

# ELEKTRO–BUD

## Projekt Budowlany



inż. Michałak Mariusz  
ul. Sadowa 5  
98-330 Pajęczno  
tel. 502 475 439  
elektro.bud@tlen.pl

### Wewnętrzne instalacje elektryczne przy rozbudowie budynku Urzędu Gminy w Miedźnie

#### OBIEKT

Budynek Urzędu Gminy w Miedźnie

#### ADRES INWESTYCJI

obręb Miedźno  
Ul. Ułańska  
dz. nr 1292

Opracował

---

Sprawdził

Pajęczno- Październik 2016 r.

**I. Spis treści:**

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa techniczna
3. Zakres opracowania
4. Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne
5. Zasilanie
6. Projektowana rozbudowa RG
7. Ochrona przepięciowa
8. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
9. Instalacje oświetleniowe wewnętrzne
10. Obwody gniazd wtykowych
11. Instalacje uziemiające i wyrównawcze
12. Wyłączenie zasilania P.POŻ
13. Uwagi ogólne dla wykonawcy

**II. Wykaz rysunków:**

1. Instalacja elektryczna- oświetlenie i gniazda wtykowe- parter
2. Schemat rozbudowy Rozdzielniczy Głównej nr 2.

**III. Wykaz dokumentów:**

1. Świadectwo przynależności do ŁOIIB
2. Uprawnienia budowlane projektanta

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy wewnętrznych instalacji elektrycznych w budynku Urzędu Gminy w Miedźnie; dz.nr ewid. 1292

Projektowany obiekt będzie funkcjonalnie podzielony na pomieszczenia ogólne ( szatnie, techniczne i łazienki).

### **2.Podstawę techniczną stanowią obowiązujące normy między innymi:**

- podstawa opracowania PN-IEC 60364-1,3, PN-IEC 60364-4-41,42,45 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zmianami z 7 kwietnia 2004r., Dz.U. Nr 109,poz. 1156);
- projekty budowlane branż: architektonicznej i konstrukcyjnej;
- założenia przekazane przez inwestora;
- dane zebrane przez projektanta.

### **3. W zakres opracowania wchodzi**

- zasilanie i urządzenia rozdzielcze
- instalacje oświetleniowe wewnętrzne
- instalacja gniazd wtykowych
- instalacje ochronne od porażeń elektrycznych
- schemat projektowanej Rozdzielniczy Głównej nr 2
- ochrona przepięciowa

### **4. Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne**

Napięcie zasilania 230/400 V/ 50Hz

Moc szczytowa(Po) - zgodnie z istniejącym przydziałem mocy

Współczynnik kz - 0,6

System ochrony od porażeń - układ sieci TN-C-S

## **5. Zasilanie**

Do rozdzielnic głównej nr 2 umiejscowionej w piwnicy istniejącego budynku doprowadzone zasilanie dla kotłowni. Rozdzielnicę należy rozbudować o 3 dodatkowe obwody zasilające do nowoprojektowanej części budynku.

## **6. Projektowana rozdzielnia główna RG**

W zawiązku z planowaną przebudową budynku Urzędu Gminy w Miedźnie należy istniejącą rozdzielnicę zasilającą kotłownię istniejącego budynku i przystosować ją dla potrzeb projektowanej części budynku. Rozbudowę realizuje się poprzez dobudowę obwodów zasilających dla poszczególnych pomieszczeń. W celu rozdziału energii elektrycznej i zabezpieczenia poszczególnych obwodów w rozdzielnicy należy zainstalować dodatkowe obwody zasilające. W tablicy należy zainstalować poszczególne elementy zgodnie ze schematem ideowym –rys.nr E2.

Nowopowstałe obwody należy opisać zgodnie ze schematem ideowym.

## **7. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania wyłącznikiem różnicowo-prądowym o różnicowym prądzie znamionowym I<sub>Δn</sub> 30mA zabudowanych w Rozdzielnicy Głównej nr 2 w obiekcie należy zabudować dodatkowy wyłącznik różnicowo-prądowy. W nowopowstałych obwodach należy podłączyć przewód ochronny PE a w projektowanej części budynku metalowe elementy konstrukcyjne budynku, takie jak np. zbrojenia itp.

