

lokalnym operatorem energetycznym i zainstaluje odpowiednie liczniki energii elektrycznej. Należy zastosować liczniki umożliwiające gromadzenie i lokalną prezentację danych oraz podłączenie modułu komunikacyjnego do przesyłania danych.

Należy zastosować urządzenia monitorujące parametry pracy systemu pracujące zgodnie z normą PN-EN 61724 "Monitorowanie własności systemu fotowoltaicznego - Wytyczne pomiaru, wymiany danych i analizy".

### **Produkcja energii dla elektrowni słonecznej:**

Szacowana średnia produkcja (uzysk) instalacji fotowoltaicznej o mocy 39,78 kWp wynosić będzie 39,542 MWh rocznie. Stosunek wydajności instalacji na poziomie 87,4%.

#### **4.1. Panele fotowoltaiczne**

Panele fotowoltaiczne wykorzystują zjawisko fotowoltaiczne do zamiany promieniowania słonecznego na prąd elektryczny. Panele składają się z modułów połączonych między sobą, z których energia przekazywana jest za pomocą okablowania elektrycznego do inwerterów, przekształcających napięcie stałe produkowane przez panele na napięcie zmienne sieci. Panele zamontowane zostaną do dachu budynku na podkonstrukcjach ze stali ocynkowanej ogniowo lub aluminiowych. Projekt przewiduje zastosowanie paneli fotowoltaicznych o mocy 260W.

#### **4.2. Inwerter**

Projektowany inwerter przetwarza wytworzony poprzez panele prąd o napięciu stałym na prąd przemienny. W niniejszym opracowaniu przewidziano zastosowanie inwertera **KACO Powador 48.0 TL3 Park M – 40kW** lub innego producenta o podobnych parametrach. Do inwertera podłączone zostaną panele słoneczne połączone w tzw. stringi. Inwerter będzie umożliwiał gromadzenie i prezentację danych o ilości wytworzonej w instalacji energii elektrycznej.

### **5. Ochrona przetężeniowa i zwarciova**

Projekt przewiduje zastosowanie ochrony przetężeniowej i zwarciovej, czyli ochrony pasm w przypadku zacięcia, zasłonięcia lub uszkodzenia jednego lub kilku paneli. Zasłonięty lub uszkodzony panel staje się elementem biernym i stanowi zwarcie dla obwodu. Pasma zawierające „bierny” panel jest generatorem mniejszego prądu niż pozostałe, w wyniku czego zaczyna przez nie płynąć prąd rewersyjny. Prąd rewersyjny jest prądem płynącym w przeciwnym kierunku, pochodzącym z pozostałych pasm. Moduły fotowoltaiczne wytrzymują pewną wartość prądu rewersyjnego określoną przez producenta. Wyższy prąd rewersyjny stanowi zagrożenie dla paneli fotowoltaicznych, dlatego wymagane jest zastosowanie odpowiedniej ochrony.