

# Projekt Techniczny

Nazwa:

**Dostawa wraz z zabudową agregatu prądotwórczego,  
przebudowa zasilania elektrycznego**

Adres inwestycji:

**Jedlina Zdrój ul. Poznańska 2**

Inwestor;

**Urząd Miasta Jedlina Zdrój**

**ul. Poznańska 2**

**58-330 Jedlina Zdrój**

Projektant:

Paweł Litke

Nr upr. DOŚ/0477/PBE/19

Data opracowania 5-04-2022

PLIT Paweł Litke, 58-113 Lutomia Górna, Lutomia Górna 1X

## Spis treści

1	Opis projektu technicznego.....	3
1.1	Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego.....	3
1.2	Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki .....	3
1.3	Zasilanie obiektu.....	3
1.4	Układ Samoczynnego Zadziałania Rezerwy.....	3
1.5	Agregat prądotwórczy .....	4
1.6	Uziemienie .....	5
1.7	Ochrona przeciwporażeniowa.....	5
1.8	Ochrona przeciwprzepięciowa .....	5
1.9	Ogrodzenie panelowe .....	5
1.10	Obowiązujące przepisy.....	5
1.11	Uwagi końcowe .....	6

### Rysunki

1	Plan sytuacyjny	rys. 1
2	Schemat ideowy podłączenia agregatu prądotwórczego	rys 2
3	Schemat jednokreskowy SZR	rys 3

# 1 Opis projektu technicznego

## 1.1 Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego

Dostawa z montażem agregatu prądotwórczego dla zasilania rezerwowego oraz przebudowa zasilania elektrycznego budynku Urzędu Miasta Jedliny Zdrój w Jedlinie Zdrój ul. Poznańska 2. Ustalono z Inwestorem, że moc znamionowa agregatu prądotwórczego nie może być mniejsza niż 30 kW.

## 1.2 Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki

Na istniejącej działce nr 213 należy posadowić projektowany agregat prądotwórczy w odległości nie mniejszej niż 1m od ściany budynku. Przy budynku zabudować złącze ZK1+1P oraz układ Samoczynnego Załączenia Rezerwy tzw. SZR. Przed zabezpieczeniem agregatu od osób postronnych należy zabudować ogrodzenie panelowe w odległości od agregatu umożliwiające jego swobodną eksploatację, lecz nie bliżej niż 1 m.

## 1.3 Zasilanie obiektu

Obiekt zasilany jest przyłączem napowietrznym. Granica eksploatacji na zaciskach prądowych na konstrukcji wsporczej obiektu. Układ pomiarowy znajduje się w rozdzielni głównej budynku wewnątrz obiektu.

W celu podłączenia agregatu prądotwórczego do zasilania rezerwowego obiektu należy przebudować jego zasilania. Przy ścianie zewnętrznej budynku zabudować złącze ZK1+1P. Istniejący rozłącznik należy zlikwidować, a przewody zasilające przedłużyć wprowadzając do projektowanego złącza. W części przedlicznikowej zabudować rozłącznik bezpiecznikowy 160A. Wartość prądowa bezpieczników zgodna z wartością zabezpieczenia przedlicznikowego. Istniejący układ pomiarowy przenieść do części pomiarowej złącza. Przed rozplombowaniem należy fakt ten zgłosić do właściciela układu pomiarowego. Część przedlicznikowa jak i układ pomiarowy należy przystosować do oplombowania. Ponadto w celu ochrony przed przepięciami w części pomiarowej za licznikiem zabudować ochronniki przepięć klasy I. Z układu pomiarowego do SZR należy poprowadzić przewód o przekroju min. 16 mm<sup>2</sup>.

Rozdzielnie główną należy przebudować po demontażu układu pomiarowego.

Dodatkowo zabudować przycisk wyłącznika głównego prądu przy drzwiach wejściowych tylnych do obiektu. Stosować przewód trudnopalny typu HDGs 3x1,5 mm. Oba przyciski po zbitiu szybki mają wyłączać zasilanie obiektu niezależnie który zadziałał. Fakt ten należy sprawdzić poprzez przeprowadzenie próby działania. Ponadto zadziałanie przycisków wyłącznika głównego prądu ma uniemożliwić załączenie agregatu prądotwórczego. W tym celu pomiędzy wyłącznikiem głównym prądu na SZR należy ułożyć przewód HDGs 2x1,5 mm.

## 1.4 Układ Samoczynnego Zadziałania Rezerwy

Przy projektowanym złączu pomiarowym zabudować układ automatyki Samoczynnego Zadziałania Rezerwy tzw. SZR. Układ ten samoczynnie po zaniku zasilania podstawowego ma za zadanie przełączyć na zasilanie z agregatu prądotwórczego. Prąd znamionowy strony pierwotnej nie powinien być mniejszy niż 80A. Zabudowany w obudowie hermetycznej. Układ automatyki ma być przystosowany do pracy w warunkach zewnętrznych.

Na rysunku nr 3 przedstawiono schemat jednokreskowy układ SZR. Proponowany układ SZR ma współpracować z istniejącą siecią oraz proponowanym agregatem prądotwórczym.

### 1.5 Agregat prądotwórczy

Przy projektowanym złączu ZK1+1P przewiduje się posadowienie agregatu prądotwórczego, w odległości nie mniejszej niż 1m od ściany budynku. Agregat ten ma posiadać możliwość podłączenia SZR. Po zaniku napięcia sieciowego samoczynnie ma się uruchomić i wraz z układem SZR zasilić istniejący obiekt. Przystosowany do zabudowy zewnętrznej z wylotem spalin w kierunku od istniejących okien.