Zaciski ochronne urządzeń i aparatów wykonanych w klasie I ochronności należy bezwzględnie połączyć z przewodem ochronnym PE.

Przewody ochronne PE, uziemiające E oraz wyrównawcze CC powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą, przy zachowaniu następujących postanowień:

- barwa zielono-żółta może służyć tylko do oznaczenia i identyfikacji przewodów mających udział tylko w ochronie przeciwporażeniowej;
- zaleca się aby oznaczenia stosować na całej długości przewodu. Dopuszcza się stosowania oznaczeń nie na całej długości z tym, że powinny one znajdować się we wszystkich dostępnych i widocznych miejscach.

Charakterystyka urządzeń wyłączających i impedancja obwodu powinna zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania, co będzie zapewnione przy spełnieniu warunku :

$$Z_s * I_a \leq U_o$$

gdzie :

$Z_s$  – impedancja pętli zwarciowej

$I_a$  – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie zależnym od napięcia  $U_o$

Warunek szybkiego wyłączenia spełniają :

sieć rozdzielcza – zabezpieczenia z wkładkami topikowymi o czasie wyłączenia  $t < 5s$   
montowane w rozdzielni głównej

instalacje odbiorcze – wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe

i wyłączniki różnicowoprądowe o czasie wyłączenia  $t < 0,4s$   
montowane w tablicach odbiorczych

## **8. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego**

Wskazane na planie oprawy wyposażone będą w inwertery z baterią akumulatorów dla zapewnienia oświetlenia w przypadku zaniku napięcia lub awarii zasilania na okres 1h. Na drogach ewakuacyjnych umieszczone będą oprawy ewakuacyjne kierunkowe o czasie podtrzymania 1h. Oprawy świecić będą ciągle, a w przypadku zaniku napięcia układ podtrzymania zapewni 1 godzinne zasilanie. Oprawy ewakuacyjne powinny być wyposażone w układ auto-testu. Instalację zaprojektowano przewodem YDYp 4x1,5mm<sup>2</sup>.

## **9. Instalacje oświetleniowe wewnętrzne**

W obiekcie projektuje się niżej wymienione oświetlenie

- oświetlenie podstawowe

\*wewnętrzne

\*hermetyczne

### Oświetlenie hermetyczne

Oprawy w łazience stosować jako szczelne IP-55. Sterowanie obwodami czujkę ruchu, ewentualnie ręczny- zob. schemat.

### Oświetlenie wewnętrzne

Wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem,

- w sanitariatach, mag projektuje się typowe oprawy żarowe oświetleniowe
- w pom. socjalnych projektuje się oprawy świetlówkowe
- w obiekcie montować osprzęt instalacyjny
- w pomieszczeniach technologicznych, technicznych i sanitarnych zastosować osprzęt hermetyczny min. IP44.

Sterowanie oświetlenia podstawowego w budynku realizowane będzie następująco :  
-załączanie i wyłączanie oświetlenia odbywać się będzie ręcznie za pomocą włączników,

Wyłączniki oświetlenia i wentylatorów montować przed wejściem do pomieszczenia. Moc opraw przyjęto do 80 W.

### 10. Obwody gniazd wtykowych

Instalacje gniazd wtykowych ułożyć pod tynkiem przewodami YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Zastosować wszystkie gniazda z bolcem i umieścić na wysokości 30 cm od posadzki a w łazienkach na wys. 1-1,4m

W pomieszczeniach wilgotnych tj. łazienki, WC, kotłownie i na zewnątrz budynku w wykonaniu szczelnym IP-44.

### 11.Instalacje uziemiające i wyrównawcze

W przedmiotowym obiekcie projektuje się wykonanie instalacji uziemiającej i wyrównawczej w zakresie :

- montaż głównej szyny uziemiającej GSU

Do głównej szyny wyrównawczej GSU podłączyć :

- szynę PE w rozdzielni głównej TG – przewód LgYżo 10 mm<sup>2</sup>
- przewody wyrównawcze - połączenie z metalowymi rurami konstrukcjami i obudowami za pomocą przewodu min. LgYżo 16 mm<sup>2</sup>

Połączenia wyrównawcze dodatkowe ( miejscowe ) powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne urządzeń stałych i części przewodzące obce, a także jeśli to możliwe, główne metalowe zbrojenie konstrukcji żelbetowej.

