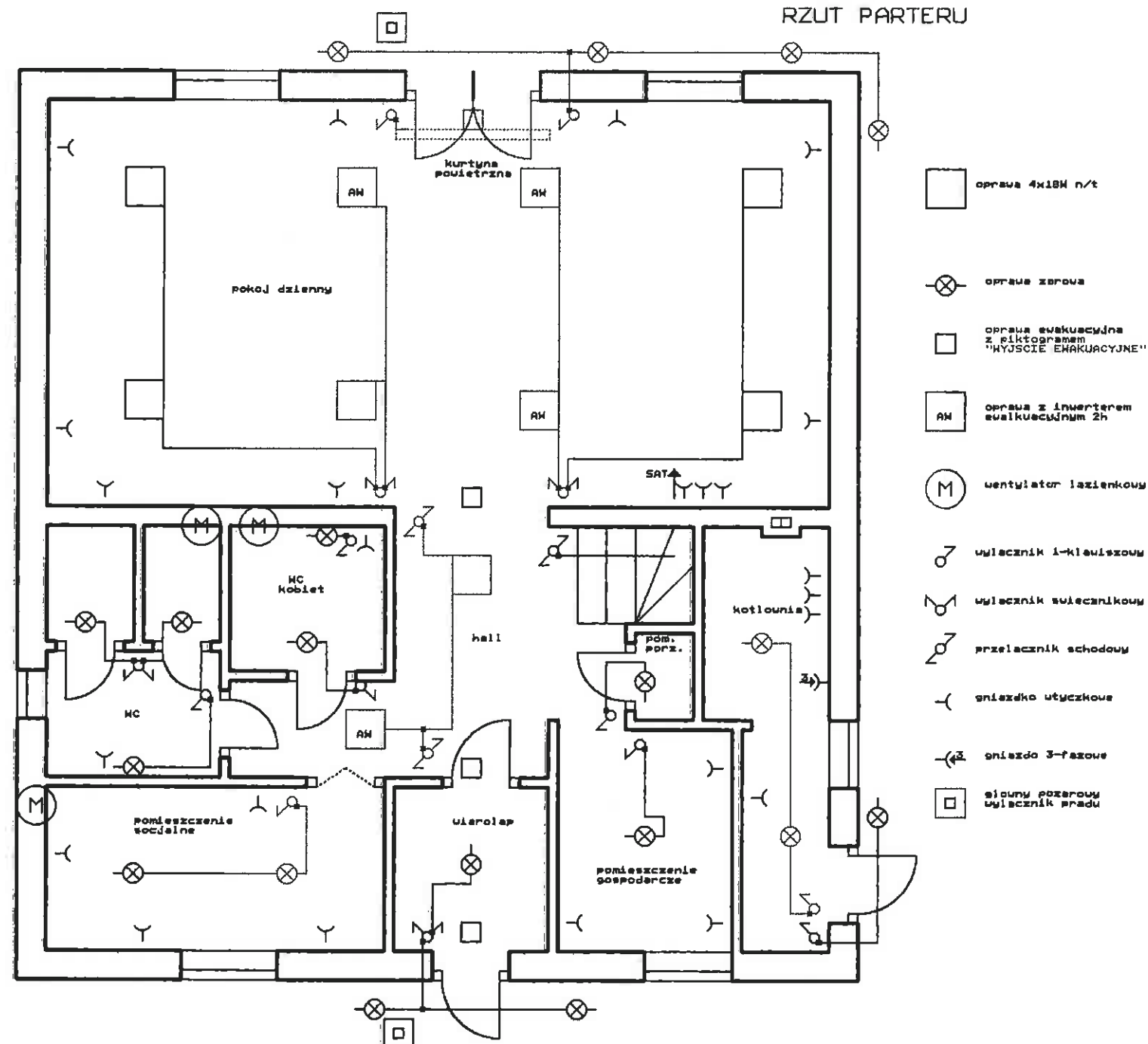
RYS.1 – Schemat instalacji elektrycznej parter.

