



FIRMA BUDOWLANO - KONSULTINGOWA  
**ML - BUD P.B.P.H. S.C. Mariusz, Leszek Czyszek**  
 44-100 Gliwice, ul. Łużycka 16, tel./fax. (0-32) 237-44-61, NIP 631-00-23-062, ING Bank Śląski III 74 1050 1298 1000 0002 0060 7901  
**CZŁONEK ŚLĄSKIEJ IZBY BUDOWNICTWA W KATOWICACH**

Nr: 1569/10/16

**Zadanie:**  
**PROJEKT WYKONAWCZY**



**Temat:**

**PRZEBUDOWA WRAZ Z TERMOMODERNIZACJĄ  
 BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ  
 POŁOŻONEGO NA DZIAŁCE NR EWID. 782/6  
 W RUDZIE 102**

**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

**Kategoria obiektu budowlanego:** XI  
**Jednostka ewidencyjna:** Sędziszów Małopolski – obszar wiejski (181504 5)  
**Obręb:** nr 0010 (Ruda)  
**Nr działki:** 782/6

**Inwestor:** Powiat Ropczycko – Sędziszowski  
 – Dom Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II w Rudzie  
 Ruda 102  
 39-122 Kamionka

**Projektował:**

Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Nr ewidencyjny	Podpis
Wiesław PESTKA	elektryka	1341/74/Kt	SLK/IE/0131/03	

**Opracowali:**

inż. Volodymyr LYASHENKO		
--------------------------	--	--

Gliwice, grudzień 2016r.

## Spis zawartości opracowania:

### **CZĘŚĆ OPISOWA:**

CZĘŚĆ I .....	3
WYMIANA SZAFY STEROWNICZEJ .....	3
1. Opis techniczny .....	3
1.1.Przedmiot opracowania. ....	3
1.2.Opis przebudowy.....	3
1.3.Uziemienie ochronne. ....	3
1.4.Istniejąca rozdzielnia.....	3
1.5.Wyposażenie podstawowe szafy sterowniczej .....	3
2. Obliczenia.....	4
2.1.Dobór zabezpieczeń .....	4
2.2.Dobór zabezpieczenia w złączu .....	4
Zestawienie materiałów.....	5
CZĘŚĆ II.....	6
ZASILANIE REZERWOWE .....	6
3. Opis techniczny .....	6
3.1.Przedmiot opracowania. ....	6
3.2.Projektowane urządzenia. ....	6
3.3.Agregat prądotwórczy.....	6
3.4.Urządzenie SZR .....	6
3.5.Linia kablowa zasilania rezerwowego .....	7
CZĘŚĆ III.....	8
WYMIANA OPRAW ORAZ ZASILANIE WINDY .....	8
4. Założenia .....	8
4.1.Projektowane oprawy.....	8
4.2.Dźwig osobowy.....	8
4.3.Zestawienie materiałów. ....	9
4.4.Parametry techniczne windy. ....	9

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

<b>Rys. E1.</b>	Szkic szafy sterującej.
<b>Rys. E2.</b>	Schemat ideowy zasilania rezerwowego.
<b>Rys. E3.</b>	Schemat istniejącego zasilania.
<b>Rys. E4.</b>	Schemat zasilania napędu i oświetlenia dźwigu hydraulicznego.
<b>Rys. E5.</b>	Rzut parteru.
<b>Rys. E6.</b>	Rzut I piętra.
<b>Rys. E7.</b>	Rzut II piętra.

## **CZEŚĆ I**

### **WYMIANA SZAFY STEROWNICZEJ**

#### **1. Opis techniczny**

##### **1.1. Przedmiot opracowania.**

Projekt obejmuje wymianę istniejącej szafy sterowniczo-zasilającej usytowanej w okolicy przepompowni ścieków w obiekcie DPS ruda

##### **1.2. Opis przebudowy.**

Dotychczasową rozdzielnicę ze względu na zły stan techniczny (obudowy), należy wykonać w nowej obudowie. Dobiera się szafę sterującą oraz złącze kablowe ZK2/R. Urządzenia sterujące są zamontowane w szafie sterującej. Złącze kablowe należy wyposażać w bezpieczniki mocy 32A, rozłącznik bezpiecznikowy 20A oraz skrzynkę bezpiecznikową na 12 modułów. Służy ona do zabezpieczenia obwodów zasilających pompy i urządzenia sterownicze. Połączenia pomp wykonać przewodem YDY5x4. Obwody sterujące przewodem YDY 3x1,5, wewnątrz szafy.

