

**Projekt Budowlano-Wykonawczy
Instalacji Elektrycznej
Przebudowy Istniejącego Budynku
Na Świetlicę Wiejską I Lokal Mieszkalny**

Adres : Masuny dz. nr 11/6 gm. Sępapol

**Inwestor : Gmina Sępapol
ul. 22 Lipca 7, 11-210 Sępapol**

Opracował : asystent mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Projektant : mgr inż. Maria Zimnicka

Bartoszyce 12.2016

SPIS TREŚCI

	str.
1. Oświadczenie projektanta	3
2. Opis techniczny	4
3. Obliczenia	6
4. Rysunki:	
Rys. E-1 Schemat zasilania i tablic rozdzielczych	
Rys. E-2 Plan instalacji elektrycznej – rzut parteru	
Rys. E-3 Plan instalacji odgromowej i uziomowej	

OŚWIADCZENIE

Oświadczam , że projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznej adaptowanego budynku na świetlicę wiejską i lokal mieszkalny w m. Masuny dz. nr 11/6 gm. Sępól został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r –Prawo budowlane (DZ. U z 2000r nr 106, poz. 1126, ze zmianami)

Asystent mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Projektant mgr inż. Maria Zimnicka

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania projektu :

Projekt opracowano na podstawie :

- a) zlecenia inwestora
- b) projektu budowlanego przebudowywanego budynku
- c) obowiązujących przepisów i norm
- d) istniejącego zasilania w energię elektryczną

2. Zakres opracowania projektu

Projekt obejmuje wykonanie :

- a) wewnętrznych linii zasilających
- b) tablic rozdzielczych
- c) instalacji elektrycznej
- d) instalacji odgromowej

2. Stan istniejący

Istniejący budynek na dz. nr 11/6 w m. Masuny posiada napowietrzne przyłącze 0,4kV typu AsXS2x16mm². Z uwagi na zwiększony pobór mocy elektrycznej należy wystąpić z wnioskiem do ENERGA-OPERATOR SA o zwiększenie mocy przyłączeniowej po 12,5kW dla każdego projektowanego lokalu. Przyłącze zostanie wymienione przez ENERGA-OPERATOR na przyłącze typu AsXSn4x16mm² (trójfazowe).

W celu zamocowania przyłącza na budynku, należy wykonać nowy stojak dachowy montowany na wspornikach dystansowych do ściany budynku. Stojak dachowy powinien wystawać min. 2m ponad dach.

3. Wewnętrzne linie zasilające - WLZ

W celu zasilenia świetlicy wiejskiej należy na istniejącym budynku wymienić istniejące złącze na złącze 2-pomiarowe ZKP. W złączu rozłączniko-bezpiecznik wyposażać we wkładki bezpiecznikowe WT00/gG-50A a obudowy S4 w wyłączniki nadmiarowo-prądowe S303C-25A. Zabezpieczenia przedlicznikowe przystosować do plombowania.

WLZ od stojaka dachowego wykonać przewodem AsXSn4x16mm² wciągany do rury stojaka a następnie poprzez kolanko EURO-X 50 AROT (lub inne odporne na UV) do rury RB47 układanej pod warstwą ocieplenia na ścianie budynku i zakończyć w projektowanym złączu pomiarowym ZKP.

WLZ-ty od ZKP do projektowanych tablic rozdzielczych TR lokalu świetlicowego i TM lokalu mieszkalnego wykonać przewodami typu YDY5x10mm² układanymi w rurach RB40 pod warstwą ocieplenia, po zewnętrznej stronie budynku.

4. Tablice rozdzielcze

Dla lokalu świetlicowego oraz mieszkalnego projektuje się tablice rozdzielcze TR i TM węgłowe typu RWN4x12 .

Rozdzielnice wyposażać zgodnie schematem zasilania wg rys. E-1 .

5. Ochrona przepięciowa i od porażen

Ochrona od porażen przed dotykiem bezpośrednim : izolacja części przewodzących czynnych.