RYS.2 – Schemat instalacji elektrycznej piętro.

RYS.3 – Schemat rozdzielni RG.

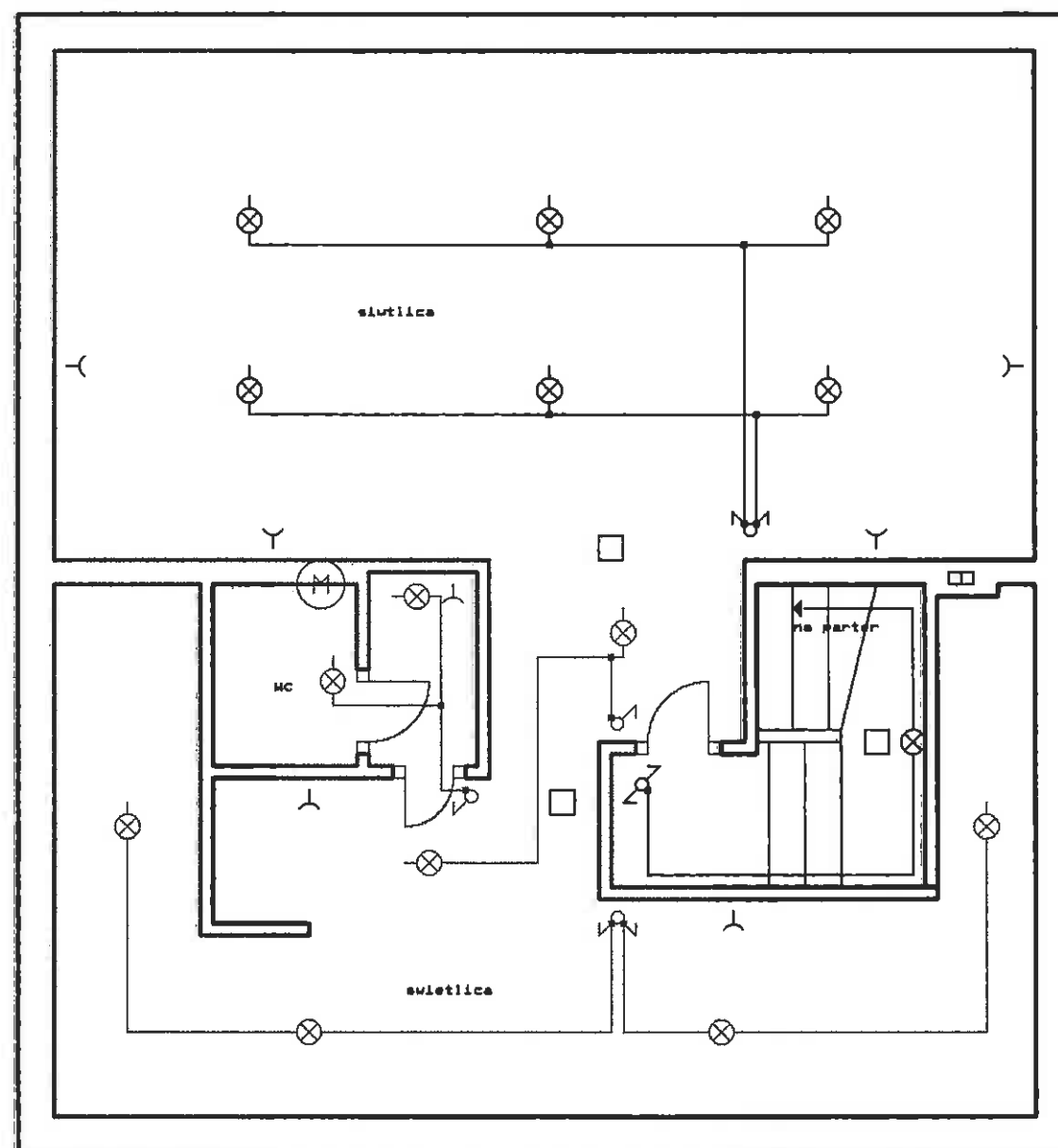
Marek Wirtek
inżynier elektryk
97-400 Bełchatów, ul. E. Piłser 35
tel 0601-28-27-99, tel/fax (0-44) 733-04-44
Upr. bud. GP/IV. 7342/1/94
Upr. proj. GP/IV. 7342/263/94

