



Hanna Wiak-Marzec
Pracownia Konserwatorska i Projektowa
44-100 Gliwice ul. Sobieskiego 48/1
tel.: 601780618
email: marzec3864@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY ZASILANIE REZERWOWE CZĘŚCI KUCHENNEJ – INSTALACJA ELEKTRYCZNA

TEMAT OPRACOWANIA: PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI KUCHENNEJ
W BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ
„OSTOJA” W SOŚNICOWICACH WRAZ
Z MODERNIZACJĄ CIĄGU TECHNOLOGICZNEGO

KATEGORIA OBIEKTU: **XI - BUDYNEK OPIEKI SPOŁECZNEJ I SOCJALNEJ**

LOKALIZACJA: BUDYNEK DPS „OSTOJA”
44-153 SOŚNICOWICE, UL. KOZIELSKA 1

INWESTOR: DPS „OSTOJA”
UL. KOZIELSKA 1
44-153 SOŚNICOWICE

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Piotr Zawodny
upr. nr 187/94

GLIWICE, listopad 2023

GLIWICE, listopad 2023

WYKAZ DOKUMENTACJI

- 1. OPIS TECHNICZNY**
- 2. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**
- 3. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I WPIS DO IZBY**
- 4. PLAN PROWADZENIA KABLI ZEWNĘTRZNYCH I USYTUOWANIA AGREGATUE-1**
- 5. PLAN PROWADZENIA KABLI I USYTUOWANIA URZĄDZEŃE-2**
- 6. SCHEMAT IDEOWY ZASILANIAE-3**
- 7. ZAŁĄCZNIKI**

OPIS TECHNICZNY

Spis treści:

- 1. Przedmiot i zakres opracowania**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Układ zasilania**
- 4. Bilans mocy**
- 5. Instalacja agregatu**
- 6. Ochrona przed przepięciami**
- 7. Instalacja wyrównawczo-uziemiająca**
- 8. Uwagi końcowe**
- 9. Zagadnienia ppoż.**

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest zainstalowanie agregatu prądotwórczego dla potrzeb zasilania rezerwowego części kuchennej DPS „Ostoja” w Sośnicowicach.

Opracowanie realizowane jest w ramach zadania: „PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI KUCHENNEJ W BUDYNKU DPS "OSTOJA" WRAZ Z MODERNIZACJĄ CIĄGU TECHNOLOGICZNEGO W SOŚNICOWICACH”.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- Zabudowę zewnętrznego agregatu prądotwórczego
- Budowę linii kablowej zasilania i sterowania agregatu
- Zabudowę szafy SZR
- Modernizację układu zasilania budynku.

2. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania, stanowią:

- umowa, zawarta pomiędzy Jednostką Projektową, a Inwestorem
- podkłady branży architektonicznej
- wytyczne dostawcy agregatu.

Całościowe zapotrzebowanie energii dla części kuchennej określono na poziomie 70,5 kW.

Opracowanie niniejsze wykonano w oparciu o następujące przepisy i normy:

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- Norma PN-HD 60364-4-41 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma PN-HD 60364-5-54 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- Norma PN-EN 62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

3. Układ zasilania budynku

Napięcie zasilania:	$U_n = 3 \times 230/400V \text{ AC}$
Moc zainstalowana:	$P_i = 169,5 \text{ kW}$
Moc zapotrzebowana	$P_z = 99,8 \text{ kW}$
Układ sieci zasilającej	TNC
Układ sieci projektowanej	TNS

Dodatkowa ochrona od porażenia prądem elektrycznym – szybkie samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z normą PN HD 60364-4-41, PN HD 60364-5-54 w układzie sieciowym TNS.

Budynek DPS zasilany jest z istniejącego złącza kablowego nr ZK26554, linią kablową YKYżo 4x120 mm². Główny punkt zasilania i rozdziału energii w budynku stanowi Rozdzielnia Główna, usytuowana w pomieszczeniu pralni. Odbiory technologiczne kuchni zasilane są z rozdzielni R1, zasilanej bezpośrednio z rozdzielni RG. W rozdzielni RG zabudowany jest układ półpośredni pomiaru energii.

