

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

- 1. Strona tytułowa**
- 2. Zawartość projektu**
- 3. Opis techniczny**

- 3.1. Podstawa opracowania
- 3.2. Zakres opracowania
- 3.3. Charakterystyka obiektu
- 3.4. Zasilanie zewnętrzne
- 3.5. Instalacja oświetleniowa
- 3.6. Instalacja gniazd wtyczkowych
- 3.7. Tablica rozdzielcza
- 3.8. Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego)
- 3.9. Instalacja ochrony od porażeń elektrycznych
- 3.10. Uwagi końcowe

4. Obliczenia techniczne

- 4.1 Zapotrzebowanie mocy
- 4.2 Dobór zabezpieczeń
- 4.3 Obliczenia samoczynnego wyłączenia zasilania
- 4.4 Obliczenia spadków napięć

5. Rysunki techniczne

Opracowania projektu technicznego instalacji i urządzeń elektrycznych w projektowanym budynku (Środowiskowy Dom Samopomocy) Wygoda

3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt został opracowany na podstawie :

- zlecenia inwestora – Gminy Ostróda
- projekt techniczny architektoniczno – budowlany
- uzgodnienie z inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie instalacji elektrycznych
a w szczególności pakiet norm E - 05009

6. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania jest wykonanie :

- instalacji WLZ – tu,
- instalacji oświetleniowej,
- instalacji gniazd wtyczkowych ,
- instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego),
- instalacji ochrony od porażeń elektrycznych

7. TABLICE I OBWODY ROZDZIELCZE :

Zaprojektowano zasilenie przewodem kabelkowym 5 x10 mm² z istniejącej rozdzielnicy do rozdzielnicy głównej **R-1** zaprojektowanej w sali ćwiczeń projektowanego budynku typu RW firmy „FAEL” lub podobnej innej firmy „LEGRAND” zlokalizowanej zgodnie z planem instalacji elektrycznej.

W rozdzielnicy głównej **R-1** zaprojektowano wyłącznik główny DPX – 125 100A z umieszczonym napisem na zewnątrz rozdzielni.

GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Na poddaszu zaprojektowano rozdzielnicę R-2 zasilenie tej rozdzielnicy z R-1 wykonać przewodem YDY 5x10mm²

Przycisk p. poż. umieścić na zewnątrz budynku przy głównym wejściu.

W rozdzielnicy R – 1 , R - 2 i R-3

- zaprojektowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe
- wyłączniki nadmiarowe typu S 301
- wyłączniki nadmiarowe typu S 303
- ograniczniki przepięciowe

8.0 OPISY INSTALACJI

8.1 Obwody oświetleniowe

Obwody oświetleniowe projektuje się przewodem typu YDYp 3 x 1,5mm², 4 x 1,5mm² i 5 x 1,5mm² 450/750V układanym w tynku zgodnie z załączonymi rysunkami . W pomieszczeniach projektuje się punkty rozmieszczone według projektu . W pomieszczeniach sanitarnych (łazienki ,WC) należy montować oprawy szczelne typu np. MERKURY 60W z kloszem matowym.

W pomieszczeniach sanitarnych osprzęt instalacyjny projektuje się w wykonaniu szczelnym , natomiast w pomieszczeniach biurowych - osprzęt podtynkowy np. mega klasik lub podobny. Oprawy typu OKN 2x 36W, 2x58W z kloszem przezroczystym. W części komunikacyjnej zaprojektowano oprawy ewakuacyjny z modulem awaryjnym AW 2h wyposażone w dodatkowe źródło światła umożliwiające oświetlenie drogi ewakuacyjnej w wypadku braku zasilenia w energię elektryczną .

Na zewnątrz zaprojektowano oprawy PF – 100/1-BL 100W EF System. Instalować łączniki na wysokości 1,25m od podłogi. (uzgodniono z inwestorem).Stopień ochrony odpowiadający wymaganiom normie IEC 60598-2-18 oraz PN – IEC 60364-7-702

8.2. Obwody gniazd wtyczkowych

Obwody gniazd wtyczkowych wykonać jako podtynkowe. Przewody typu YDYp 3 x 2,5mm² 450/750V ułożyć (wg projektu instalacji elektrycznej) z osprzętem p/t.

