


Biuro Projektowo – Usługowe Ewa Cichońska
ul. I. Krasickiego 4/3 59 – 225 Chojnów
Tel. 76 8187134 ; kom. 607 574 133

PROJEKT BUDOWLANY

Temat:	Remont instalacji elektrycznej świetlicy wiejskiej	
Adres:	Ulesie nr 99	
Inwestor:	Gmina Miłkowice, ul. II Armii Krajowej 71, 59-222 Miłkowice	
Stadium:	Projekt budowlany	
Branża:	Elektryczna	
Zakres:	Projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej	
Projektant:	Cichoński Marek upr. nr 111/91/Lw	Projektant Marek Cichoński Branży Elektroenergetycznej Specjalność Instalacyjno-Inżynierska Upr. nr 111 / 91 / Lw DOIIB DOS / IE / 0184 / 02 Chojnów, ul. Krasickiego 4/3
Asystent:	inż. Cichoński Kamil	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA:

Zgodnie z art. 20, ust. 4 PRAWO BUDOWLANE (Dz.U.2010r. Nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami), oświadczam że projekt budowlany i wykonawczy: *Instalacji wewnętrznej świetlicy wiejskiej, zlokalizowanej w Ulesiu nr 99*, został sporządzony zgodnie z założeniami, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant Marek Cichoński
Branży Elektroenergetycznej
Specjalność Instalacyjno-Inżynierska
Upr. nr 111 / 91 / Lw
DOIIB DOS / IE / 0184 / 02
Chojnów, ul. Krasickiego 4/3

Chojnów 2014

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie sposobu wykonania instalacji wewnętrznej gniazd wtykowych i oświetleniowej w budynku świetlicy wiejskiej w Ulesiu.

2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są:

1. Zlecenie inwestora.
2. Umowa o dostarczanie energii i świadczenie usług przesyłowych 02/RE2.1/480/D/2011 z dnia 28.12.2011r.
3. Rzut architektoniczny obiektu
4. Obowiązujące normy:
PRENORMA SEP sygn. P SEP-E-0001
PN-IEC 60364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych"

3. Charakterystyka energetyczna – bilans mocy

Energia elektryczna będzie użytkowana do celów:

- oświetlenia
- zasilania urządzeń z napędem elektrycznym
- podgrzewania wody
- ogrzewania, klimatyzacji

Szczytowy pobór mocy dla zasilania obiektu określa się na: 20 kW przy zabezpieczeniu 3x32A

4. Charakterystyka ekologiczna

Instalacja elektryczna nie będzie zawierać urządzeń i materiałów szkodliwych dla środowiska naturalnego.

5. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Zagrożenie pożarowe ze strony instalacji elektrycznych oświetleniowej i gniazd wtykowych będzie minimalizowane przez zastosowanie:

- głównego wyłącznika przeciwpożarowego
- właściwego doboru zabezpieczeń przeciążeniowych, zwarciovych i różnicowo - prądowych
- właściwego doboru materiałów elektroinstalacyjnych, kabli i przewodów

6. Instalacje teletechniczne

Budynek będzie wyposażony w dodatkowe instalacje telekomunikacyjne i zabezpieczenia elektronicznego, których wykonanie zależy od wyboru inwestora.

- instalacja telefoniczna
- instalacja przeciwwłamaniowa

7. Opis techniczny

7.1 Stan istniejący

Obecnie przedmiot opracowania jest w fazie opracowania dokumentacji projektowej. Posiada własne zasilanie w energię elektryczną (w układzie trójfazowym) o mocy przyłączeniowej 20 kW, która jest wystarczająca dla zapewnienia funkcjonowania obiektu.

Świetlica posiada napowietrzne przyłącze energetyczne, wykonane przewodami AL. 4x25 mm². Doprowadzone do stojaka dachowego usytuowanego na obiekcie. Tablica licznikowa i zabezpieczenie główne jest usytuowane wewnątrz klatki schodowej świetlicy na I piętrze.

7.2 Projektowane rozwiązania:

I. Przyłącze energetyczne

Pozostaje bez zmian.

II. Wiz i RL

Pozostaje bez zmian.

III. Główny wyłącznik przeciwpożarowy

Pozostaje bez zmian.