Skuteczność połączeń wyrównawczych dodatkowych ( miejscowych ) będzie zapewniona, gdy rezystancja między częściami przewodzącymi jednocześnie dostępnymi i częściami przewodzącymi obcymi spełnia następujący warunek :

$$R \leq \frac{50}{I_a} \quad \text{gdzie } I_a - \text{ prąd zadziałania urządzenia ochronnego}$$

## **12. Wyłączenie zasilania P.POŻ**

Istniejący

## **13. Uwagi ogólne dla wykonawcy**

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami budowy urządzeń elektrycznych, prawem budowlanym, warunkami technicznym jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami Zakładu Energetycznego danego Regionu.

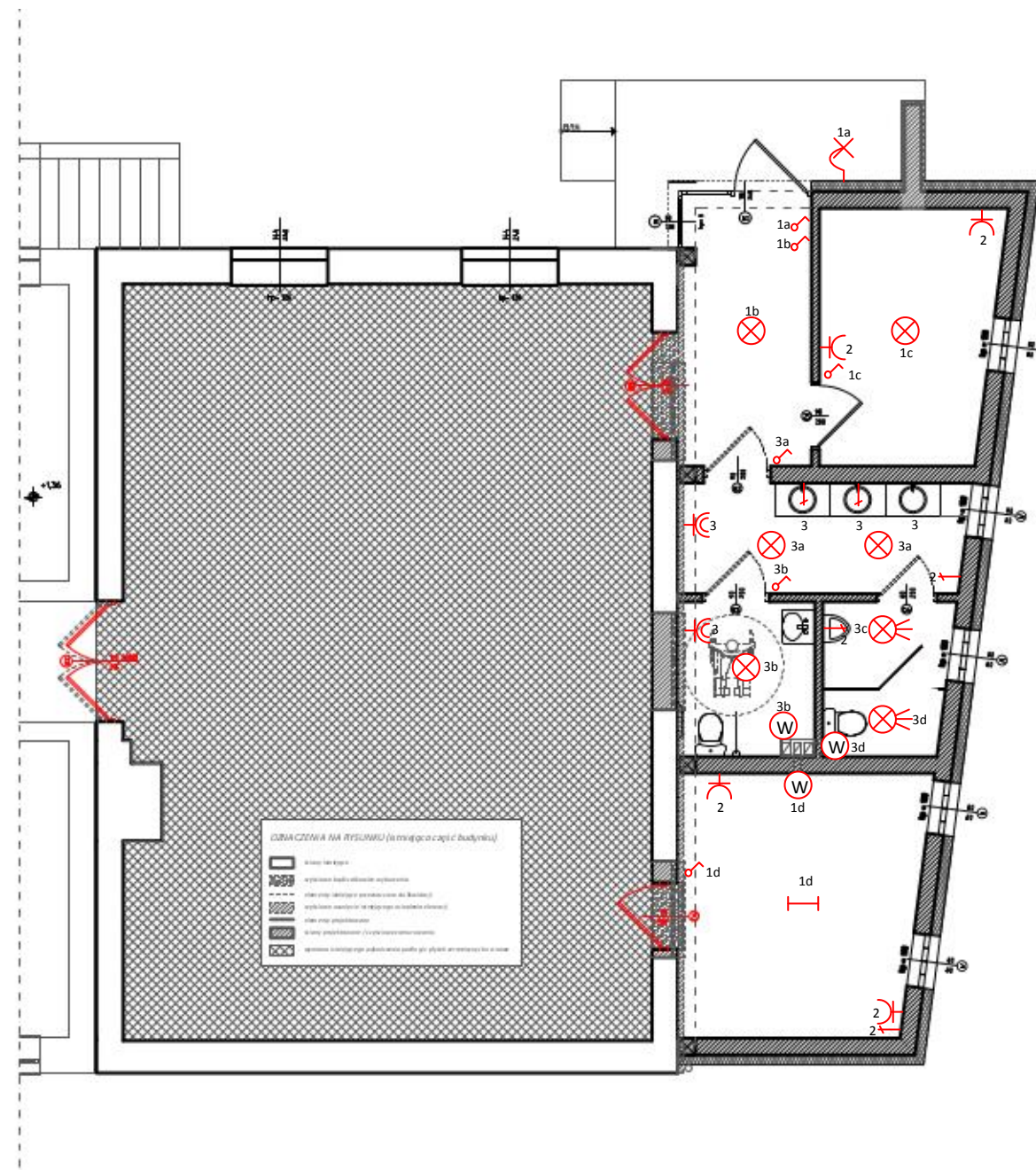
Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie aktualnych atestów(dopuszczeń i certyfikatów)wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wykonawca ma za zadanie wykonanie instalacji elektrycznej kompletnej w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne jak(protokoły z przeprowadzonych prób, uruchomień podzespołów, instrukcji i protokołów z pomiarów uziemienia, izolacji przewodów ochrony przeciwporażeniowej) formalne i estetyczne.