Przyjmuje się że pompy są wyposażone w silniki o mocy 4 kW lub 7,5kW każda. Ilość pomp: 2 szt.

Dobiera się szafy z materiału poliestrowanego o stopniu ochrony IP65. Do zasilania szafy wykorzystać istniejące zasilanie kablowe. Kabel wprowadzić do złącza ZK2/R zgodnie ze schematem. Szafkę ustawić na fundamencie betonowym, który dostosować do wielkości szafy o szerokości 1230mm.

##### **1.3. Uziemienie ochronne.**

Szafkę powinno się uziemić przez zastosowanie uziomu wbijanego długości 200cm o średnicy 16mm. Uziom dostosować do oporności maksymalnej 10Ω.

##### **1.4. Istniejąca rozdzielnia.**

Składa się z dwóch skrzynek sterowniczych i jednej zasilającej, które będą zdemonutowane.

##### **1.5. Wyposażenie podstawowe szafy sterowniczej**

- 1) Sterowanie w trybie automatycznym oparte na sterowniku PLC.
- 2) Sygnał sterujący – regulatory pływakowe.
- 3) Licznik godzin pracy pomp (dla każdej pompy osobny realizowane w sterowniku PLC).

- 4) Zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe.
- 5) Zabezpieczenie różnicowo-prądowe.
- 6) Zabezpieczenie silnika przed przegrzaniem i nadmiernym prądem.
- 7) Amperiomierze.
- 8) Kontrola kolejności i symetrii faz zasilania.
- 9) Zabezpieczenie przed zanikiem fazy zasilającej.
- 10) Zabezpieczenie przed suchobiegiem pompy.
- 11) Sygnalizacja świetlna i dźwiękowa stanów alarmowych.
- 12) Gniazdo 230V.
- 13) Grzałka z termostatem.

## 2. Obliczenia

- napięcie zasilania:  $U=230V/400V$  AC
- układ sieci: TNC
- moc maksymalna:  $P_m = 8kW$

### 2.1. Dobór zabezpieczeń

**Wariant 1** o mocy  $P = 4$  kW:

$$I = \frac{P \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot U} = \frac{4 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 400} = 5,8 A < I_b = 16 A$$

**Wariant 2**

Przyjmuje się że pompy są wyposażone w silniki o mocy 1,5 kW:

$$I = \frac{P \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot U} = \frac{4 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 400} = 5,8 A < I_b = 16 A$$

W obu przypadkach zabezpieczenie są jednakowe dla odbiorów dla pomp.

### 2.2. Dobór zabezpieczenia w złączu

**Wariant 1**

$$I = \frac{P \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot U} = \frac{8 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 400} = 11,5 A < I_b = 20 A$$

**Wariant 2**

$$I = \frac{P \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot U} = \frac{15 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 400} = 21,7 A < I_b = 32 A$$

Uwaga:

Obliczenia wykonano orientacyjnie, brak danych rzeczywistych mocy dla istniejących pomp.

**Zestawienie materiałów**

L.p.	Wyszczególnienie	j.m.	Ilość	Parametry urządzenia
1.	Szafka sterownicza	szt.	1	Określone w punkcie 1.5.
2.	Złącze kablowe	szt.	1	ZK2/R
3.	Skrzynka bezpiecznika	szt.	1	Stopień ochrony: <b>IP 40</b> Wytrzymałość mechaniczna: <b>IK 07</b> Klasa ochronności: <b>II</b> Pojemność: <b>1x12</b>
4.	Rozłącznik bezpiecznikowy	szt.	1	Maksymalne napięcie pracy: <b>690V</b> Ilość odbiorników: <b>3</b> Stopień ochrony: <b>IP 20</b>

## **CZEŚĆ II**

### **ZASILANIE REZERWOWE**

#### **3. Opis techniczny**

##### **3.1. Przedmiot opracowania.**

Projekt przewiduje zasilanie rezerwowe budynku DPS położonego na działce nr. ew. 782/6 w Rudzie 102.