RZUT PARTERU



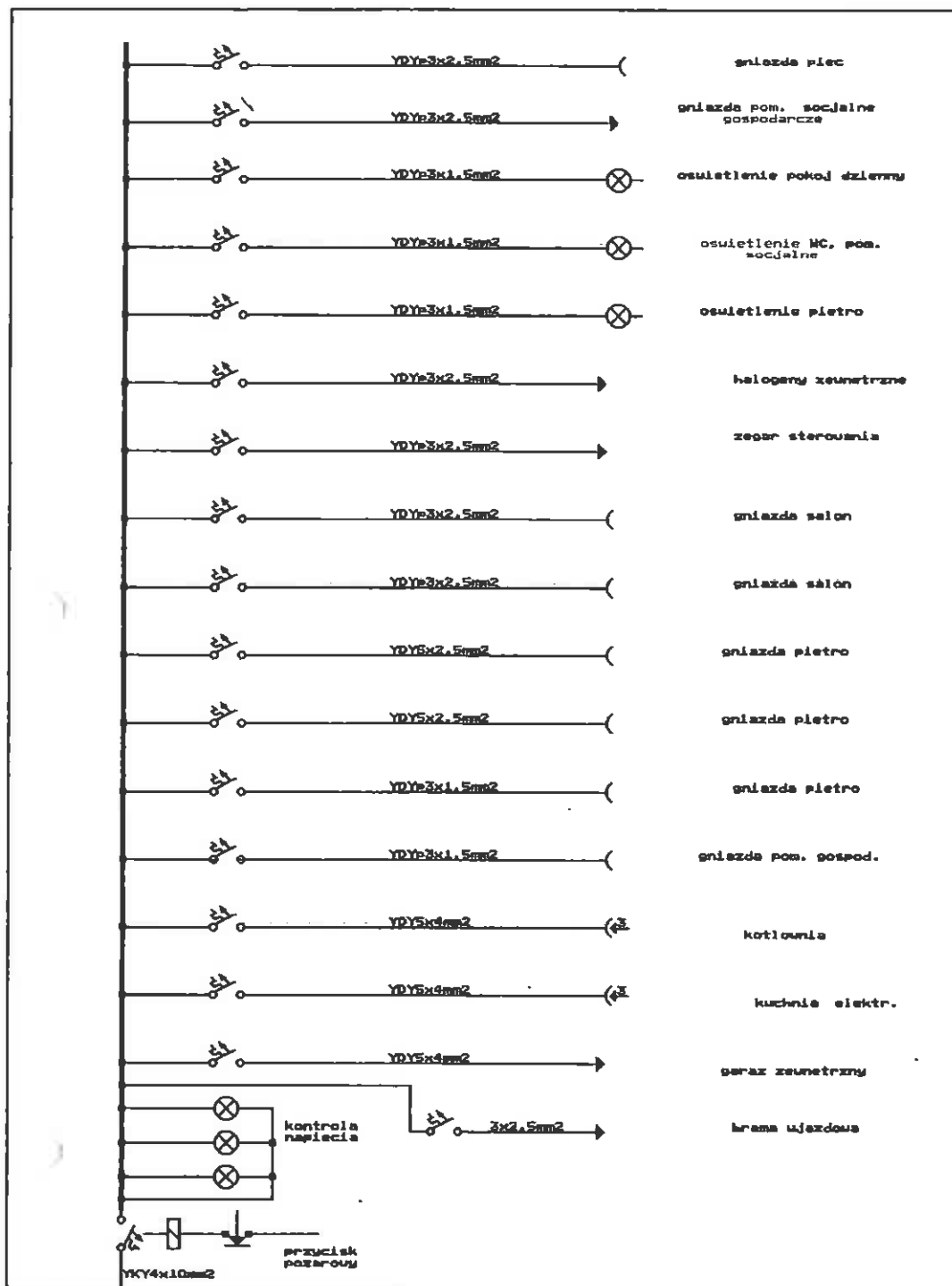
AZART – Belchatów ul. Emilii Plater 35			
Obiekt	Instalacja elektryczna wewnętrzna w budynku świetlicy wiejskiej		
Adres	Zarzecze, gm. Kluki, dz. nr 240/1		
Temat	Schemat instalacji elektrycznej parter		
Projektant	Inż. Marek Wirtek Ul. E. Plater 35 97-400 Belchatów upr.proj. GP.IV.7342/263/94	Inż. Marek Wirtek ul. E. Plater 35 97-400 Belchatów tel. 094 22 09 89, 094 22 09 89 upr.proj. GP.IV.7342/263/94	Data: Grudzień 2011
Kreślił	Inż. Marek Wirtek Ul. E. Plater 35 97-400 Belchatów upr.proj. GP.IV.7342/263/94	Podpis:	Rys. nr 1