IV. Rozdzielnica bezpiecznikowa

Obiekt będzie posiadał zainstalowaną rozdzielnicę bezpiecznikową:

- RG – usytuowana wewnątrz świetlicy - rozdzielnica typu RP 4x12 w wykonaniu IP-24 z częścią na zabezpieczenia obwodów jedno i trójfazowych gniazd wtykowych oraz oświetleniową. Usytuowanie rozdzielnicy RB pokazano na rys. E-1 a schemat i wyposażenie w urządzenia zabezpieczające i włączające obwody pokazano na rys. E-2. Rozdzielnica RB zasilana będzie bezpośrednio linią typu YDY 5x10mm² z rozdzielnicy licznikowej RL.

V. Instalacja odbiorcza.

Obwody zasilające gniazda wtykowe trójfazowe należy wykonać przewodami YDYżo 5x4 mm², i zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi typu S 303. Obwody wyprowadzić z rozdzielnicy RG i zakończyć gniazdami wtykowymi 3P+N+PE 32A, zainstalowanymi na wysokości 1,2 m od poziomu posadzki w kuchni. Obwody gniazd wtykowych ogólnych należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm² i zabezpieczyć wyłącznikami różnicoprądowymi typu P 312 In – B16A. Obwody oświetlenia należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm² i YDYżo 3x1,5 mm² i zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi typu S 301 – B10A.

Obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych jedno i trój fazowych wykonane będą jako instalacja podtynkowa. Schemat poglądowy instalacji elektrycznej gniazd wtykowych i oświetleniowej pokazano na rys. nr E-1.

Projektuje się również zastosowanie wydzielonej w każdym pomieszczeniu linii zasilającej gniazda wtykowe do celów grzewczych. Sterowanie obwodami ogrzewania elektrycznego w pomieszczeniach, projektuje się stycznikiem oraz programatorem czasowym lub termostatem.

VI. Dobór osprzętu instalacyjnego.

W pomieszczeniach kuchni i WC należy zainstalować gniazda podtynkowe ze stykiem ochronnym o stopniu ochrony IP 44. W pozostałych pomieszczeniach świetlicy zastosować gniazda podtynkowe ze stykiem ochronnym.

VII. Dobór opraw oświetleniowych.

Do oświetlenia pomieszczeń kuchni należy zastosować oprawy świetlówkowe energooszczędne typu plafoniera lub wstropowe. Do oświetlenia pozostałych pomieszczeń świetlicy należy zastosować oprawy porcelanowe typu plafoniera, ze źródłami światła energooszczędnymi, a w części sali świetlicy dobrane do charakteru pomieszczenia. W sali świetlicy projektuje się zastosować żyrandole oraz kinkiety boczne oraz zgodnie z zaleceniami inwestora.

8. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosować **szybkie wyłączenie**. Do realizacji tej ochrony zastosować wyłączniki różnicowo prądowe ($U_n=230V$ i $400V$, $I_n=16A$, $20A$, $\Delta I=0,03A$), oraz wyłączniki instalacyjne nadprądowe typu S300.

Ze względu na fakt, iż sieć TAURON Dystrybucja S.A. pracuje w układzie TN-C, a projektowana instalacja odbiorcza w układzie TN-S, w rozdzielnicy licznikowej RL obiektu, projektuje się rozdzielenie przewodu PEN na N i PE, oraz wykonanie uziomu sztucznego o oporności $\leq 10\Omega$. Uziom sztuczny wykonany będzie jako poziomy otokowy i połączony z szyną PE rozdzielnicy RL i główną szyną uziemiającą (GSU). Do wykonania połączenia, należy zastosować linkę LgYżo 16 mm².

Na bolce uziemiające gniazd wtykowych podłączyć przewód ochronny PE. Ponadto do przewodu PE podłączyć części metalowe instalacji elektrycznej (metalowe obudowy odbiorników energii, rozdzielnic energii), oraz metalowe przyłącza instalacji hydraulicznej.

9. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako dodatkowe zabezpieczenie instalacji elektrycznej, odbiorczej przed skutkami przepięć z sieci n./N, projektuje się zastosowanie w rozdzielnicy bezpiecznikowej RG ochronników przepięć np.: S-LTD 16102 firmy Merlin, lub DEHN port (zgodnie z normami PN-IEC 60364).

