

# **PROJEKT BUDOWLANY**

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **PRZEBUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ - INSTALACJI GAZOWEJ I MONTAŻ OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO**

**Adres**

**78-133 Sarbia  
działka nr 4/1, 4/2, obręb 48 - Sarbia**

**Inwestor**

**Gmina Kołobrzeg  
ul. Trzebiatowska 48A  
78-100 Kołobrzeg**

**Projektant główny**

**mgr inż. Sylwester Tetera  
upr. nr ZAP/0148/POOE/07  
izba ZAP/IE/0070/08**

**Projektant sprawdzający**

**mgr inż. Jacek Jędrzejewski  
upr. nr UAN/U/7342/36/91  
izba ZAP/IE/2499/01**

**Kołobrzeg, 11 grudnia 2016 r.**

## **SPIS TREŚCI**

1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

2. OPIS TECHNICZNY

3. UWAGI KOŃCOWE

4. CZĘŚĆ GRAFICZNA

E1 - Rzut parteru 1 : 100.

E2 - Rzut parteru 1 : 100.

E3 - Schemat ideowy przebudowy istniejącej tablicy rozdzielczej

E4 - Schemat ideowy rozdzielnic kotłowni RK

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych w przebudowie budynku świetlicy wiejskiej - instalacji gazowej i montażu ogrzewania podłogowego, zlokalizowanym w Sarbii, działki nr 4/1 oraz 4/2, obręb 48 - Sarbia.

### **2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 2.1. Zlecenie Inwestora.
- 2.2. Projekt budowlany architektoniczny.
- 2.3. Projekt budowlany sanitarny.
- 2.4. Wytyczne rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń ppoż.
- 2.5. Obowiązująca umowa sprzedaży energii elektrycznej D/55/5E/15/000121 zawarta w dniu 28 kwietnia 2015 r. z ENERGA-OPERATOR SA.
- 2.6. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 2.7. Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia.

### **2.3. DANE ENERGETYCZNE**

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| • Napięcie zasilania  | - 3 x 230/400V                    |
| • Rodzaj zasilania  | - przewodowe (istniejące)         |
| • Moc przyłączeniowa  | - $P_p = 25,0 \text{ kW}$         |
| • Moc przyłączeniowa po uwzględnieniu współczynników jednoczesności | - $P_{pj} = 17,5 \text{ kW}$      |
| • Ochrona dodatkowa od porażeń                                      | - samoczynne wyłączenie zasilania |

### **2.4. ZAKRES OPRACOWANIA**

- 2.4.1. Stan istniejący.
- 2.4.2. Linia zasilająca n.n. 0,4 kV i tablice rozdzielcze świetlicy.
- 2.4.3. Instalacja zasilająca 400V (siłowa).
- 2.4.4. Instalacja zasilająca 230V.
- 2.4.5. Instalacja oświetleniowa.
- 2.4.6. Połączenia wyrównawcze.
- 2.4.7. Ochrona przed przepięciami.
- 2.4.8. Ochrona dodatkowa od porażeń.

### **2.5. ZAKRES WYKONANIA ROBÓT**

#### ***2.5.1. Stan istniejący.***

W związku z wielkością oraz rodzajem przebudowy w budynku świetlicy przewiduje się demontaż wszystkich instalacji elektrycznych, za wyjątkiem linii zasilającej (pozostanie bez zmian), tablicy rozdzielczej świetlicy (ulegnie przebudowie) oraz zasilania aparatu grzewczo-wentylacyjnego (pozostanie bez zmian).

### **2.5.2. Linia zasilająca n.n. 0,4 kV i tablice rozdzielcze świetlicy.**

Zakres przebudowy istniejącej tablicy rozdzielczej świetlicy wykonać z rys. E3, przy uwzględnieniu uwag tam zawartych.

Zasilanie tablicy rozdzielczej - istniejące, przewodem kabelkowym typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup> z istniejącego złącza kablowego zlokalizowanego na elewacji budynku (przy kotłowni).