RZUT PIETRA



- ⚡ włącznik 1-biegunowy
- ⚡ włącznik świetlnikowy
- ⚡ przełącznik schodowy
- ⊗ oprawa żarowa
- oprawa ewakuacyjna z piktogramem "WYJŚCIE EWAKUACYJNE"
- Ⓜ wentylator łazienkowy
- ⌋ gniazdko wtyczkowe

AZART – Belchatów ul. Emilii Plater 35			
Obiekt	Instalacja elektryczna wewnętrzna w budynku świetlicy wiejskiej		
Adres	Zarzecze, gm. Kluki, dz. nr 240/1		
Temat	Schemat instalacji elektrycznej piętrowej		
Projektant	Inż. Marek Wirtek Ul. E. Plater 35 97-400 Belchatów upr.proj. GP.IV.7342/263/94	Podpis: _____ Data: _____ Grudzień 2011	Skala: _____
Kreślił	Inż. Marek Wirtek Ul. E. Plater 35 97-400 Belchatów upr.proj. GP.IV.7342/263/94	Podpis: _____	Rys. nr 2



AZART – Belchatów ul. Emilii Plater 35			
Obiekt	Instalacja elektryczna wewnętrzna w budynku świetlicy wiejskiej		
Adres	Zarzecz, gm. Kluki, dz. nr 240/1		
Temat	Schemat rozdzielni RG		
Projektant	Inż. Marek Wirtek Ul. E. Plater 35 97-400 Belchatów upr.proj. GP.IV.7342/263/94	Podpis: Marek Wirtek inżynier elektryk 97-400 Belchatów, ul. E. Plater 35 tel./fax (0-44) 733 04-14 upr.proj. GP.IV.7342/263/94	Data: Grudzień 2013
			Skala:
Kreślił	Inż. Marek Wirtek Ul. E. Plater 35 97-400 Belchatów upr.proj. GP.IV.7342/263/94	Up. proj. GP.IV. 7342/263/94	Rys. nr 3

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I ANTENOWE „AZART”

PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO, POMIARY

97-400 BEŁCHATÓW ul. Plater 35
TEL/FAX (044) 733-04-44, (0601) 28-27-99

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DOTYCZY: Instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku
Świetlicy Wiejskiej.

ADRES: 97-415 Kluki, Zarzecze, dz. nr 240/1.

INWESTOR: Gmina Kluki, 97-415 Kluki 88

OPRACOWAŁ: inż. Marek Wirtek
upr. proj. GP.IV.7342/263/94

Marek Wirtek
inżynier elektryk
97-400 Bełchatów, ul. E. Plater 35
tel 0601-28-27-99, tel/fax (0-44) 733-04-44
Upr.oud. GP.IV. 7342/1/94
Upr.proj. GP.IV. 7342/263/94

Bełchatów, grudzień 2011r.

CZEŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.

Niniejszą instrukcję opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz. U. z dnia 10.07.2003r.).

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

- roboty instalacyjne wewnętrzne

3. Wykaz istniejących budynków na działce.

- działka niezabudowana

4. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- nie występują

5. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- nie dotyczy

6. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosowanie do rodzaju zagrożenia.

- nie dotyczy

7. Nie występują warunki, dla których zachodzi konieczność sporządzania planu BIOZ.

Marek Wirtek
inżynier elektryk
97-400 Bełchatów, ul. E. Plater 35
tel 0601-28-17-99, tel/fax (0-44) 733-04-44
Upr.bud. GP.IV. 7342/1/94
Upr.proj. GP.IV. 7342/263/94

OŚWIADCZENIE

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane tekst jednolity Dz.U. Nr 207 z 5 grudnia 2003r z późniejszymi zmianami w tym Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane Dz. u. Nr 93 z 2004r. pkt 8 dot. art. 20 ust. 4 oświadczam, że:

Projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku Świetlicy Wiejskiej

w miejscowości: **Zarzeczce, gm. Kluki**
dz. nr ewid.: **240/1**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, aktualnymi przepisami PBUE.

Marek Wirtek
inżynier elektryk
97-400 Bełchatów, ul. E. Piłater 35
tel 0601-23-27-99, tel/fax (0-44) 733-04-14
Upr.bud. GP.IV. 7342/1/94
Upr.proj. GP.IV. 7342/263/94

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Piotrkowie Tryb.
(pieczęć)

Piotrków Tryb., dnia 30 grud. 1994 r.

Nr GP.IV.7342 (263)94

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

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

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
zm. 1991 r. Nr. 69 poz. 299
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 48) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Marek WIRTEK
(imię i nazwisko)

inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 22 kwietnia 1958 r. w Bielawa

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta
(rodzaj funkcji)

instalacyjno - inżynierskiej
w specjalności (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

sieci i instalacji elektrycznych
w zakresie

MA-BUA/14

(specjalizacja zawodowa)

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-78 WDA zam. 218-Kł 50,000 plm. 71g

**ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

*utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa*

Łódź, 16 listopada 2010 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 2623

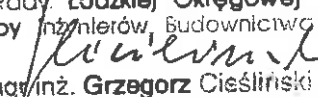
Pan Marek WIRTEK

zamieszkały: 97-400 Bełchatów

ul. Emilii Plater 35

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IE/2623/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 stycznia 2011 r. do 31 grudnia 2011 r.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr/inż. Grzegorz Cieśliński

Inż. Marek Wirtek

Ul. Emilii Plater 35

97-400 Bełchatów

tel : 601 28 27 99 fax 44/ 733-04-44

NIP : 769-110-92-51

Regon : 590072436

TEMAT :	BUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ <i>MIEJSCOWOŚĆ: Zarzecze, gmina Kluki</i>
	Obręb: Zarzecze, dz. nr 240/1
	BUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ PRZY BUDOWIE BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ, dz. nr 240/1 w m-ci Zarzecze, gm. Kluki
INWESTOR :	<i>GMINA KLUKI, 97-415 KLUKI NR 88</i>
ODBIORCA :	<i>Gmina Kluki, 97 – 415 Kluki 88</i>
PROJEKTANT :	<div><div>Marek Wirtek UPRAWNIENIA NR G.P.IV.7342/263/94 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej</div><div>Marek Wirtek inżynier elektryk ul. E. Plater 35 97-400 Bełchatów tel 0601-28-27 99 tel/fax (0-44) 733-04-44 Up. P. IV. 7342/1/94 Op. P. IV. 7342/263/94</div></div>
ETAP :	<u>Projekt wykonawczy</u>
	BEŁCHATÓW, grudzień, 2011 r.