Ochrona od porażen przed dotykiem pośrednim w przebudowanym budynku: samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Zrealizowane będzie przez zainstalowanie w tablicach rozdzielczych TR i TM wyłączników nadmiarowo-prądowych S300 i dodatkowo wyłączników różnicowo-prądowych P304 o prądzie różnicowym 30mA. Nie łączyć przewodu ochronnego PE z neutralnym N za wyłącznikami różnicowoprądowymi. Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE . Wewnątrz budynku (w kotłowni lokalu mieszkalnego oraz w pomieszczeniu w lokalu świetlicowego) wykonać główne połączenia wyrównawcze z taśmą FeZn25x4 do której przyłączyć metalowe części instalacji wod.-kan. , metalowe elementy konstrukcyjne i wyposażenia, uziom instalacji odgromowej i połączyć z listwami ochronnymi PE w tablicach TR i TM przewodami LgY10mm² w RB18. Przewody PE powinny mieć izolację koloru żółto-zielonego . W łazience i wc wykonać przewodem DY4mm² miejscowe

połączenia wyrównawcze (MSW) łącząc metalowe części wyposażenia z metalowymi rurami i wyposażeniem oraz połączyć z szyną PE w tablicy rozdzielczej.

Ochrona od przepięć : w tablicach TR i TM należy zainstalować ochronniki OBO V-25 B+C firmy OBOBETTERMANN , które należy połączyć między przewodami L1,L2,L3,N a szynami PE w TR i TM.

6. Instalacja elektryczna

Z tablicy TR projektuje się następujące obwody elektryczne :

- 2 obwody oświetlenia wewnętrznego – wykonać przewodami YDY3x1,5mm²;
- 1 obwód oświetlenia zewnętrznego – wyprowadzić przewodem YDY3x1,5mm²; sterowanie oświetlenia przewidziano przy pomocy zegara astronomicznego LEGRAND (nr kat. 004764) w tablicy TR.
- 4 obwody 1-fazowych gniazd ogólnych - wykonać przewodami YDY3x2,5mm²
- 6 obwodów olejowych grzejników elektrycznych – wyprowadzić przewodami YDY3x2,5mm²; sterowanie ogrzewania przewidziano przy pomocy programatora sterującego pracą styczników zainstalowanych w tablicy TR.
- 1 obwód do zasilania kurtyny powietrznej – wyprowadzić przewodem YDY3x2,5mm²;

Z tablicy TM projektuje się następujące obwody elektryczne :

- 2 obwody oświetlenia wewnętrznego – wykonać przewodami YDY3x1,5mm²;
- 7 obwodów 1-fazowych gniazd ogólnych - wykonać przewodami YDY3x2,5mm²
- 1 obwód do zasilania kuchenki elektrycznej – wyprowadzić przewodem YDY5x2,5mm²;

Instalację należy wykonać przewodami YDY układanymi p.t. o izolacji 750V. W przypadku innego podłoża (konstrukcja drewniana na poddaszu) przewody układać w rurkach instalacyjnych RL-18. Łączniki i przyciski instalować na wysokości 1,2m. od posadzki. Gniazda wtykowe w pomieszczeniach świetlicowych i pokojach instalować nad listwą przypodłogową lub cokołem. Gniazda w łazienkach i wc (przy umywalkach) 1,4 m od posadzki. W kotłowni, łazience i wc stosować osprzęt szczelny o min. IP44. Oprawy oświetleniowe w łazienkach zastosować w wykonaniu szczelnym min. IP66. Doboru opraw oświetleniowych dokonano przy pomocy programu obliczeniowego DIALUX-4.13, typy dobranych opraw LED opisano na planie instalacji elektrycznej rys. E-2. Dopuszcza się zastosowanie innych opraw równoważnych gwarantujących zachowanie wymaganych natężeń oświetlenia:

- łazienki, wc, kotłownia – 200lx
- komunikacja – 100lx na poziomie podłogi
- pomieszczenia świetlicowe – 300lx.