10. Ochrona odgromowa obiektu

Zgodnie z normą PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne” dla projektowanego budynku użyteczności publicznej – świetlica, należy zastosować ochronę odgromową. Instalacja odgromowa będzie wykonana jako:

- na dachu zwody poziome niskie, drutem ocynkowanym $\varnothing 8mm$ na uchwytach dystansowych, zwody pionowe drutem ocynkowanym $\varnothing 8mm$, zwody pionowe prowadzić w rurach PCV $\varnothing 18mm$ (pod ociepleniem ścian budynku w przypadku realizacji ocieplenia). Złącza kontrolne usytuować na wysokości 80 cm od poziomu ziemi, zastosować drzwiczki. Projektowaną instalację odgromową podłączyć do istniejącej instalacji odgromowej na pozostałej części obiektu. Uziom wykonać jako

pionowy głęboki wykonany przy pomocy pręta stalowego ocynkowanego \varnothing 16mm. Wartość rezystancji uziomu instalacji odgromowej, nie powinna być większa niż 30Ω .

Schemat poglądowy i usytuowanie złączy kontrolnych pokazano na rys. E-3.

11. Uwagi końcowe

Wszelkie prace należy przeprowadzić ze szczególną ostrożnością. Ponadto prace należy wykonać z zachowaniem obowiązujących norm i przepisów. Podczas prowadzenia prac na wysokości (instalacja odgromowa) należy we właściwy sposób oznakować miejsca, w których będą prowadzone prace, przez ustawienie barierek lub oznakowanie taśmą ostrzegawczą. Przed rozpoczęciem prac należy dokonać wszelkich uzgodnień, oraz uzyskać zgody na ich prowadzenie od właścicieli urządzeń elektrycznych (TAURON Dystrybucja) i sieci podziemnych.

Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary ochronne, zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000, PN-IEC 1008-1+A 1996, oraz PN-IEC 1008-1 1996.

Projekt stanowi jedynie w całości dokumentację techniczną do wykonania powyższej inwestycji. Wszelkie zmiany w realizacji jedynie po wcześniejszym ustaleniu i zaakceptowaniu przez projektanta.

12. Obliczenia

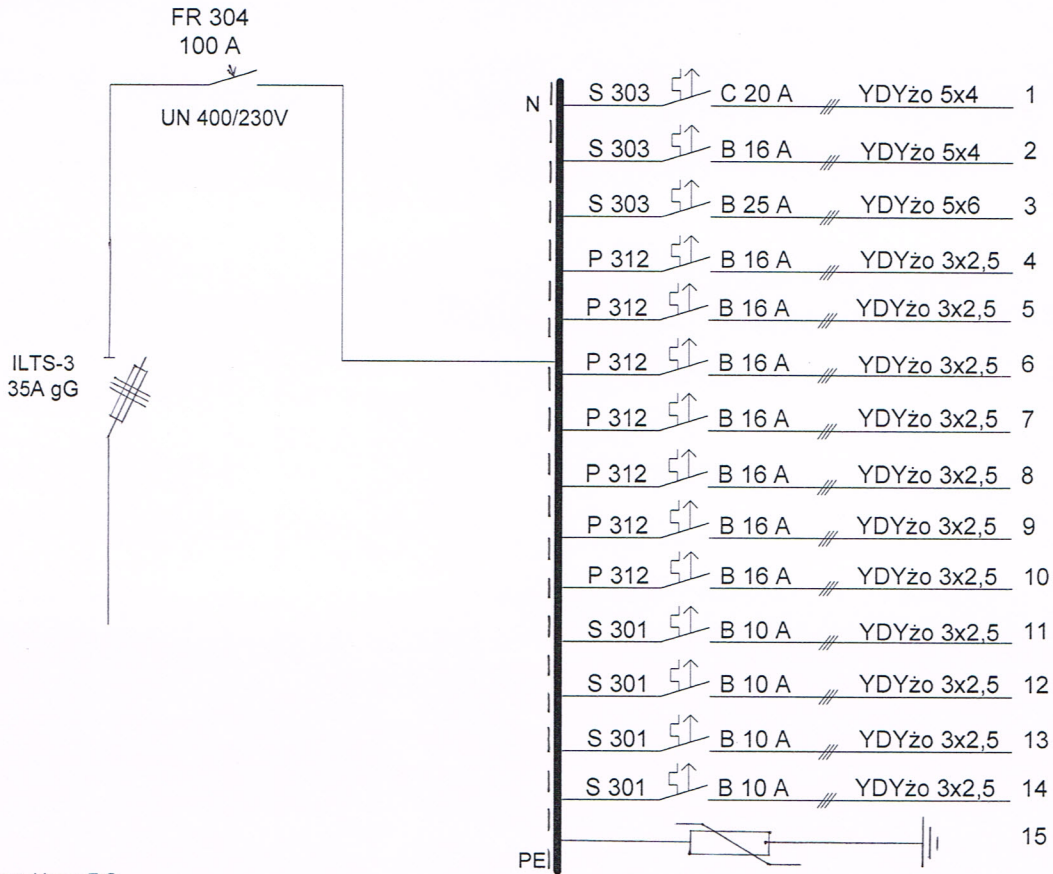
Obliczenia mocy:	Moc zainstalowana $P = 20 \text{ kW}$	Współczynnik: $K_j = 1,0$	Moc szczytowa: $P_{sz} = 20 \text{ kW}$	
Zabezpieczenie przedlicznikowe	Prąd szczytowy: $I_{sz} = 31,08$	Obliczenie: $I_b = I_{sz} \times 1,0$	Prąd bezp.: $I_b = 31,08 \text{ A}$	Dobrano: DO-2 32A gG