Gniazda wtyczkowe instalować na wysokości (uzgodnienie z inwestorem)

- 0,3m od podłogi (posadzki) w pokojach mieszkalnych
- 1,4m od podłogi (posadzki) w łazienkach
- 1,2 m od podłogi (posadzki) w pomieszczeniu socjalno-gospodarczym.

Osprzęt stosować szczelny o stopniu szczelności IP-44.

8.3 Ochrona przepięciowa

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN/E-05003 p.4.5. PN –IEC 60364-4-443 i Rozp. Ministra Inf. Z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. Nr. 75 z dnia 15.06.2002r.) zaprojektowano ochronę od przepięć instalacji i urządzeń elektrycznych.

Spełnienie wymagań zawartych w w/w normach i przepisach zrealizować należy za pomocą ogranicznika przepięć klasy I i II zainstalowanych w rozdzielnicach **R – 1, R - 2 , R-3.**

9.0 Obwody połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej.

Istniejący budynek zasilany jest w systemie TN-C-S : do złącza TN – C;
a dla instalacji odbiorczej TN – S z wydzieloną żyłą ochronną „PE” w kolorze żółto – zielonym . Jako uzupełnienie ochrony od porażień prądem elektrycznym projektuje się dla obwodów gniazd wtyczkowych wyłączniki przeciwporażeniowe-różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym 0,03A (p. 413.1.3.8 PN-IEC 60364-4-41) W pomieszczeniach , w których niebezpieczeństwo porażenia jest zwiększone z powodu zawilgocenia ciała (łazienki) wykonać połączenia wyrównawcze - miejscowe zgodnie z p. 701.413.1.6. PN-IEC 60364-701.

Dla instalacji elektrycznej wymagającej dodatkowej ochrony projektuje się obwody:

- 1 fazowe jako 3 – żyłowe
- 3 fazowe jako 5 – żyłowe

z dodatkową żyłą ochronną „PE” koloru żółto-zielonego

Do przewodu ochronnego należy podłączyć wszystkie styki ochronne gniazd wtyczkowych oraz części przewodzące dostępne urządzeń elektrycznych.

9.1 Spadek napięcia

Spadek napięcia na 5 x 10 mm² o dł. 53m

$$\Delta U \% = \frac{100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} \qquad \Delta U \% = \frac{100 \times 12500 \times 53}{51 \times 10 \times 400^2} = 0,81\%$$

9.2 Impedancja pętli zwarcia

Dla układu sieciowego TN – S dobrane zabezpieczenia powinny spełniać warunek samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

Z_s – impedancja pętli zwarcia

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w określonym czasie (prąd przetężeniowy lub różnicowy)

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi

Mierzona impedancja pętli zwarcia w gniazdkach zasilających odbiorniki dla obwodów zabezpieczonych wyłącznikiem instalacyjnym B 10A powinna spełniać warunek :

$$Z_s \leq \frac{230}{5 \times 10} = 4,6 \Omega$$

Dla obwodów zabezpieczonych wyłącznikiem instalacyjnym nadprądowym B 16A
Powinna spełniać warunek :

$$Z_s \leq \frac{230}{5 \times 16} = 2,87 \Omega$$

Ochrona przeciwporażeniowa dla układu TN-S projektowanego budynku –ochrona przez samoczynne wyłączenie jest skuteczna, a warunki napięciowe , spadki napięć są zachowane (mniejsze od dopuszczalnych).