Plan instalacji elektrycznej przedstawiono na rys. E-2.

Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami a w szczególności z PN HD- 60364 .

7. Instalacja odgromowa

Według normy PN-EN-62305 budynek wymaga wykonania instalacji odgromowej. Z uwagi na projektowane pokrycie dachu blachodachówką (o grubości blachy min. 0,5mm) , należy ją wykorzystać jako zwód poziomy, wykonać cztery zwody odprowadzające. Przewody odprowadzające prowadzić w warstwie ocieplenia w rurkach instalacyjnych, których grubość ścianki jest nie mniejsza niż 5mm. Przewody odprowadzające połączyć z uziomem za pomocą złącz kontrolnych. Złącza kontrolne wykonać w podtynkowych skrzynkach probierczych 15x15cm i połączyć z projektowanym uziomem otokowym taśmą FeZn25x4. Uziom otokowy wykonać z taśmy FeZn25x4 układanej na głębokości min. 0,6m i w odległości 1m od budynku z taśmą FeZn25x4. Plan instalacji odgromowej i uziomowej wg rys. E-3.

8. Uwagi

Po wykonaniu prac montażowych wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów i kabli, uziemień i samoczynnego wyłączenia zasilania.

Asystent :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL

Obliczenia Techniczne

1. Zapotrzebowanie mocy : $P_s = 2 \times 12,5 \text{ kW}$
 $I_s = 19,6 \text{ A}$

Na włącznik od ZKP do tablic rozdzielczych dobrano przewód YDY5x10mm² o $I_z = 61 \text{ A}$.

Przewód od przeciążeń i zwarć zabezpieczony będzie w złączu pomiarowym wyłącznikiem typu S303 C-25A .

2. Sprawdzenie spadków napięć :

a) ZKP – TR $P_s = 12,5 \text{ kW}$, $l = 20 \text{ m}$, $s = 10 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
 $dU_1 = 0,4\%$

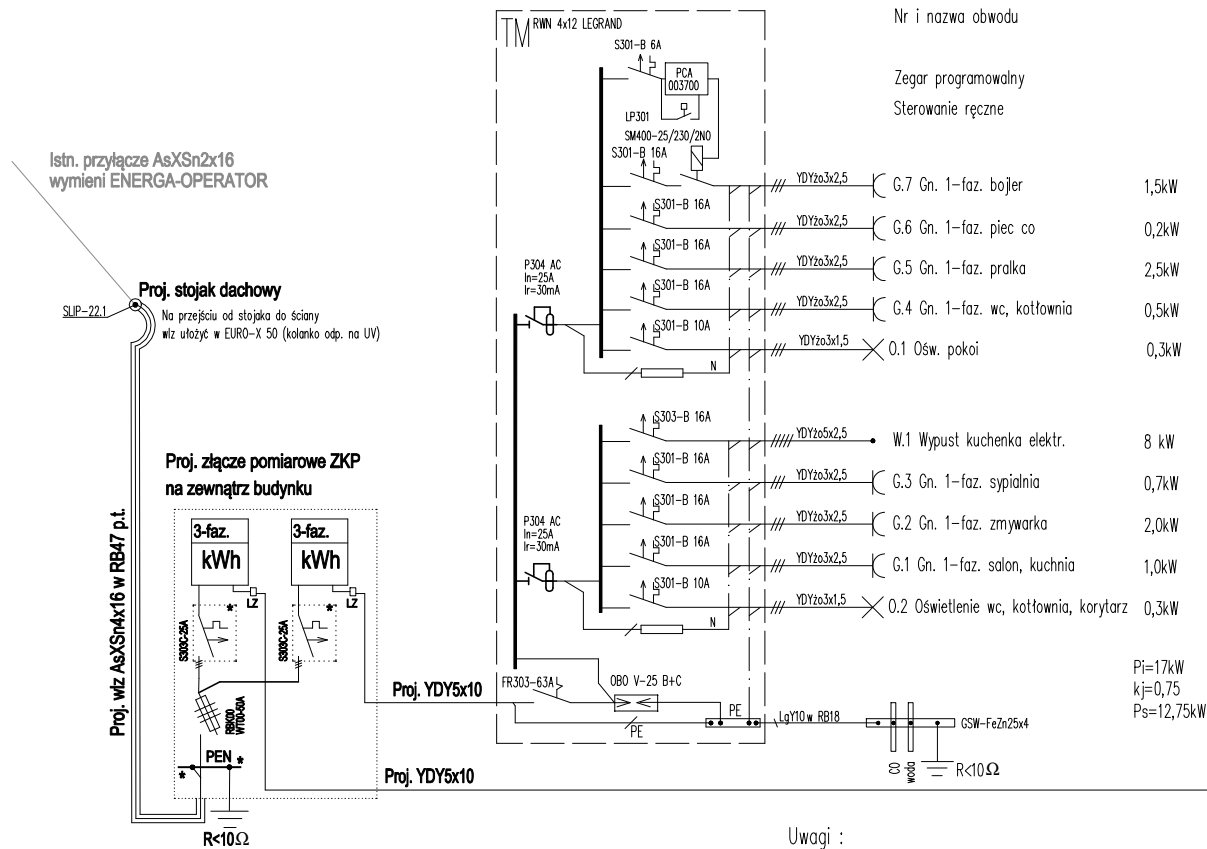
b) TR – bojler $P_s = 1,5 \text{ kW}$, $l = 20 \text{ m}$, $s = 2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
 $dU_2 = 0,8\% \leq dU_{\text{dop}} = 2\%$

