

Nr zamówienia: .....

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

dla zadania pn.: „Zakup i wdrożenie systemu zarządzania energią – Gmina Psary”

### 1. Cel i zakres zadania

#### 1.1. Cel zamówienia

Celem realizacji zamówienia jest dostawa i wdrożenie w gminie Psary, centralnego systemu zarządzania energią, który będzie wspierał monitorowanie obiektów, obecnych i przyszłych, przyłączanych do systemu.

Centralny system zarządzania energią pozwoli m.in. na:

- bieżące monitorowanie zużycia i produkcji energii na obiektach z instalacji PV,
- monitorowanie stanu magazynów energii w zakresie poboru i oddawania energii do sieci,
- monitorowanie podstawowych parametrów jakości energii,
- rejestrowanie sytuacji awaryjnych, spadków i wzrostów napięć sieci i innych wskazanych w OPZ.

#### 1.2. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Opis przedmiotu zamówienia określa wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane dla realizacji zadania pn. „Zakup i wdrożenie systemu zarządzania energią”.

Opis Przedmiotu Zamówienia (zwany w dalszej części OPZ) wraz z załącznikami stanowi podstawę do sporządzenia Oferty na kompleksową realizację zadania obejmującego, dostawę, wdrożenie, przyłączenie, uruchomienie systemu oraz zapewnienie serwisu i wsparcia w okresie gwarancji od dnia wdrożenia systemu, a także w okresie trwałości.

Podstawowymi funkcjami systemu będzie:

- a) zbieranie danych o zużyciu energii oraz produkcji energii z instalacji PV na obiektach gminy Psary – 20 obiektów obecnie;
- b) monitorowanie parametrów i jakości energii w szczególności, napięcia, częstotliwości, incydentów spadku napięcia, zapadów, wzrostu napięcia ponad zadany zakres;
- c) monitorowanie parametrów lokalnych – aktualny i historyczny pobór energii, aktualna i historyczna produkcja energii, aktualne i historyczne parametry w zakresie energii biernej (pojemnościowej i indukcyjnej);
- d) monitorowanie stanu magazynów energii w zakresie poboru i oddawania energii do sieci;
- e) zarządzanie parametrami urządzeń takimi jak: falowniki, magazyny energii, ograniczniki wpływu energii do sieci – o ile urządzenia te dają taką możliwość;

- f) monitorowanie parametrów pracy – produkcji i konsumpcji na wszystkich obiektach wskazanych przez Zamawiającego zgodnie z wymogami bilansowania wynikającymi z wymogów ustawowych – ustawy o OZE oraz przepisów pokrewnych;
- g) monitoring poziomu autokonsumpcji, w tym możliwość zdefiniowania poziomu autokonsumpcji dla całej sieci instalacji Zamawiającego oraz wybranych obiektów wraz z możliwością definiowania alertów w sytuacji przekroczenia lub spadku autokonsumpcji poniżej zdefiniowanego poziomu.
- h) dane powinny być zbierane w interwałach nie mniejszych niż 15 min, i zawierać rekordy techniczne min 1 min.;
- i) System powinien zapewniać łatwość przyłączenia kolejnych obiektów, poprzez dodanie danych konfiguracyjnie (z wyłączeniem technicznych prac instalacyjnych na nowych obiektach);
- j) System powinien zapewnić możliwość jednoczesnej pracy 5 użytkowników, oraz zarejestrowanie do 40 użytkowników.

Dla celów zapewnienia komunikacji, Zamawiający udostępni lokalną sieć dostępu do Internetu w postaci przyłączenia Ethernet.

Oferta dostarczona przez Wykonawcę powinna obejmować całość dostaw i usług koniecznych do realizacji Przedmiotu Zamówienia, aż do momentu przekazania Zamawiającemu Przedmiotu Zamówienia do użytkowania oraz wsparcie w okresie gwarancji i w okresie trwałości. Oferta powinna być zgodna z niniejszym OPZ. Wykonawca, we własnym zakresie, ujmie także te prace dodatkowe i elementy prac wdrożeniowych, które nie zostały wyszczególnione w niniejszym OPZ, lecz są ważne, bądź niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania systemu.

Zamawiający wymaga by w ramach postępowania przetargowego, wraz z przedstawieniem oferty, Wykonawca przedstawił prezentację "DEMO" oprogramowania - systemu zarządzania energią, który w jak najlepszy sposób pokrywa wymagane funkcjonalności. Prezentacja DEMO powinna pokazywać rzeczywiste funkcje systemu. Czas prezentacji Demo nie powinien przekraczać 60 min, może być zrealizowany w formie zdalnej z wykorzystaniem narzędzi do prezentacji zdalnych. Termin prezentacji Demo – w terminie do 5 dni roboczych od dnia otwarcia ofert.

Zamawiający dopuszcza, iż w obiektach wskazanych do instalacji i przyłączenia do centralnego systemu zarządzania energią, Wykonawca będzie musiał zainstalować dedykowane urządzenia pomiarowe i komunikacyjne. Specyfikacja tych urządzeń i narzędzi musi zostać wyszczególniona w ofercie, a urządzenia te muszą posiadać stosowne certyfikaty oraz akredytacje (MID, CE, PN).

