

**PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY**  
**UKŁADU POMIAROWEGO „ZIELONEJ ENERGII”**

<b>OBIEKT:</b>	<b>MIKROELEKTROWNIA WIATROWA NA TERENIE HALI WIDOWISKOWO-SPORTOWEJ</b>	
<b>ADRES:</b>	<b>Karlino, ul. Kościuszki, dz. nr 141/1, 142/3</b>	
<b>INWESTOR:</b>	<b>GMINA KARLINO Plac Jana Pawła II 6, 78-230 Karlino</b>	
<b>OPRACOWAŁ</b>	<b>mgr inż. Sebastian Zieliński</b>	

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

- opis techniczny
- rys. E1 - schemat blokowy
- rys. E2 - schemat ideowy
- rys. E3 - schemat podłączenia ukł. pomiarowego
- rys. E4 – widok szafy SRT z rozmieszczeniem urządzeń
- rys. E5 - plan sytuacyjny

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera wymagania i rozwiązania techniczne w zakresie montażu układu pomiarowego do pomiarów energii wytworzonej przez mikroelektrownię wiatrową stanowiącą odnawialne źródło energii (OZE) w celu uzyskania świadectw pochodzenia („Zielona Energia”).

Zakres opracowania obejmuje przystosowanie szafy rozdzielczej mikroelektrowni do montażu dodatkowych urządzeń z podaniem wymagań odnośnie licznika i podejmowanych czynności.

## 2. Dane energetyczne

Mikroelektrownia składa się z jednego generatora – mikroturbiny wiatrowej o parametrach:

Typ	ROPATEC BIG STAR
Moc znamionowa [W]	20 000
Prędkość wiatru: - rozruch - znamionowa	3-4 m/s 14 m/s
Waga [kg]	3500

Turbina przyłączona będzie do sieci elektroenergetycznej NN 0,4kV poprzez inwerter sieciowy o parametrach:

Moc znamionowa na wyjściu – 20 000W

Napięcie znamionowe na wyjściu – 3 x 230/400V

Miejsce przyłączenia do sieci – złącze kablowe

## 3. Rozwiązania techniczne

W celu pomiaru energii elektrycznej wytworzonej przez zainstalowany wiatrowy zespół prądotwórczy należy zainstalować licznik energii elektrycznej spełniający następujące wymagania:

- kat. układu pomiarowego - **C1** (wg IRiESD ENERGA-OPERATOR S.A. );
- wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego muszą być przystosowane do plombowania;
- klasa dokładności co najmniej 2;
- obsługa modułu komunikacyjnego CU-P32 (interfejs RS485);
- ważna legalizacja/homologacja.

Dobrano licznik typu **ZMG310CR4.000b.03** (Landis+Gyr).

Licznik mierzy energię wytworzoną przez generator wiatrowy i włączoną w sieć OSD (ENERGA-OPERATOR S.A.) za pośrednictwem instalacji elektrycznej potrzeb własnych zasilanej z tej sieci. Instalacja łączy się z siecią OSD poprzez złącze kablowe.

W szafie mikroelektrowni należy przewidzieć miejsce na licznik wraz z modemem GSM/GPRS. Układ pomiarowy ma umożliwiać bezprzewodową transmisję danych pomiarowych z licznika poprzez sieć GSM w standardzie stosowanym przez OSD ENERGA-OPERATOR S.A.)

Licznik zainstalować w głównej szafie rozdzielczej mikroelektrowni usytuowanej obok masztu z turbiną. Miejsce włączenia – na wyjściu AC inwertera sieciowego. Szafę przystosować do montażu licznika wraz z modułem komunikacji bezprzewodowej. Licznik podlega sprawdzeniu i plombowaniu przez operatora sieci (ENERGA-OPERATOR S.A.).

Szczegóły zainstalowania układu pomiarowego i jego usytuowania względem generatora, instalacji potrzeb własnych oraz sieci OSD pokazano na rysunkach (schemat blokowy oraz schemat połączeń).

Zgodnie z projektem budowlanym zespół prądotwórczy jest przeznaczony do pracy w sieci publicznej niskiego napięcia (NN0,4kV) i spełnia wymagania dla mikroelektrowni wiatrowych włączonych w sieć elektroenergetyczną.

OPRACOWAŁ:

---

***Sebastian Zieliński***