Spadki napięcia nie przekraczają dopuszczalnych wartości .

3. Doboru opraw oświetleniowych dokonano przy pomocy programu obliczeniowego DIALUX 4.13 z bazą dla opraw typu PXF
4. Sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania dokonać po wykonaniu instalacji elektrycznej.

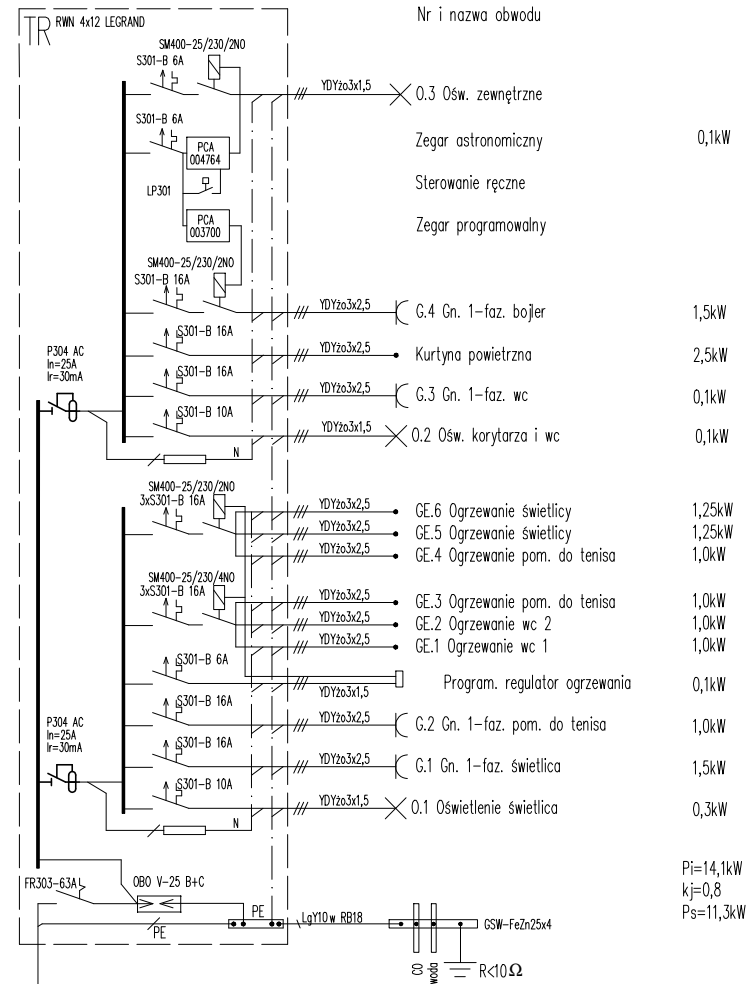
Asystent :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL

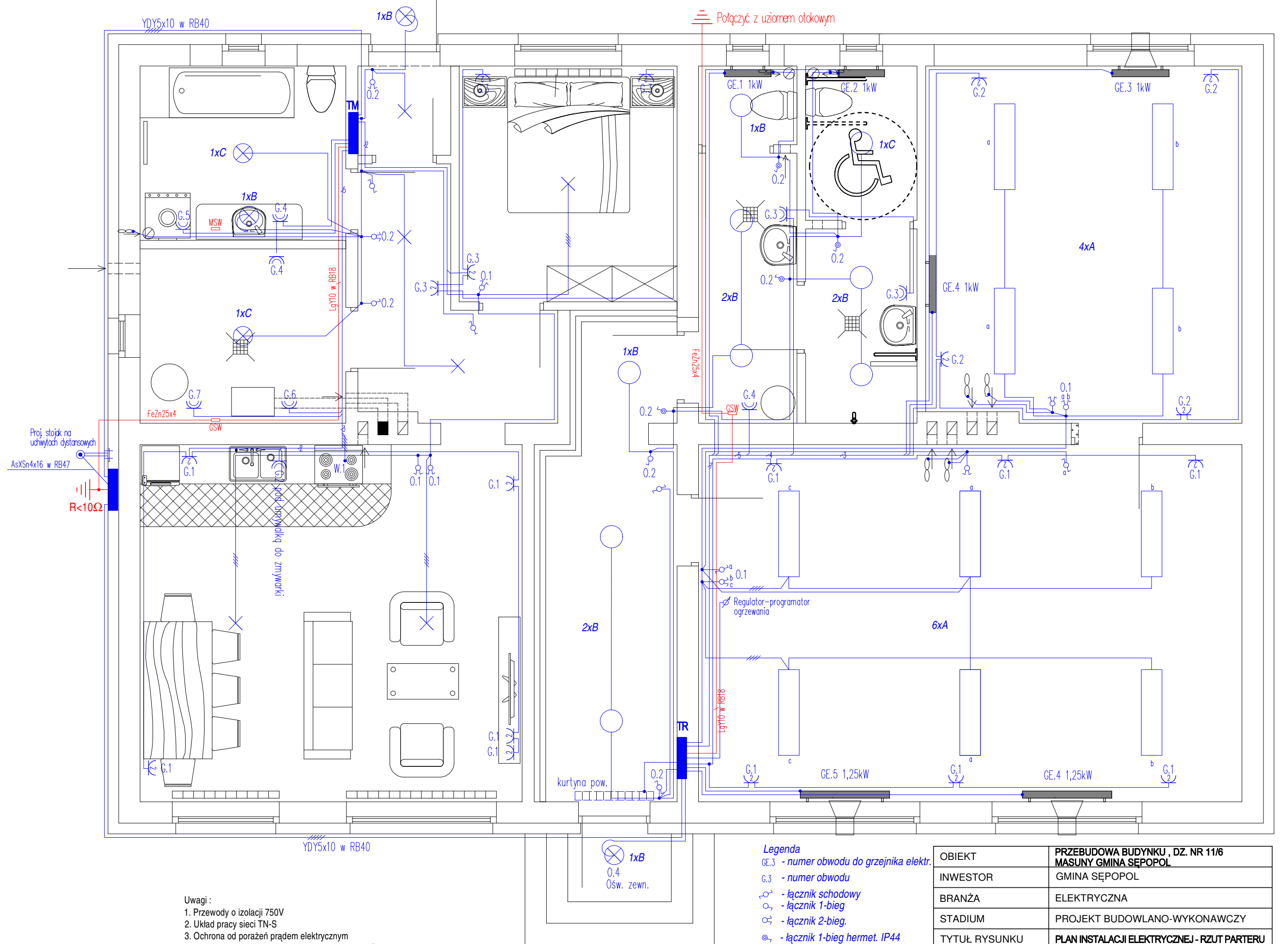


Uwagi :