Rozdzielnicę kotłowni RK instalować w miejscu, jak pokazano na rys. E1, za pomocą kołków plastikowych rozporowych. Zasilanie projektowanej rozdzielnicy wykonać przewodem YDYżo 5x4mm<sup>2</sup> 750V układanym na pod tynkiem, z istniejącej tablicy rozdzielczej świetlicy (po jej przebudowie i rozbudowie). Rozdzielnicę RK wykonać i wyposażać zgodnie z rys. E4. Przy wejściu głównym do świetlicy zamontować wyłącznik ppoż.

#### **UWAGA:**

**Wyłącznik ppoż. zasilć kablem ognioodpornym typu HDGs 2x1,5mm<sup>2</sup> układanym pod tynkiem.**

### **2.5.3. Instalacja zasilająca 400V (siłowa).**

Instalacja zasilająca 400V obejmuje zasilanie płyty elektrycznej grzejnej. Urządzenie zasilć z istniejącej tablicy rozdzielczej świetlicy (po jej przebudowie) przewodem YDYpżo 5x2,5mm<sup>2</sup> 750V układanym pod tynkiem. Przewód podłączać do listwy zaciskowej płyty elektrycznej, poprzez rozgałęźną puszkę podtynkową, montowaną na wysokości 0,5 m nad poziomem posadzki.

### **2.5.4. Instalacja zasilająca 230V.**

Instalacja zasilająca 230V obejmuje zasilanie: urządzeń technologicznych w aneksie kuchennym (poprzez gniazda wtyczkowe), podumywalkowych podgrzewaczy wody (poprzez gniazda wtyczkowe), rozdzielacza ogrzewania podłogowego obwodów gniazd wtyczkowych ogólnych oraz urządzeń technologicznych w kotłowni (bezpośrednio lub przez gniazda wtyczkowe).

Gniazda wtyczkowe w sali świetlicy, zapleczu, komunikacji oraz szatni instalować na wys. 0,3 m od poziomu posadzki. W toaletach gniazda wtyczkowe ogólne instalować na wys. 1,2÷1,4 m od poziomu posadzki. W pomieszczeniu gospodarczym oraz kotłowni gniazda instalować 1,4 m od poziomu posadzki. Wysokość montażu gniazd w aneksie kuchennym ustalić na budowie, z przedstawicielem Inwestora. Stosować osprzęt podtynkowy lub odpowiednio szczelny z tworzyw sztucznych – producent zostanie ustalony z Inwestorem, przed montażem osprzętu. Przewody zasilające obwody gniazd wtyczkowych typu YDYpżo 3x2,5mm<sup>2</sup> 750V lub YDYpżo 3x1,5mm<sup>2</sup> 750V układać w tynku.

W kotłowni zasilanie poszczególnych urządzeń (typy przewodów oraz zabezpieczenia) pokazano na schemacie ideowym rozdzielnicy RK (rys. E4).

#### **UWAGI:**

- 1. Przed montażem poszczególnych gniazd ich lokalizację (miejsce i wysokość montażu potwierdzić u przedstawiciela Inwestora).**
- 2. Zasilanie istniejącego aparatu grzewczo-wentylacyjnego - bez zmian.**

### ***2.5.5. Instalacja oświetleniowa.***

#### ***2.5.5.1. Instalacja oświetlenia podstawowego***

Instalację oświetleniową w projektowanym obiekcie wykonać zgodnie z rys. E2. Przewody zasilające typu YDYpżo 3/4/5x1,5mm<sup>2</sup> 750V prowadzić w tynku. Wyłączniki instalować na wysokości 1,2 m od posadzki. Stosować osprzęt podtynkowy lub odpowiednio szczelny – producenta należy ustalić z Inwestorem przed montażem osprzętu.

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

Do wykonania instalacji przewiduje się montaż niezależnych opraw oświetlenia ewakuacyjnego. Typy opraw oświetleniowych – na rys. E2. Oprawy te zostały wyposażone w moduły zasilania awaryjnego o minimalnym czasie podtrzymania 1 godziny. Do wykonania projektowanych instalacji stosować przewody typu YDYpżo 4x1,5 mm<sup>2</sup> 750V. Przewody te należy prowadzić w tynku. Obwody niezależnych opraw oświetlenia ewakuacyjnego w poszczególnych pomieszczeniach należy zasilac z odpowiednich zabezpieczeń zasilających oświetlenie podstawowe w tych pomieszczeniach.