W projektowanej instalacji należy bezwzględnie przestrzegać :

- rozdzielenia przewodu neutralnego N i ochronnego PE
- nie wolno uziemiać przewodu neutralnego N
- przestrzegać biegunowości zasilania gniazd wtykowych :
  - przewód fazowy L podłączyć do lewego zacisku
  - przewód neutralny N do prawego,
  - przewód ochronny PE do bolca uziemiającego
- przewód neutralny N – izolacja kolor niebieski
- przewód ochronny PE – izolacja kolor żółto-zielony (paski)
- szyna uziemiająca – kolor żółto-zielony (paski)
- połączenia wyrównawcze – kolor żółto-zielony (paski)

.....  
projektował

.....  
opracował



**UWAGI:**

1. Instalacje elektryczne wykonać przewodem typu YDYp w tynku i w korytkach kablowych.
2. Wysokość instalowania gniazd wtyczkowych od podłogi:
  - 1,2 m- pom. WC, gospodarcze
  - 0,3 m- pozostałe pom.
3. Przyjęte oznaczenia ilości żył w przewodach:
  - przewód 1-fazowy 3 przewodowy
  - przewód 3 fazowy 5 przewodowy

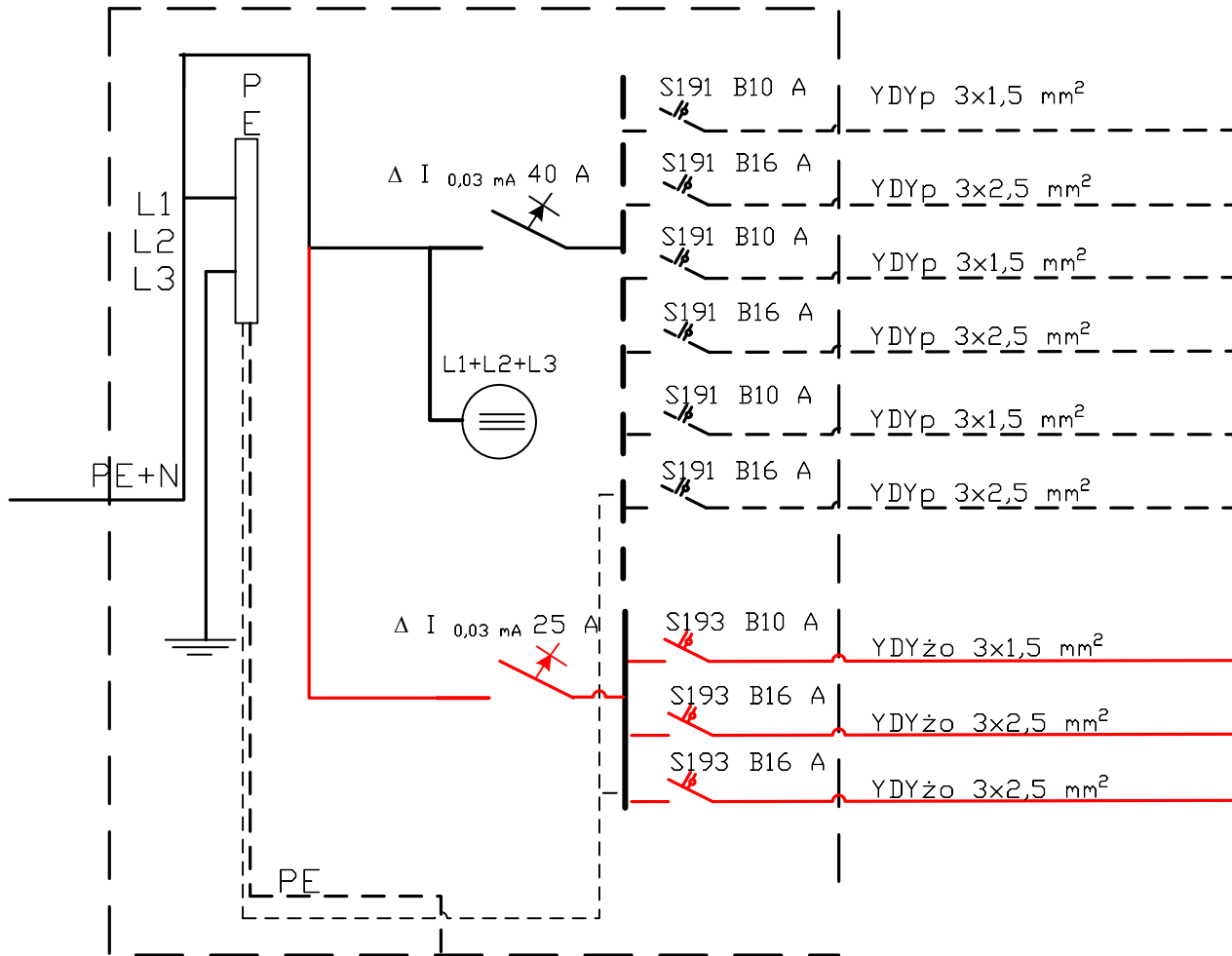
**Legenda:**

- ⊗ -tącznik pojedynczy
- ⊗ -tącznik podwójny
- ⊗ -tącznik schodowy
- ⊗ -oświetlenie na czujnik ruchu
- ⊗ -gniazdo p/t 230V
- ⊗ -gniazdo p/t hermetyczne 230V
- ⊗ -oświetlenie sufitowe
- ⊗ -oświetlenie kinkietowe
- ⊗ -oprawa świetlówkowa 2x36W
- ⊗ -gniazdo 400V
- ⊗ -wentylator mechaniczny
- ⊗ -przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- ↑ - wypust jednofazowy