- System ochrony od porażeń
samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S
-  wyłącznik różnicowo-prądowy
- Stan istniejący



OBIEKT		PRZEBUDOWA BUDYNKU , DZ. NR 11/6 MASUNY GMINA SĘPOL	
INWESTOR		GMINA SĘPOL	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	
TYTUŁ RYSUNKU		SCHEMAT ZASILANIA I TABLIC ROZDZIELCZYCH	
NR RYSUNKU	E-1	ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Arkadiusz Fieducik	
SKALA	B.S.	PROJEKTANT mgr inż. Maria Zimnicka	
DATA	12.2016	upr. bud. nr 262/87/OL	

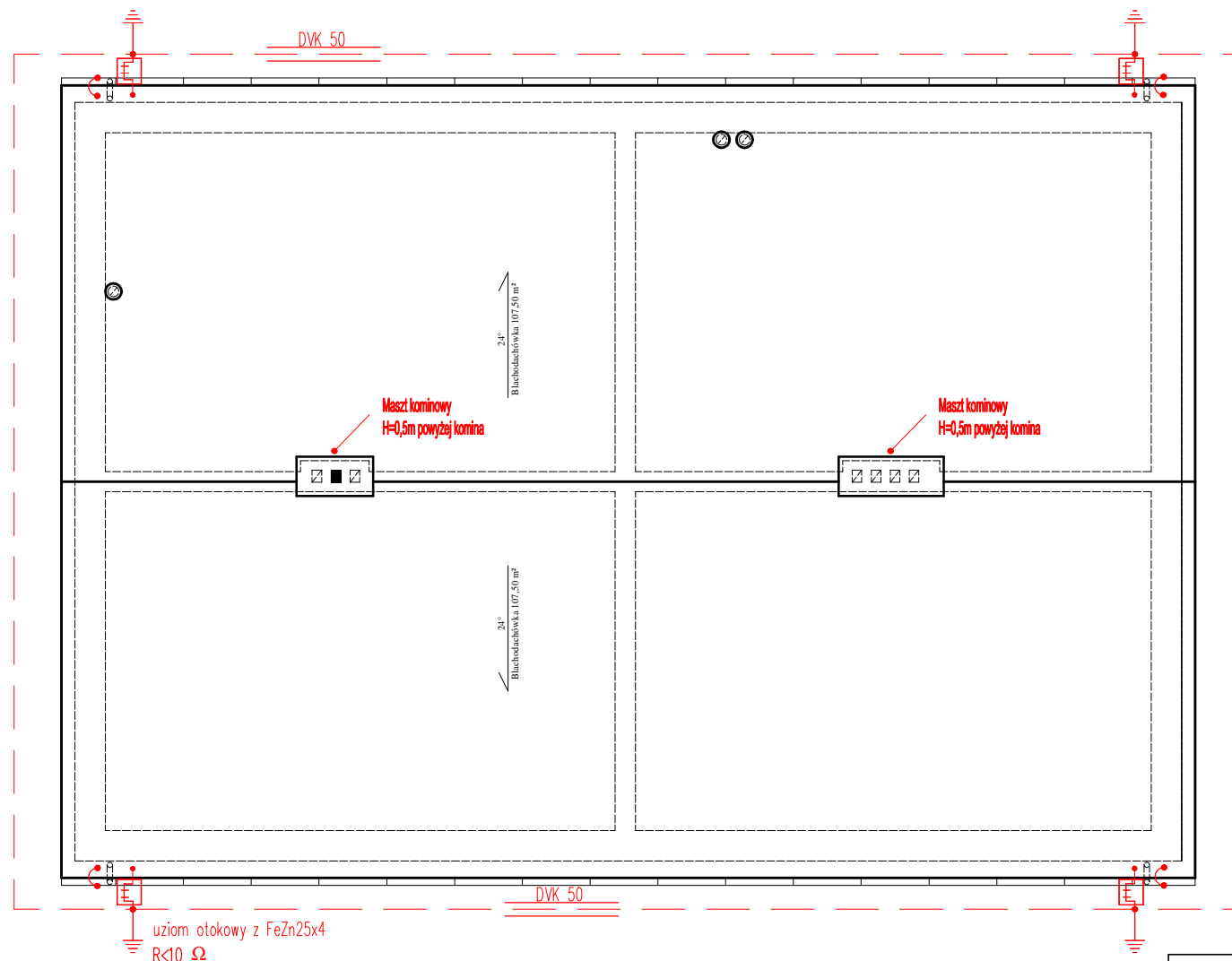


- Uwagi :
1. Przewody o izolacji 750V
 2. Układ pracy sieci TN-S
 3. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S
 4. Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDY o przekroju 1,5mm²
 5. Obwody gniazd 1-faz. wykonać przewodami YDY3x2,5mm²
 6. Przewody układać pod tynkiem, lub w rurkach instalacyjnych (inne podłoże)
 7. Liczba przewodów
 8. Liczba żył w przewodzie, przewody nieoznaczone 3-żyłowe

Oznaczenia opraw oświetleniowych:
A - Oprawa LED 27W 3000K (2890 lm) z kloszem MPRM
B - Plafon LED 19W 3000K (2010 lm) IP66
C - Plafon LED 25W 3000K 2950 lm) IP66
Nieopisane zakończyć wypustem - lokal mieszkalny

- Legenda**
GE.3 - numer obwodu do grzejnika elektr.
G.3 - numer obwodu
 - łącznik schodowy
 - łącznik 1-bieg
 - łącznik 2-bieg.
 - łącznik 1-bieg hermet. IP44
 - łącznik 2-bieg. hermet. IP44
 - gniazdo wtykowe podwójne