##### **3.2. Projektowane urządzenia.**

Agregat prądotwórczy

Złącze typu SZR

Linia kablowa dla zasilania rezerwowego

##### **3.3. Agregat prądotwórczy.**

Zgodnie z informacją otrzymaną od inwestora do budynku DPS należy doprowadzić zasilanie rezerwowe. Do tego celu projektuje się zamontować agregat prądotwórczy zewnętrzny, kontenerowy.

##### **Dane techniczne**

- |  |                        |
|--|------------------------|
| • Maksymalna moc (LTP) :                             | 168 kVA /134 kW        |
| • Moc znamionowa (PRP):                              | 153 kVA / 122 kW       |
| • Napięcie znamionowe :                              | 400V 3-/200V 1 – 50 Hz |
| • Regulacja napięcia AVR :                           | Tak                    |
| • Rodzaj paliwa :                                    | Diesel                 |
| • Pojemność zbiornika paliwa:                        | 310 litrów             |
| • Zużycie paliwa:                                    | 26,6 litrów            |
| • Czas pracy bez tankowania<br>(dla obciążenia 100%) | 8,8 godzin             |
| • Waga:  | 2480 kg                |

Agregat ustawić na posadzce betonowej za ogrodzeniem.

##### **3.4. Urządzenie SZR**

Na budynku jest zamontowane złącze kablowe ZK-3a. Przy złączu ZK-3a należy dobudować urządzenie SZR. Połączenie ze złączem wykonać zgodnie ze schematem.

### 3.5. Linia kablowa zasilania rezerwowego

Połączenie między agregatem a złączem ZK3a + SZR na budynku wykonać kablem typu YAKY 4x240mm<sup>2</sup>.

Kabel układać wzdłuż trasy położonej na mapie, w rowie, na głębokości 0,8m i szerokości 40cm.

Obecnie jest wykonane połączenie ze stacją transformatorową, które nie jest wykorzystywane. Połączenie wykonane zostało od strony zasilania podstawowego i pozostaje bez zmian.

### 3.6. Zestawienie materiałów

L.p.	Wyszczególnienie	j.m.	Ilość	Parametry urządzenia
1.	Agregat prądotwórczy	szt.	1	Moc maksymalna: <b>167,2 kVA/ 133,8 kW</b> Moc znamionowa: <b>152,0kVa/ 121,6 kW</b> Prąd znamionowy: <b>219,4 A</b> Częstotliwość: <b>50 Hz</b> Napięcie: <b>400V</b>
2.	Urządzenie SZR	szt.	1	Znamionowe napięcie izolacji: <b>500 V</b> Znamionowe napięcie pracy: <b>230/400V</b> Znamionowy prąd ciągły: <b>400 A</b> Napięcie wejściowe: <b>220 V DC/AC</b>
3.	Kabel ziemny	m	80	YAKY 4x240mm <sup>2</sup>
4.	Stycznik	szt.	2	Napięcie wejściowe: <b>220 V DC/AC</b> Moc znamionowa: <b>5,5/11,0 kW</b>
5.	Czujniki zaniku napięcia	szt.		Zasilanie: <b>3x400/230V +N</b> Styk: <b>Separowany 1xNO/NC</b> Prąd obciążenia: <b>&lt; 10A</b> Asymetria napięciowa: <b>40÷80V~</b> Histereza napięciowa: <b>5V~</b> Stopień ochrony: <b>IP29</b>

### **CZEŚĆ III**

#### **WYMIANA OPRAW ORAZ ZASILANIE WINDY**

##### **4. Założenia**

Projekt obejmuje wymianę istniejących opraw w pomieszczeniach całego budynku DPS oraz doprowadzenie zasilania do maszynowni dźwigu na obiekcie w Rudzie 102.