PROJEKT WYKONAWCZY

DOTYCZY: Instalacji elektrycznej w budynku Świetlicy Wiejskiej.

ADRES: Obręb Zarzecze, gmina Kluki, dz. nr 240/1.

INWESTOR: Gmina Kluki, 97-415 Kluki 88

PROJEKTANT: inż. Marek Wirtek
upr.proj. GP.IV.7342/263/94

Marek Wirtek
inżynier elektryk
97-400 Bełchatów, ul. E. Piłater 35
tel 0601-88-27-99, tel/fax (0-44) 733-04-44
Upr.bud. GP.IV. 7342/1/94
Upr.proj. GP.IV. 7342/263/94

Bełchatów, grudzień 2011r.

SPIS TREŚCI

- 1.Podstawa opracowania.
- 2.Zakres opracowania.
- 3.Opis techniczny.
- 4.Obliczenia techniczne.
- 5.Wykaz rysunków.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o:

- 1.Mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500,
- 2.Zlecenie Inwestora,
- 3.Projekt architektoniczny obiektu,
- 4.Odpowiednie normy i przepisy PBUE,
- 5.Wizję lokalną w terenie.

ZAKRES OPRACOWANIA

- 1.Wprowadzenie.
- 2.Opis techniczny instalacji.
- 3.Ochrona przeciwporażeniowa.
- 4.Obliczenia techniczne.
- 5.Rysunki.

1. Wprowadzenie.

Projekt techniczny wykonawczy instalacji elektrycznej w budynku Świetlicy Wiejskiej opracowany został w oparciu o przygotowany wcześniej projekt architektoniczny wraz z rozmieszczeniem pomieszczeń o odpowiednim charakterze i przeznaczeniu. Instalacja elektryczna została zaprojektowana w oparciu o bilans mocy urządzeń zainstalowanych w obiekcie.

2. Opis techniczny instalacji.

2.1. Zasilanie obwodów elektrycznych.

Na RYS.1 oraz RYS.2 pokazano schemat główny instalacji elektrycznej w budynku Świetlicy Wiejskiej.

Zasilanie przewidziano z projektowanego WLZ i projektowanej rozdzielni skrzynkowej zasilającej cały obiekt. Obwody zasilające pomieszczenia należy wprowadzić do projektowanej rozdzielni. Wszystkie obwody należy zasilić z rozdzielni RG poprzez wyłączniki samoczynne o charakterystyce B oraz wyłączniki różnicowo - prądowe o odpowiednim prądzie znamionowym.

Na RYS.3 pokazano schemat rozdzielni RG.

Zasilanie obwodów odpływowych z rozdzielni RG wykonać przewodami $YDYp3 \times 2,5\text{mm}^2$, $YDYp3 \times 1,5\text{mm}^2$, $YDY5 \times 4\text{mm}^2$ układanymi pod tynkiem w izolacji 750V.

Rozdzielnia RG zasilana będzie z projektowanego kabla WLZ. Zasilanie WLZ wykonane zostanie kablem $YKY 4 \times 10\text{mm}^2$ ułożonym w ziemi.

Zasilanie WLZ jest tematem odrębnego opracowania.

Gniazda montować na wysokości 20cm od podłogi.

Wyłączniki montować na wysokości 145cm od podłogi.

Wyłączniki samoczynne firmy Fael-Legrand (lub inne atestowane). Oprawy oświetleniowe do wyboru przez Inwestora.

- oprawa oznaczona „AW” posiada inwerter awaryjny 2 – godzinny.

Uwaga.

Nie stosować puszek rozdzielczych 80mm pod sufitem. Należy zastosować puszki podtynkowe o podwójnej głębokości 60mm.

W tabeli poniżej dokonano bilansu mocy urządzeń zainstalowanych.