13. Rysunki

Rys. E-1 – Schemat poglądowy instalacji elektrycznej ośw. i gniazd wtykowych, usytuowanie RG

Rys. E-2 – Schemat i rodzaje zabezpieczeń rozdzielnic RG


Rys. E-3 – Schemat poglądowy instalacji odgromowej

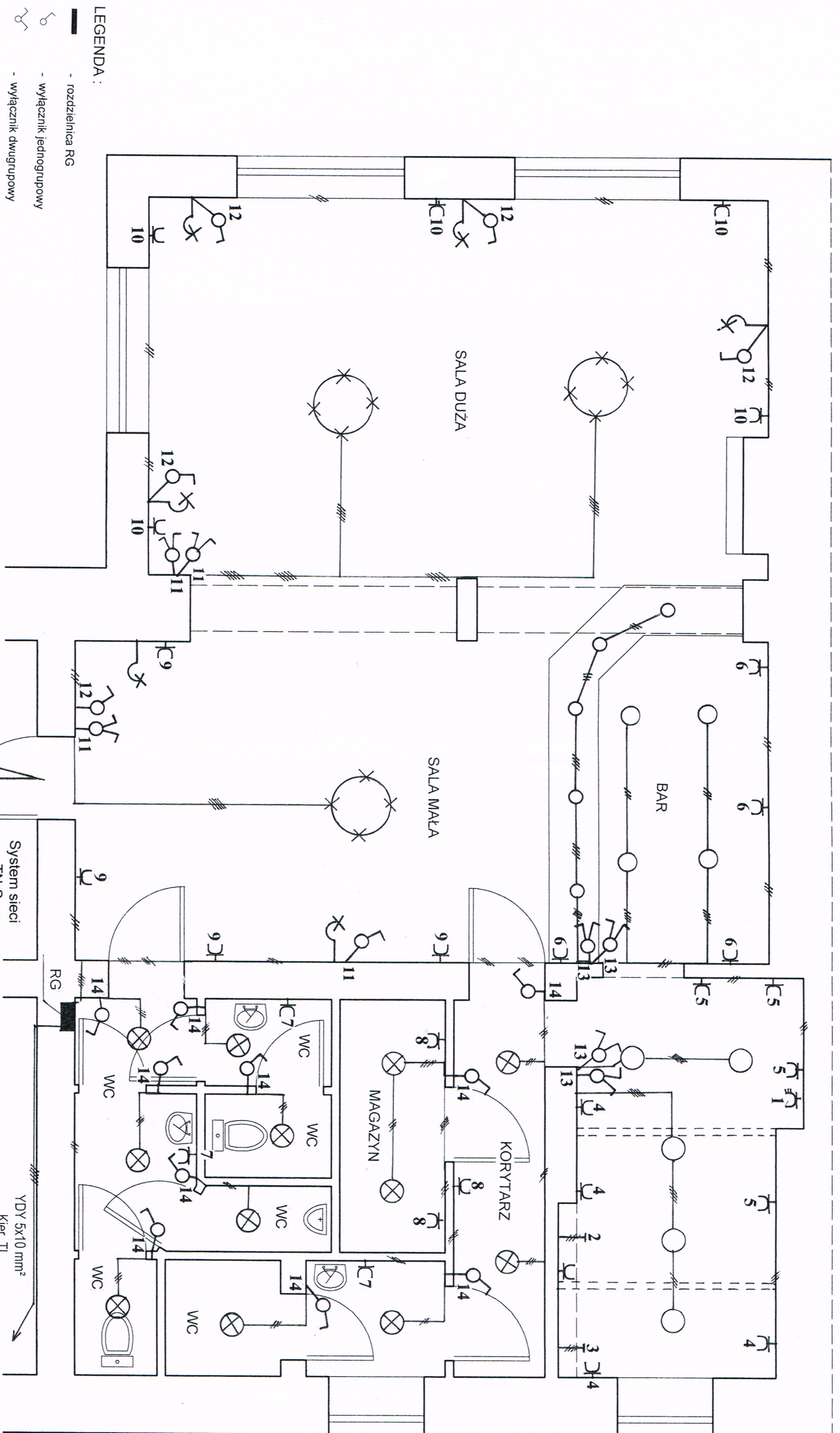


Opis obwodów z RG

- 1 - obw. 3-faz. gn. wtyk. 32A
- 2 - obw. 3-faz. kuchnia elektryczna
- 3 - obw. 3-faz. podgrzewacz wody CWU
- 4 - obw. 1-faz. gn. wtyk. – kuchnia str. P
- 5 - obw. 1-faz. gn. wtyk. – kuchnia str. L
- 6 - obw. 1-faz. gn. wtyk. – bar
- 7 - obw. 1-faz. gn. wtyk. – WC
- 8 - obw. 1-faz. gn. wtyk. – magazyn, korytarz
- 9 - obw. 1-faz. gn. wtyk. – sala mała
- 10 - obw. 1-faz. gn. wtyk. – sala duża
- 11 - obw. 1-faz. oświetleniowy – sala mała, sala duża
- 12 - obw. 1-faz. oświetleniowy – kinkiety
- 13 - obw. 1-faz. oświetleniowy – kuchnia, bar
- 14 - obw. 1-faz. oświetleniowy – korytarz, magazyn, WC
- 15 - ochronniki przepięć