4 .Bilans mocy

Bilans mocy dla całego budynku

Lp.	Wyszczególnienie	Moc zainstalowana [kW]	Współczynnik k_j	Moc zapotrzebowana [kW]
1.	Oświetlenie	2,0	0,8	1,6
2.	Gniazda 230 V	9,0	0,5	4,5

3.	Klimatyzacja + wentylacja	33,2	0,7	23,2
4.	Wyposażenie kuchni	125,3	0,56	70,5
	<i>suma</i>	169,5		99,8

Prąd obciążenia $I_{obc} = 99$ A (maksymalnego)

Bilans mocy dla wyposażenia technologicznego kuchni

Lp.	Wyszczególnienie	Moc zainstalowana [kW]	Współczynnik k_j	Moc zapotrzebowana [kW]
1.	Taborety elektryczne (TE)	20,0	0,5	10,0
2.	Patelnie elektryczne (PE)	10,8	0,5	5,4
3.	Zmywarka (ZM)	12,0	0,8	9,6
4.	Piec elektryczny 4-ro palnikowy (KE)	18,6	0,5	9,3
5.	Piec elektryczny 6-cio palnikowy (KE)	11,0	0,5	5,5
6.	Kotły warzelne (KW1; KW2)	25,0	0,5	12,5
7.	Piec konwekcyjny (PK)	19,0	0,7	13,3
8.	Obieraczka ziemniaków (OB)	0,55	1,0	0,55
9.	Krajalnica (KR)	0,3	1,0	0,3
10.	Lodówki i zamrażarki (L+Z)	8,0	0,5	4,0
	<i>suma</i>	125,3		70,5

5. Instalacja agregatu

Dla zapewnienia ciągłości zasilania urządzeń technologicznych kuchni i oświetlenia, zainstalowano agregat prądotwórczy o mocy 100 kVA/80 kW (obudowa wyciszona, odporna na warunki atmosferyczne).

Agregat zainstalowano na zewnątrz budynku. Układ SZR (szafa wewnętrzna) zainstalowano w pomieszczeniu „pralni” przy rozdzielni głównej. Układ ten oparty jest na przełączniku OTM z napędem silnikowym, sterownym przez sterownik agregatu. Przełącznik SZR posiada blokady: elektryczną i mechaniczną. Szafa SZR zainstalowana jest przed wyłącznikiem głównym (ppoż.) budynku.

Kable zasilające (zasilanie główne YKYżo 5x50 mm² i potrzeb własnych YKYżo 5x2,5 mm²) oraz kabel sterowniczy YKSY 14x1,5 mm², poprowadzono w terenie w rurze ochronnej, a w budynku w korytku kablowym. Trasę prowadzenia kabli przedstawiono na planie usytuowania.

W ramach instalacji agregatu wykonano fundament i ścianę oddzielenia pożarowego od przyległych budynków (poza zakresem opracowania).

Wyposażenie agregatu podano w załączonej ofercie f-my Riello Delta Power Sp. z o.o.

6. Ochrona przed przepięciami

Ochrona przepięciowa powinna odpowiadać normie:

- PN – HD 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- PN –HD 60364-5-534 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

Budynek posiada system ochrony przepięciowej wielostopniowej – typowy układ ochronny stosowany w obiektach posiadających instalację piorunochronną.

W istniejących rozdzielniach R1 i R2 zabudowane są I i II stopień zabezpieczenia przepięciowego (B+C).

7. Instalacja wyrównawczo-uziemiająca

Obiekt powinien posiadać instalację uziemiającą – wyrównawczą zgodnie z normą PN – HD 60364-5-54. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

Połączenia wyrównawcze polegające na łączeniu uziemionych przewodów ochronnych [PE] z częściami przewodzącymi obcymi mają na celu poprawę bezpieczeństwa porażeniowego.

Połączenia wyrównawcze powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne urządzeń stałych, to jest;

- części przewodzące dostępne
- części przewodzące obce
- przewody ochronne wszystkich urządzeń, w tym również gniazd wtykowych
- metalowe konstrukcje

Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób:

- pewny
- trwały
- powinny być chronione przed korozją

Wszystkie metalowe obudowy urządzeń elektrycznych oraz bolce uziemiające gniazd wtykowych powinny być połączone z przewodem ochronnym [PE] w kolorze żółtozielonym.

Przy agregacji zamontować lokalną szynę wyrównawczą LSW, którą należy podłączyć do głównej szyny wyrównawczej GSW przy rozdzielni RG.