 - gniazdo wtykowe hermet. IP44
 - główna szyna wyrównawcza
 - miejscowa szyna wyrównawcza

OBIEKT		PRZEBUDOWA BUDYNKU , DZ. NR 11/6 MASUNY GMINA SĘPOPOL	
INWESTOR		GMINA SĘPOPOL	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	
TYTUŁ RYSUNKU		PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - RZUT PARTERU	
NR RYSUNKU	E-2	ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Arkadiusz Fieducik	
SKALA	1:50	PROJEKTANT mgr inż. Maria Zimnicka upr. bud. nr 262/87/OL	
DATA	12.2016		



Uwagi:

1.  Złącza kontrolne w podtynkowych skrzynkach probierczych 0,15x0,15.
2. Wykorzystać blachodachówkę (o grubości min. 0,5mm) jako zwód poziomy.
3. Zwody pionowe z drutu FeZn ϕ 8 prowadzić pod warstwą ocieplenia w rurce grubościennej (min. grubość ścianki 5mm).
4. Złącza kontrolne połączyć z projektowanym uziomem otokowym bednarką FeZn25x4.
5. Wykonać uziom otokowy z FeZn25x4 (pod wejściami w rurach DVK50) w odległości 1m od ścian budynku - rezystancja uziemienia otokowego nie większa niż 10 Ω .

OBIEKT	PRZEBUDOWA BUDYNKU , DZ. NR 11/6 MASUNY GMINA SĘPOPOL		
INWESTOR	GMINA SĘPOPOL		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
TYTUŁ RYSUNKU	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ I UZIOMOWEJ		
NR RYSUNKU	E-3	ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Arkadiusz Fieducik	
SKALA	1:100	PROJEKTANT mgr inż. Maria Zimnicka	
DATA	12.2016	upr. bud. nr 262/87/OL	