System sieci
TN-S

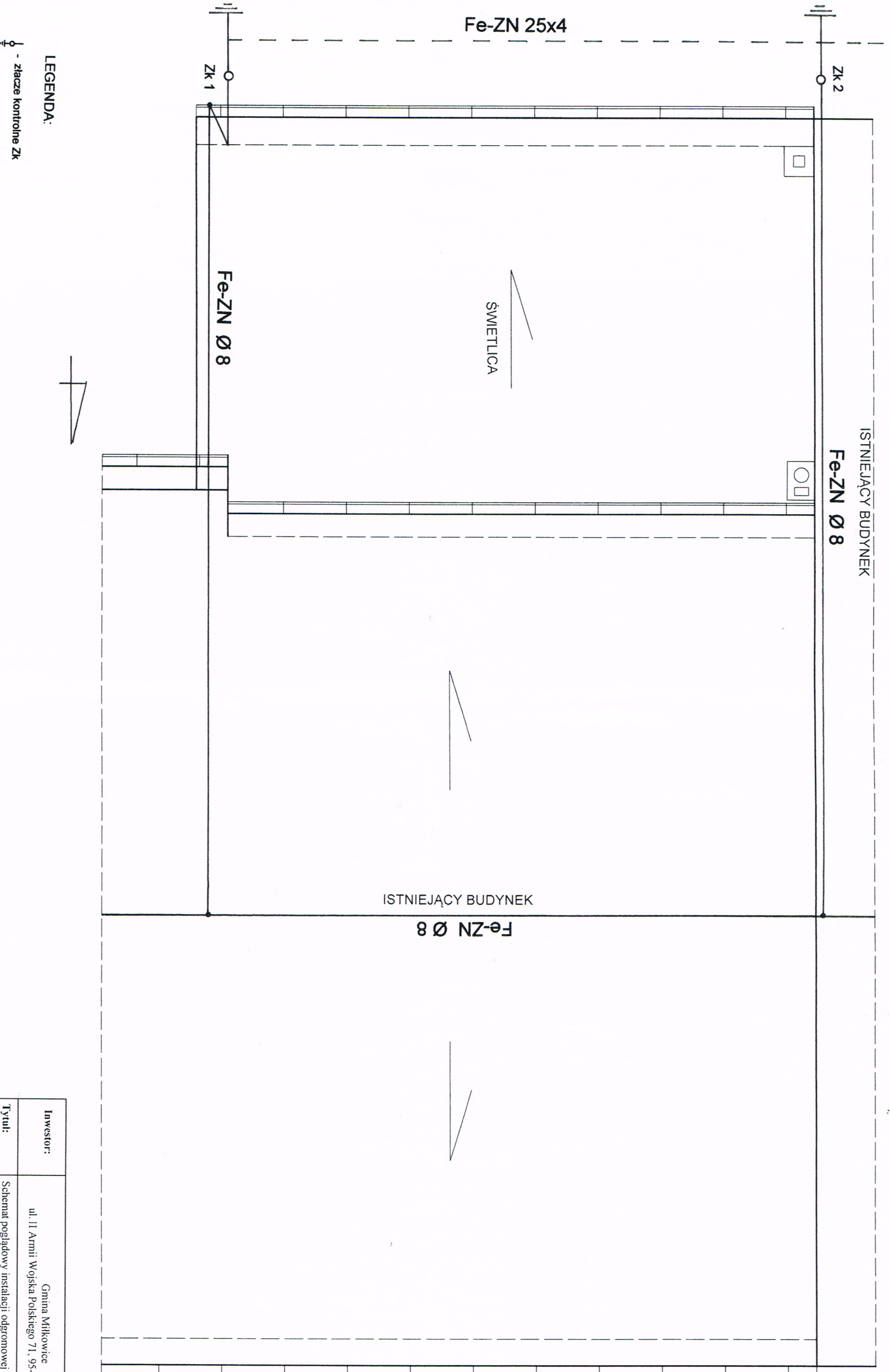
Inwestor:	Gmina Miłkowice ul. II Armii Wojska Polskiego 71, 95-222 Miłkowice	
Tytuł:	Schemat rozdzielnicy RG	Skala:
Obiekt:	Świetlica wiejska	
Adres:	Ulesie nr 99	Nr rys. E-2
Branża:	Elektryczna	
Projektował:	Marek Cichoński Upr. 111/91/Lw	



LEGENDA :

- rozdzielnica RG
- wyłącznik jednogrupowy
- wyłącznik dwugrupowy
- gniazdo wtykowe 1 faz
- gniazdo wtykowe 3 faz
- oprawa oświetleniowa żarowa
- zyrandol 4x60W
- oprawa oświetleniowa hermetyczna 60W
- oprawa oświetleniowa — plafoniera
- wypust 3 faz

Investor:	Gmina Młkowice ul. II Armii Wojska Polskiego 71, 95-222 Młkowice	Skala:	
Tytuł:	Schemat poglądowy instalacji elektr.	Skala:	1:50
Obiekt:	Świetlica wiejska	Nr rys. E-1	
Adres:	Ulesie nr 99		
Branża:	Elektryczna		
Projektował:	Mark Cichoński Upř. 1111/91/Lw	Data:	09.2014r.



Investor:	Gmina Miłkowice ul. II Armii Wojska Polskiego 71, 95-222 Miłkowice	Skala:	
Tytuł:	Schemat pogładowy instalacji odgromowej	Skala:	
Obiekt:	Świetlica wiejska	Skala:	1:50
Adres:	Ulesie nr 99	Nr rys. E-3	
Branża:	Elektryczna		
Projektował:	Marek Cichoński Upř. 111/91/Lw	Data:	09.2014r.