8. Uwagi końcowe

- ✧ Przy wykonywaniu instalacji elektrycznej należy stosować się do „Warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom V”.
- ✧ Prace montażowe należy wykonać zgodnie z przepisami BHP.
- ✧ Instalacje elektryczne należy wykonać po montażu instalacji technologicznych.
- ✧ W przypadku kolizji opraw oświetleniowych i osprzętu elektrycznego z pozostałymi instalacjami technologicznymi należy przesunąć je tak, by zachować przepisowe odległości.
- ✧ Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary elektryczne zgodnie z przepisami i sporządzić odpowiednie protokoły.
- ✧ Wszystkie aparaty i urządzenia elektryczne powinny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa lub świadectwa zgodności z normami.
- ✧ Należy stosować się do R.M. Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania” (Dz. Ustaw nr 75 z dnia 15.06. 2002 r.)

9. ZAGADNIENIA PPOŻ.

GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PPOŻ.

Budynek wyposażony jest w główny wyłącznik (ppoż.) zasilania obiektu (PWP), który sterowany jest 2-ma przyciskami WPP1, WPP2 przy wejściach do budynku. Wyłączenie PWP, odcina zasilanie z sieci energetyki i agregatu.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
1.	2.	3.	4.
	A. Agregat prądowórczy		
1.	Agregat prądowórczy Riello Delta Power typu: RPD B 100 S o mocy ciągłej PRP 100 kVA/80 kW i mocy awaryjnej ESP 110 kVA/88 kW, w obudowie wyciszonej odpornej na warunki atmosferyczne Wypożyczenie zgodnie z ofertą nr 251/2023/MBA	1 kpl.	<i>RIELLO DELTA POWER Sp. z o.o.</i>
2.	Układ SZR dostosowany do mocy agregatu (160 A) oparty na przełączniku z napędem silnikowym OTM ABB w obudowie szafowej, naściennnej, wewnątrz pomieszczenia	1 kpl.	
3.	Koszty dodatkowe: transport, podłączenie, uruchomienie	1 kpl.	
	B. Kable, przewody i osprzęt		
1.	Kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi, o izolacji polwinitowej, na nap. 0,6/1 kV, typu: YKYżo o przekroju: <ul style="list-style-type: none"> 5 x 50 mm² 5 x 2,5 mm² 	100 m 100 m	<i>w istniejącym przepuszczu kablowym 40 m W korytku 60 m</i>
2.	Kabel sterowniczy typu: YKSY 14 x 1,5 mm ²	100 m	
3.	Korytko kablowe, perforowane dł. 2m o szerokości: <ul style="list-style-type: none"> 400 mm 	30 szt.	
4.	Wspornik kompletny, do mocowania w/w korytek do stropu	60 szt.	
5.	Rura elektroinstalacyjna osłonowa karbowana fi=75 mm	10 m	
	C. Materiały niezgrupowane		
1.	Wyłącznik instalacyjny typu: <ul style="list-style-type: none"> S303 B16 	4 szt.	
2.	Wykonanie fundamentu betonowego o wym. 2550x1500x100 mm	1 szt.	
3.	Opracowanie instrukcji współpracy ruchowej z siecią energetyki zawodowej	1 kpl.	
4.	Materiały pomocnicze zgodnie z zestawieniem wykonawcy	1 kpl.	
5.	Pomiary kontrolne: <ul style="list-style-type: none"> - skuteczności ochrony - izolacji kabli 	1 kpl.	

11 kwietnia 1994r.
Katowice, dnia199.....r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
W KATOWICACH
KRAJOWA REJESTRACJA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Nr ewid. 187/94

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2, ust. 1, pkt. 1, § 5, ust. 1, pkt. 1, § 7, i § 13 ust. 1 pkt. 4, lit. rozporządzenia Ministra Gospodarki i Energo-
wey i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46
z późn. zm. (Dz.U.Nr 69) 91 poz. 299) stwierdza się, że:

Obywatel PIOTR ZAWODNICY.....
.....magister inżynier elektryk.....
urodzony dnia 13 marca 1958 r. w Gliwicach.....
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-
modzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót,
.....
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieć
i instalacji elektrycznych.
.....

- Obywatel PIOTR ZAWODNICY..... jest upoważniony do :
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych, sieci napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
 - 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych, sieci napowietrznych i kablowych linii energetycznych stacji i urządzeń elektroenergetycznych.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SLK-F1X-7PN-28P *

Pan Piotr Zawodny o numerze ewidencyjnym SLK/E/8326/02
adres zamieszkania ul. Wybż. Wojska Polskiego 4/15, 44-100 Gliwice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-23 roku przez:
Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78 § 6.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy symboli prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie internetowej Izby Inżynierów Budownictwa www.pis.org.pl lub kontaktując się z Biurem Wskazów Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