$$J_{zw} = U_f / 1,25 \times Z = 230 / 0,432 = 532,40$$

Istniejące zabezpieczenie obwodu w złączu

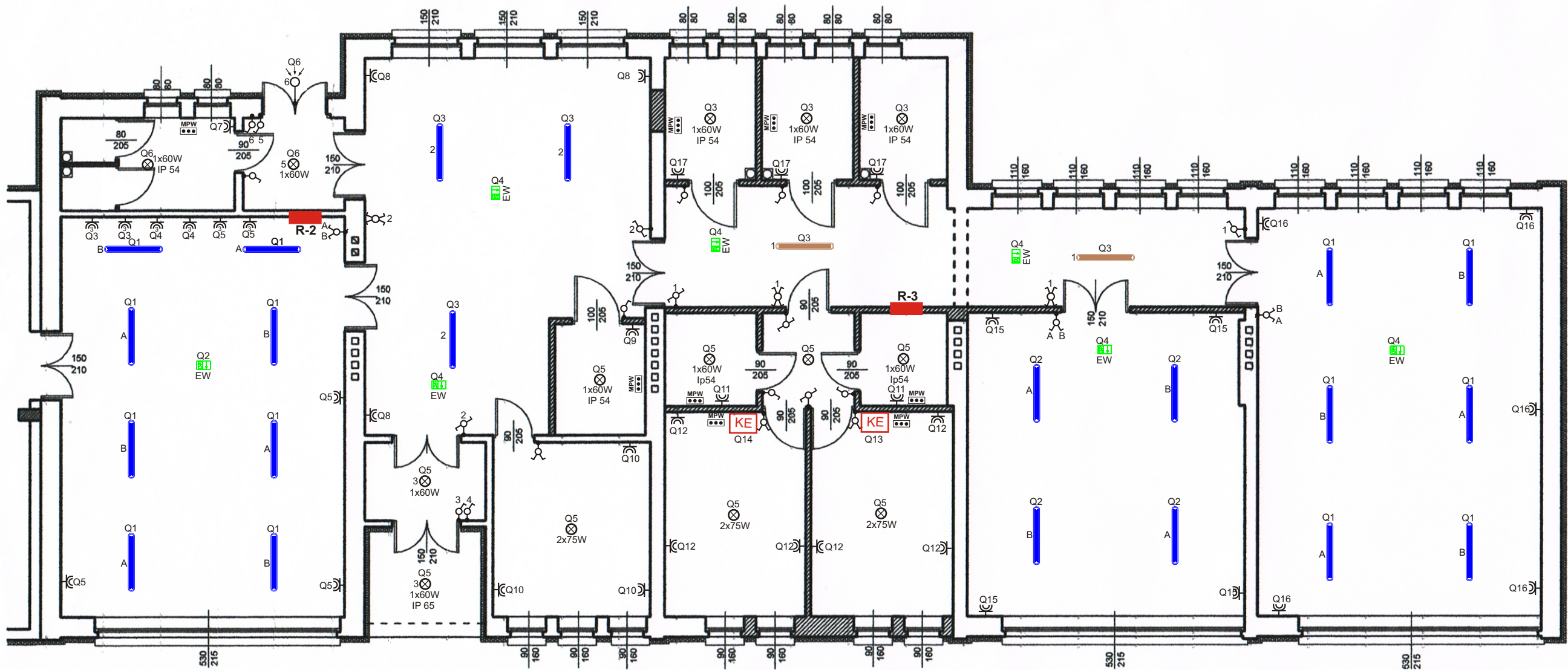
$$J_w = 400A \text{ (dla } k = 4 \text{) dla zabezpieczenia WT-1g/G } I_b = 100A$$

$J_{zw} = 532,4A > J_w = 400A$ warunek spełniony

9.3 . UWAGI OGÓLNE :

- Wykonać pomiar rezystancji uziemienia
- Wykonać pomiar rezystancji izolacji.
- Wykonać sprawdzenie samoczynnego wyłączenia
- Całość robót wykonać zgodnie z PN – 75/E-05125 obowiązującymi przepisami i Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz normą PN – IEC 60364-4-41.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE



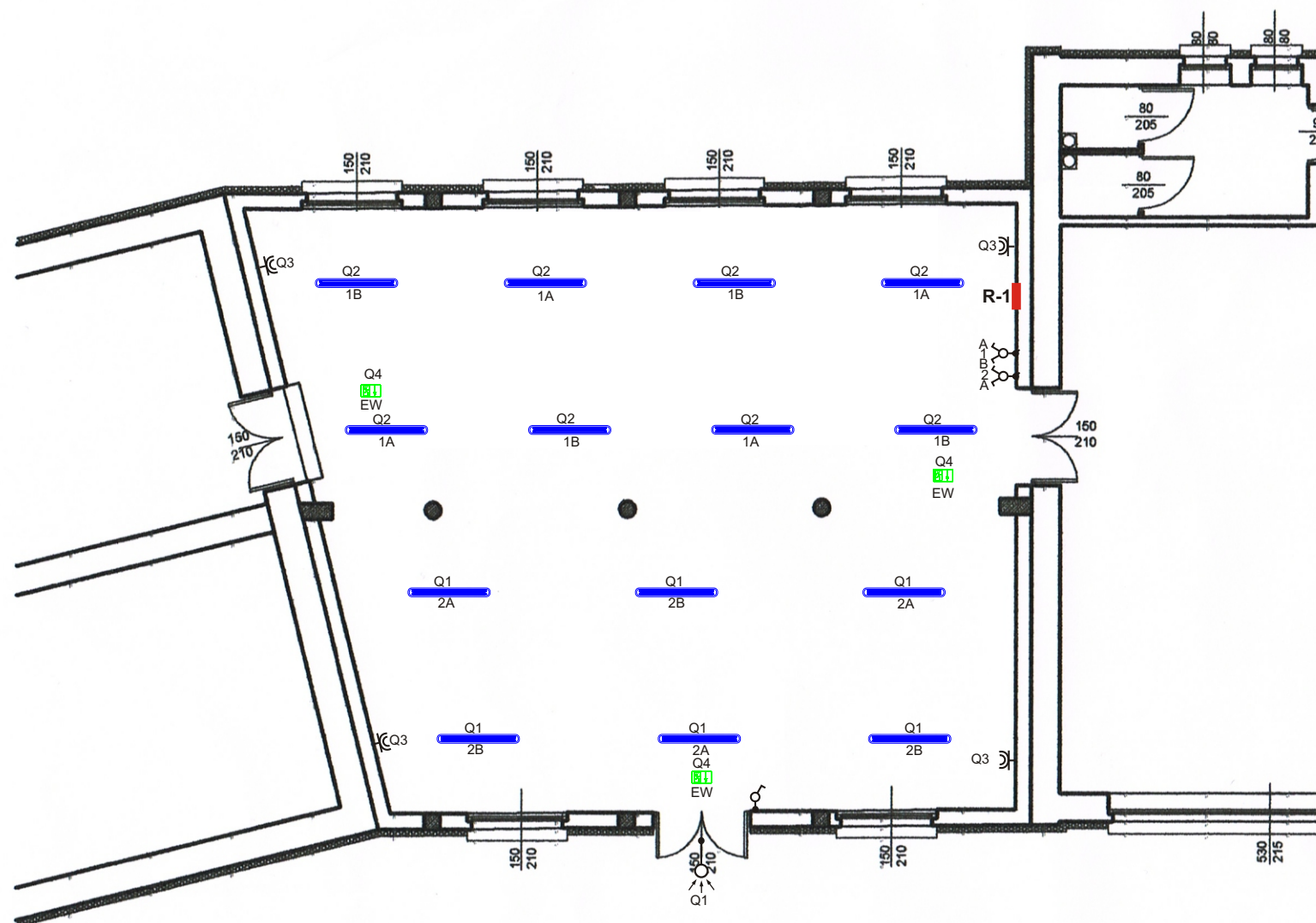
LEGENDA

- OKN 2 x 58W .
- OKN 2 x 36W
- Oprawa plafon
- Oprawa zewnętrzna szczelna IP 65
- Oświetlenie ewakuacyjne
- Gniazdo podwójne
- Gniazdo szczelne
- Wyłącznik pojedynczy
- Wyłącznik schodowy
- Wyłącznik świecznikowy
- Wyłącznik krzyżowy
- Miejsowe Połączenie Wyrównawcze







Instalatorstwo Elektryczne Usługi Ogólnobudowlane Marek Dziekoński Lubajny 62 14-100 Ostróda tel: 0896410127, 602105937 e-mail: marek.dziekonski@vp.pl		IEUO
OBIKT:	Środowiskowy Dom Samopomocy Wygoda dz.48/1 gm. Ostróda	Elektryczna
Temat:	Instalacje elektryczne	Rys. E-1
Opracował : Projektował:	Marek Dziekoński upr.proj. WAM/0060/ZOOE/09	2012-10

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ŁĄCZNIK



LEGENDA

-  OKN 2 x 36W
-  Oświetlenie ewakuacyjne
-  Gniazdo szczelne
-  Wyłącznik pojedynczy
-  Wyłącznik świecznikowy
-  Oprawa zewnętrzna szczelna IP 65

Instalatorstwo Elektryczne Usługi Ogólnobudowlane Marek Dziekonski Lubajny 62 14-100 Ostróda tel: 0896410127, 602105937 e-mail: marek.dziekonski@vp.pl		IEUC
OBIEKT:	Środowiskowy Dom Samopomocy Wygoda dz.48/1 gm. Ostróda	Elektryczne
		Skala: 1:100
Temat:	Instalacje elektryczne	Rys. E-2
Opracował : Projektował :	Marek Dziekonski upr.proj. WAM/0060/ZOOE/09	2012-10