##### **4.1. Projektowane oprawy.**

Zgodnie z otrzymaną informacją, we wszystkich pomieszczeniach w budynku należy wymienić istniejące oprawy oświetleniowe i zastosować inny rodzaj opraw wraz ze źródłem światła.

Przyjęto oprawy z tworzywa termoplastycznego typu okrągłego o mocy 1x5W i 2x5W dla żarówek LED. Oprawy te montować w pomieszczeniach mieszkalnych, użyteczności publicznej, korytarzach, toaletach, biurach, gabinetach itp.

W kotłowni, wentylatorowni, magazynie ziemniaków, kiszonek szaf chłodniczych zamontować oprawy nastropowe liniowe o mocy 2x25W(LED). W pomieszczeniach odpadów i przedsionku zastosować oprawy owalne dla diodów LED.

Nowe oprawy podłączyć do istniejących przewodów.

##### **4.2. Dźwig osobowy.**

Do maszynowni dźwigu należy doprowadzić kabel zasilający z rozdzielni RG i zabezpieczyć bezpiecznikiem nadprądowym (3-faz., 32A, char. C).

##### **Parametry dobranego dźwigu:**

Moc:	11kW
Napięcie zasilania:	230/400V AC
Rodzaj napędu:	hydrauliczny
Prąd nominalny:	26,6A
Rozruch:	gwiazda-trójkąt

Lokalizację pokazano na rzucie parteru. Montaż wykonać zgodnie z załączonym opisem technicznym dźwigu i schematem zasilania oraz instrukcją montażu.



**4.3. Zestawienie materiałów.**

L.p.	Wyszczególnienie	j.m.	Ilość	Parametry urządzenia
1.	Oprawy okrągłe	szt.	330	Plafon, Stopień ochrony: IP65
2.	Oprawy liniowe	szt.	14	Znamionowe napięcie pracy: <b>230V/50Hz</b> Stopień ochrony: <b>IP 65</b>
3.	Oprawy owalne	szt.	2	
4.	Przewód	m	30	YDY 5 x 10
5.	Drut stalowy	m	30	<b>DFeZn ø8mm</b>

**4.4. Parametry techniczne windy.**

<b>Charakterystyka</b>	dźwig osbowy hydrauliczny przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych
<b>Udźwig</b>	1000 kg
<b>Ilość osób</b>	13
<b>Ilość przystanków</b>	2
<b>Wysokość podożenia</b>	3,57m
<b>Kabina</b> Wymiary S×G×H: Ilość wejść: <b>Wykonanie</b> Struktura kabiny: Panele kabiny: Podłoga: Lustro: Oświetlenie:	1100×2110×2170mm 1 (nieprzelotowa)  stal nierdzewna stal nierdzewna guma 1/2 ściany LED
<b>Drzwi</b> Wymiary S×H: Rodzaj: Materiał:	900×2000 mm teleskopowe stal nierdzewna
<b>Wymiary szybu</b> Podszybie: Nadszybie:	850mm 2900mm

<b>Prędkość</b>	0,52m/s
<b>Rodzaj napędu</b> Przełożenie :	Hydrauliczny 1:2
<b>Moc napędu</b>	11,0 kW
<b>Blok zaworowy</b>	NGV proporcjonalny
<b>Sterowanie</b>	mikroprocesorowe
<b>Maszynownia</b> Wymiary S×G×H:	Prefabrykowana typ F 1000×650×2100mm
<b>Zasilanie</b>	400V/trójfazowe

CAŁOŚĆ OPRACOWANO Z ZASTOSOWANIEM LEGALNEGO OPROGRAMOWANIA KOMPUTEROWEGO:

- Microsoft WORD

- Certyfikat legalności nr X08-19081

- AutoCAD 2002 LT

- Serial No: 700-50636234

Przedmiotowe opracowanie jest chronione prawem autorskim – ustawa z dnia 4 lutego 1994r (Dziennik ustaw nr 24 z dn. 23 lutego 1994r). Zwielokrotnianie egzemplarzy, odsprzedaż, lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu oraz opracowanie bez zgody autorów jest zabronione.

**Prawa autorskie - zgodnie z umową nr G-ŚR.271.44.2016**