#### **UWAGI:**

- 1. Wszystkie oprawy oświetleniowe zawierające moduły zasilania awaryjnego muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczeń wydane przez CNBOP. Montaż opraw z modułami, ale bez aktualnych certyfikatów jest zabroniona.**
- 2. Oprawy oświetleniowe zawierające moduły zasilania awaryjnego montowane na zewnątrz budynku winny być wyposażone w moduły przeznaczony do pracy w ujemnych temperaturach (do -15° C) lub powinny mieć zamontowane grzałki.**

### ***2.5.6. Połączenia wyrównawcze.***

W aneksie kuchennym wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe (metalowe obudowy urządzeń technologicznych). Przewody typu DYżo 6mm<sup>2</sup> 750V wyprowadzić z istniejącej tablicy rozdzielczej (zacisk PE) i układać w tynku.

W kotłowni wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe z zacisk ochronny PE rozdzielnicy RK, korpusami pomp oraz metalowe rurociągi wchodzące i wychodzące z pomieszczenia kotłowni. Połączenia wyrównawcze miejscowe do pomp wykonać przewodami DYżo 6mm<sup>2</sup>.

### ***2.5.7. Ochrona przed przepięciami.***

Do ochrony urządzeń technicznych przed przepięciami w przebudowywanej świetlicy przewiduje się wykorzystanie istniejących ochronników ETITEC C zamontowanych w tablicy rozdzielczej świetlicy.

### ***2.5.8. Ochrona dodatkowa od porażen.***

Jako system ochrony dodatkowej od porażen przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania wyłącznikami nadprądowymi w czasie  $t = 0,2$  s, zgodnie z PN-ICE 60364-4-41.

Ponadto zwiększono skuteczność systemu ochrony podstawowej poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych, o znamionowym prądzie zadziałania nieprzekraczającym 30mA.

Przewody ochronne PE poszczególnych instalacji odbiorczych należy prowadzić jako 5-ty w instalacji 3-fazowej i 3-ci w instalacji 1-fazowej. Przewód ochronny powinien mieć barwę zielono-żółtą lub odpowiednio oznaczoną końcówkę.

W istniejącym złączu kablowym z którego zasilana jest tablica rozdzielcza należy sprawdzić, czy dokonano rozdziału przewodu ochronno - neutralnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N oraz czy miejsce rozdziału zostało uziemione. Gdyby któryś z tych warunków nie został spełniony, należy rozdziału dokonać w istniejącym złączu, a miejsce rozdziału uziemić. Stosować uziom miejscowy, rurkowy, pomiedziowany  $\varnothing 17,2\text{mm}$ . Rezystancja uziomu, stwierdzona pomiarem, winna wynosić  $R \leq 10 \Omega$ .

### **3. UWAGI KOŃCOWE**

- 3.1. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - część V - „Instalacje elektryczne”.
- 3.2. Po wykonaniu prac instalacyjnych, należy przeprowadzić procedury odbiorcze, zgodnie z wymaganiami norm i przepisów oraz wykonać następujące badania: skuteczności zadziałania wyłączników przeciwporażeniowych, dokonać sprawdzenia warunku samoczynnego odłączenia we wszystkich obwodach odbiorczych, dokonać sprawdzenia ciągłości przewodów ochronnych, dokonać pomiarów rezystancji izolacji przewodów i rezystancji uziemień, dokonać pomiarów natężenia oświetlenia (podstawowego oraz awaryjnego) ze sporządzeniem odpowiednich protokołów.
- 3.3. Ze względu na rodzaj i wielkość rozbudowy (montaż dodatkowych urządzeń elektrycznych) Inwestor winien bezwzględnie zwrócić się do dostawcy energii elektrycznej o wzrost mocy zamówionej z obecnych 4,0 kW do poziomu 17,0 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 32A).

Opracował

mgr inż. Sylwester Tetera