Dane ogólne urządzenia:

- Moc nie mniejsza niż 30 kW przy pracy znamionowej P.R.P
- Napięcie znamionowe 400 V
- Częstotliwość 50 Hz
- Rodzaj paliwa Diesel
- Praca ręczna lub automatyczna
- Cewka wybijakowa wyłącznika generatora
- Sygnalizator dźwiękowy awarii
- Przycisk awaryjnego zatrzymania
- Obudowa wyciszona
- Wlew paliwa chroniony zamkiem
- Kontrola poziomu paliwa
- Uchwyty załadunkowe
- Zbiornik paliwa nie mniejszy niż 150l

Wymagania stawiane sterownikowi urządzenia:

- Zegar czasu rzeczywistego
- Kontrola zasilania sieciowego, automatyczny start generatora
- Pomiar wartości prądu 3 faz
- Pomiar wartości napięcia sieci i generatora
- Pomiar mocy czynnej, biernej i pozornej
- Licznik energii czynnej i biernej generatora
- Licznik czasu pracy
- Pomiar napięcia akumulatora
- Możliwość wysyłania powiadomień poprzez SMS lub email

Wymagania dotyczące silnika:

- Rodzaj paliwa Diesel
- Regulacja obrotów mechaniczna
- Instalacja elektryczna 12V
- Świece żarowe
- Presostat niskiego ciśnienia oleju
- Termostat wysokiej temperatury silnika
- Chłodzenie płynem chłodniczym
- Zawór spustowy płynu chłodniczego

- Akumulator rozruchowy o napięciu 12V i odpowiedniej mocy
- Ładowarka akumulatora

Wymagania dotyczące prądnicy:

- Napięcie znamionowe 400 V
- Współczynnik mocy  $\cos\varphi$  0,8
- Konstrukcja jednołożyskowa
- Połączenie z silnikiem bezpośrednio
- Technologia bezszczotkowa
- Regulacja napięcia DVR, cyfrowy
- Dokładność regulacji +/-0,5%

Urządzenie należy posadzić na podsypce z tłucznia, bloczkach betonowych.

## 1.6 Uziemienie

Projektowane złącze ZK1+1P, agregat prądotwórczy oraz ogrodzenie należy uziemić. Stosować bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm oraz sondę pionową miedziowaną typu  $\varnothing 18$  mm. Rezystancja uziemienia słupa nN musi być mniejsza niż  $R < 5\Omega$ . W przypadku gdy konfiguracja uziomu nie zapewni wymaganej wartości rezystancji uziemienia, wówczas przedmiotowy uziom należy rozbudować stosując dodatkowe sądy pionowe. Połączenia uziomów wykonać poprzez spawanie i zabezpieczyć je masą bitumiczną. Elementy mocujące uziemienie (śruby, nakrętki) należy zakonserwować wazeliną techniczną.

## 1.7 Ochrona przeciwporażeniowa

System ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano zgodnie z normą PN-IE 60364. Układ pracuje w układzie TN-S. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Stosować kable i przewody z żółto-zieloną żyłą ochronną PE i niebieski przewodem neutralnym, lub trwałymi oznaczeniami odpowiednich końcówek tymi kolorami. Po ukończeniu prac należy przeprowadzić pomiary stanu izolacji kabli oraz rezystancji uziemień, a protokoły badań przedłożyć przy odbiorze technicznym.

## 1.8 Ochrona przeciwprzepięciowa

W części pomiarowej złącza ZK1+1P za układem pomiarowym zabudować ograniczniki przepięć. Zastosować ograniczniki przepięć klasy I (dawna B).

## 1.9 Ogrodzenie panelowe

W celu ochrony urządzenia należy zabudować ogrodzenie. Wysokość ogrodzenia nie mniejsze niż 150 cm. Przy ścianie budynku zabudować furtkę wejściową o szerokości min 90 cm. Furtkę tę wyposażać z zamek, uniemożliwiający dostanie się osób postronnych bezpośrednio do urządzenia. Odległość ogrodzenia od urządzenia powinna wynikać z możliwości eksploatacji, otwierania osłon (demontaż obudowy nie powinien wiązać się z demontażem ogrodzenia). Nie powinien być mniejszy niż 1 m do urządzenia. Ogrodzenie ocynkowane.

## 1.10 Obowiązujące przepisy

- „Prawo Budowlane” - Ustawa z dnia 07.07.1994 r. (Dz. Ust. Nr 89, poz. 144),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 roku, w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego.

- Norma PN-ICE 60364 – „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”
- Norma PN-ICE 60364-5-523 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” dobór kabli i przewodów,
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990 r. (dz. Ust. Nr 81) w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej
- Norma SEP N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa.
- Norma SEP N-SEP-E-001 Ochrona przeciwporażeniów

### 1.11 Uwagi końcowe

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy powiadomić właścicieli działek.
2. Wytyczenie trasy linii i pomiar powykonawczy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. Wszystkie prace powinna wykonywać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektroenergetycznym.
4. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać na polecenie pisemne.
5. Po wykonaniu prac należy przywrócić teren do stanu poprzedzającego prace.
6. Po wykonaniu prac należy dokonać następujących pomiarów:
  - Pomiar rezystancji izolacji przewodów i kabli nN,
  - Pomiar rezystancji uziemienia
  - Sprawdzenie działania środków ochrony przeciwporażeniowej.