LP	Wyszczególnienie i Charakterystyka	Ilość sztuk	Moc jednostkowa KW	Moc ogółem KW
1	Oświetlenie parter	10	0,072	0,72
		18	0,10	1,80
2	Gniazda 230V	24	0,40	9,60
3	Gniazdo 3-fazowe	1	5,00	5,00
4	Kurtyna powietrzna	1	2,50	2,50
5	Wentylatory łazienkowe	2	0,10	0,20
6	Oświetlenie piętro	13	0,10	1,30
7	Gniazda piętro	7	0,40	2,80
3	RAZEM			23,92

2.2. Opis techniczny instalacji odgromowej.

Ochrona odgromowa, w tradycyjnym rozumieniu tego terminu, obejmuje wszystkie działania mające na celu eliminację zagrożenia życia ludzkiego i zabezpieczenie przed zniszczeniem różnego rodzaju obiektów w trakcie wyładowania atmosferycznego. Najstarszym urządzeniem służącym do realizacji powyższych celów jest piorunochron – czyli instalacja wykonana z dobrego przewodnika, której celem jest kontrolowane odprowadzenie prądu wyładowania do ziemi.

Obecnie stawia się piorunochronom szereg wymagań:

- a) odporność na zniszczenie lub uszkodzenie przez prąd piorunowy,
 - b) odporność na korozję, działanie wiatru i inne zagrożenia mechaniczne,
 - c) zapewnienie osłony chronionego obiektu od bezpośredniego uderzenia pioruna z pominięciem piorunochronu,
 - d) koordynację z instalacjami elektrycznymi, radiowymi, telewizyjnymi, telefonicznymi oraz innymi w celu ograniczenia napięć indukowanych i zmniejszenia ryzyka występowania porażeń i przepięć.
- Dach na budynku Świetlicy Wiejskiej pokryty będzie blachą.

Jako zwody poziome należy wykorzystać blaszane pokrycie dachu. Zwody pionowe należy połączyć z metalowym pokryciem dachu za pomocą uchwytów dachowych i rynnowych.

Zwody pionowe należy wykonać z drutu ocynkowanego o 6mm. Zwody połączyć ze sobą oraz z zwodami pionowymi za pomocą złączy krzyżowych 4 – otworowych. Z uwagi na montaż rynien, należy zastosować złącza rynnowe.

Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem przed korozją.

3. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako system ochrony od porażeń przyjąć należy metodę szybkiego wyłączenia za pomocą wyłączników różnicowo – prądowych. Sieć wykonać jako układ TN-S przy zasilaniu z sieci TN-C.

4. Obliczenia techniczne.

Moc zainstalowana:

$$P_i = 23,92 \text{ kW}$$

Współczynnik jednoczesności $k_j = 0,6$

Moc obciążenia

$$P_o = k_j * P_i = 14,352 \text{ kW}$$

Prąd obciążenia

$$I_o = \frac{P_o}{\sqrt{3} * U_n * \cos\varphi} = \frac{14352}{\sqrt{3} * 400 * 0,85} = 24,4 \text{ A}$$

Dobieram kabel WLZ YKY4x10mm² oraz zabezpieczenie główne WTN-00/40A.

Sprawdzenie dopuszczalnej wartości uziemienia ochronnego

$$U_a = 25V$$

$$k=1,2$$

$$\Delta I = 0,1A$$

$$R_a < \frac{U_a}{I_a}$$

$$I_a = k \cdot \Delta I = 1,2 \cdot 0,1 = 0,12A$$

$$R_a < 208,3 \Omega$$

5. Rysunki.

RYS.1 – Schemat instalacji elektrycznej parter.

RYS.2 – Schemat instalacji elektrycznej piętro.

RYS.3 – Schemat rozdzielni RG.

Marek Wirtek
inżynier elektryk
97-400 Bełchatów, ul. E. Piłater
tel 0601-28 27 99, tel./fax (0-44) 733-0
Upr. bud. GP IV/7342/1/94
Upr. proj. GP IV. 7342/263/94

