

## Spis treści

OPIS TECHNICZNY.....	2
Przedmiot i zakres opracowania.....	2
Podstawa prawna opracowania.....	2
Linie zasilające stan istniejący.....	2
Linie zasilające stan projektowany.....	2
Obliczenia techniczne.....	3
Uwagi końcowe.....	4

## 2. RYSUNKI

ZMIANA W ISTNIEJĄCEJ ROZDZIELNICY RG.....	RYSUNEK IE01
---	--------------

## **OPIS TECHNICZNY**

### Przedmiot i zakres opracowania

Projekt wykonawczy dla istniejącego obiektu:

NAZWA INWESTYCJI:

DOSTOSOWANIE INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ W KOSTRZYNIU  
NAD ODRA KRYTEJ PŁYWALNI  
DO PRACY BEZ ODDAWANIA MOCY DO SIECI ENERGETYCZNEJ

ADRES:

Kostrzyn nad Odrą ul. Fabryczna, dz. nr 63/37; 63/10 ; 111/177;  
111/174;87, obręb 0007 Zatorze Fabryczne

INWESTOR:

Miasto Kostrzyn nad Odrą,  
ul. Graniczna 2,  
66-470 Kostrzyn nad Odrą

### Podstawa prawna opracowania

- umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- koncepcja rozwiązań techniczno - technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem
- obowiązujące normy i przepisy
- katalogi, karty katalogowe producentów.

### **LINIE ZASILAJĄCE STAN ISTNIEJĄCY**

Obecnie zaprojektowane jest zasilanie budynku krytej pływalni ze złącza kablowo pomiarowego kablem 4xYAKXS 1x120mm<sup>2</sup> doprowadzonego do rozdzielnicy RG. Rozdzielnica wyposażona jest w wyłącznik główny wyposażony w cewkę wzrostową powodującą zadziałanie wyłącznika głównego. Z rozdzielnicy głównej zaprojektowany jest przewód YKY 5x16 do inwertera zasilanego z paneli fotowoltaicznych.

### **LINIE ZASILAJĄCE STAN PROJEKTOWANY**

Zmiany wynikające z przebudowy kontroli zasilania:

- Zamontowanie modułu komunikacyjnego w systemie MODBUS do inwertera
- Zamontowaniu sterownika kontrolującego kierunek przepływu mocy przy rozdzielnicy głównej
- Zamontowanie w rozdzielnicy głównej przekładników prądowych typu IMW 200/5

Wszelkie zmiany wynikają z konieczności podłączenia przekładników prądowych. Napięcie pomiarowe należy pobrać zza przekładników prądowych, a następnie przewody zabezpieczyć wkładkami topikowymi o prądzie 2A

## Obliczenia techniczne

Obliczenia przeprowadzono dla pełnego obciążenia RG które wynosi 120kW

Napięcie zasilania:	U = 400 V
Układ sieci:	TN-S
Moc obciążenia podstawowego:	120 kW

### Dobór przekładników prądowych dla układu pomiarowego zasilania podstawowego

Przyjmuje się przekładniki prądowe typu **IMW 200/5 A, 5VA;0,2;FS5**

$U_n=0,4kV$ ,  $I_{th}=300 \times I_{pn}$ ,  $I_{dyn}=2,5 \times I_{th}$

Dobór strony pierwotnej ze względu na obciążenie:

$$I_{obl} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot \cos \phi \cdot U}$$
$$0,2 \cdot I_n \leq I_{obc} \leq 1,2 \cdot I_n$$

gdzie:

U – napięcie przewodowe [V]

P – moc obliczeniowa [kW]

$I_{obl}$  – prąd obciążenia [A]

$I_n$  – prąd przekładnika [A]

$$I_{obl} = \frac{120}{\sqrt{3} \cdot 0,93 \cdot 0,4} = 186,33 \text{ A}$$
$$40 \leq 186,33 \leq 240 \text{ A}$$

- warunek spełniony

Obciążenie strony wtórnej:

Pobór mocy przez sterownik:  $S_1 = 0,125 \text{ VA}$

Strata mocy na stykach:  $S_2 = 0,25 \text{ VA}$  (przyjęto do obliczeń)

Strata mocy na przewodach:  $S_3 = I^2 \cdot R = 5^2 \cdot 0,121 = 3,0 \text{ VA}$

gdzie:

I – prąd wtórny przekładnika  $I=5A$

R- rezystancja przewodów H07V-K

$$R_p = \frac{2 \cdot l}{\gamma \cdot s} = \frac{2 \cdot 8,5}{56 \cdot 2,5} = 0,121 \Omega$$

Moc obliczona  $S_{obl} = S_1 + S_2 + S_3 = 0,125 + 0,25 + 3,0 = 3,4 \text{ VA}$

Moc przekładnika  $S_n = 5 \text{ VA}$

$$\frac{S_{obl}}{S_n} \cdot 100\% > 25\%$$

$$\frac{3,4}{5} \cdot 100\% = 68\% > 25\% - \text{warunek spełniony}$$

$$0,25 \cdot S_n < S_{obl} < S_n$$

$$1,25VA < 3,4VA < 5VA - \text{warunek spełniony}$$

### **Uwagi końcowe**

- Prace należy wykonać zgodnie z PN, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (Instalacje elektryczne) oraz N SEP-E-004.
  - Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru jasnoniebieskiego, natomiast przewodu ochronnego żółto-zielonego.
  - Wszystkie połączenia wykonać bardzo starannie zapewniając bardzo dobry styk.
  - Zastosowane materiały muszą posiadać do stosowania w budownictwie, atesty i certyfikaty zgodności z normami.
  - Instalowanie i eksploatacja wyłączników różnicowo-prądowych winna odbywać się wg instrukcji producenta.
  - Po zakończeniu prac należy wykonać badania i próby:
    - izolacji przewodów
    - ciągłości żył
    - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- Z powyższych prób należy sporządzić protokoły.
- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP.
  - instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.
  - Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić czy w obiekcie nie zaszły zmiany gdyż obiekt jest w ciągłej modernizacji i wskazane obwody lub rozdzielnice mogły ulec zmianie. Wszelkie zmiany względem projektu należy przewidzieć w czasie wykonywania robót.
  - wykonać pomiar rezystancji uziemienia
  - po wykonaniu instalacji dokonać niezbędnych pomiarów,
  - wszystkie nieścisłości dotyczące projektu wyjaśnić na budowie,