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO -<br/>PROJEKTOWA ADPROJEKT</b><br>Adam Stasiński, 42-125 Łobodno,<br>ul. Brzeźnicka 37, tel. 664 657 192 |   |  |
| ADRES INWESTYCJI   | MIEDŹNO, ul. Ułańska<br>działka nr ewid. 1292, k.m. 17, obręb Miedźno   |   |
| INWESTOR   | Gmina Miedźno<br>ul. Ułańska 25, 42- 120 Miedźno  |   |
| TEMA   | <b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY ROZBUDOWY<br/>BUDYNKU URZĘDU GMINY W MIEDŹNIE Z ELEMENTAMI PRZEBUDOWY</b> | DATA<br>11.2016r.   |
| NAZWA RYSUNKU  | Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych   | SKALA<br>1:100  |
|  |   | NR. RYS   |



Schemat istniejącej RG2- rozbudowa na potrzeby  
przebudowy



Układ instalacji TN-C-S

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO -<br/>PROJEKTOWA ADPROJEKT</b><br><i>Adam Stasiński, 42-125 Łobodno,<br/>ul. Brzeźnicka 37, tel. 664 657 192</i> |   |  |
| <b>ADRES<br/>INWESTYCJI</b>  | MIEDŹNO, ul. Utańska<br>działka nr ewid. 1292, k.m. 17, obręb Miedźno   |   |
| <b>INWESTOR</b>  | Gmina Miedźno<br>ul. Utańska 25, 42- 120 Miedźno  |   |
| <b>TEMAT</b>   | <b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY ROZBUDOWY<br/>BUDYNKU URZĘDU GMINY W MIEDŹNIE Z ELEMENTAMI PRZEBUDOWY</b> | <b>DATA</b><br>11.2016r.  |
| <b>NAZWA RYSUNKU</b>   | Schemat ideowy RG   | <b>SKALA</b><br>1:100   |
|  |   | <b>NR. RYS</b>  |
|  |   |   |