Zamawiający dopuszcza realizację prac w 3 etapach:

- analiza przedwdrożeniowa (analiza wykonalności),
- dostawa i uruchomienie oprogramowania (testy UAT – user acceptance tests),

- przeszkolenie personelu, administratorów, przyłączenie wszystkich lokalizacji oraz dostarczenie dokumentacji szkoleniowej i serwisowej.

Realizacja etapów zostanie określona przez Wykonawcę w harmonogramie rzeczowym, dostarczonym wraz z ofertą. Odbiór każdego etapu musi być potwierdzony protokołem odbioru przez Zamawiającego.

**Czas realizacji wszystkich etapów/prac od dnia podpisania umowy do dnia 16 grudnia 2024 r.**

**Zamawiający przewiduje rozliczenie za całość realizacji przedmiotu umowy.** W cenie Oferty Wykonawca uwzględni koszt dojazdów, prac instalacyjnych, obsługi i przyłączenia punktów pomiarowych, a także wszelkie koszty związane z uruchomieniem i utrzymaniem wskazane przez Zamawiającego oraz inne konieczne, bez których nie można wykonać zamówienia. Koszty wywozu śmieci i nieczystości oraz odpadów po robotach własnych, Wykonawca pokryje i usunie na własny koszt.

W wysokości Wynagrodzenia określonej w Ofercie, Wykonawca powinien zapewnić w okresie gwarancji i trwałości kompleksowe wsparcie użytkownika, techniczne aktualizacje systemu, aktualizacje bezpieczeństwa, oraz wszelkie prace serwisowe związane z prawidłową pracą systemu. Zamawiający zastrzega, że wszelkie prace techniczne, wdrożeniowe, szkolenia, przyłączenia, muszą się odbywać w godzinach pracy Zamawiającego.

### **1.3. Opis stanu istniejącego i charakterystyka lokalizacji**

W chwili obecnej, w instalacje PV wyposażonych jest 20 obiektów, w tym 4 z nich posiadają magazyny energii. Pełna lista lokalizacji oraz używanego na nich sprzętu, znajduje się w załączniku nr 4 do OPZ. W przyszłości Gmina nie wyklucza dalszego rozwoju inwestycji w OZE.

Obiekty te, w chwili obecnej nie są podłączone do centralnego systemu zarządzania energią.

### **1.4. Opis stanu docelowego**

Wszystkie obiekty wskazane przez Zamawiającego, powinny zostać podłączone do Centralnego systemu zarządzania energią, który umożliwi monitoring sprawności działania i bilansowania zużycia energii.

## **2. Przedmiot zamówienia:**

- 1) Wykonanie, dostawa i wdrożenie Centralnego systemu zarządzania energią, na wskazanych obiektach, o których mowa w załączniku nr 4;
- 2) Zapewnienie kompetentnego personelu (zespołu) z zakresu praktyk IT, w zakresie umożliwiających:
  - a) zdefiniowanie z Zamawiającym szczegółowych historyjek użytkownika (user story) lub przypadków użycia (use cases);
  - b) opracowanie wymaganej architektury rozwiązania, połączeń, integracji oraz protokołów komunikacji z urządzeniami pomiarowymi, wytwórczymi i magazynami energii;
  - c) konfigurację i dostarczenie systemu;

- d) przeprowadzenia szkoleń i treningów;
- e) realizację całości projektu E2E (end to end) w kosztach i harmonogramie.
- 3) Wykonanie dokumentacji – Analizy wykonalności obejmującej analizę wymagań, kryteriów akceptacji, niskopoziomą architekturę systemu, UX/UI systemu.
- 4) Wykonanie testów systemowych i integracyjnych oraz wsparcie Zamawiającego w przygotowaniu testów UAT oraz przeprowadzeniu testów UAT dla całego zakresu projektu.
- 5) Przeprowadzenie szkoleń użytkowników oraz administratorów w zakresie działania i obsługi systemu.
- 6) Zapewnienie utrzymania systemu w zakresie reagowanie na zgłoszenia Zamawiającego.
- 7) Dostarczenie dokumentacji użytkownika w języku polskim oraz dokumentacji administratora, konfiguracyjnej i montersko-technicznej, pozwalającej na przyłączenie kolejnych obiektów.
- 8) Instalacje na obiektach Zamawiającego z załącznika nr 4, urządzeń pomiarowych i komunikacyjnych. **Osoby odpowiedzialne za instalację urządzeń pomiarowych, muszą dysponować odpowiednimi aktualnymi uprawnieniami SEP.**
- 9) Czas realizacji projektu od dnia podpisania umowy do momentu przekazania systemu do użytkowania, nie dłużej niż do dnia 30 listopada 2024 r.
- 10) Zamawiający preferuje wykorzystanie narzędzia istniejącego, który w max. 20% będzie podlegał kustomizacji pod wymogi Zamawiającego. W dokumencie Analiza Wykonalności, kustomizacje muszą być jednoznacznie wskazane.
- 11) **Wykonawca winien dostarczyć oprogramowanie w modelu SaaS- Cloud.** Zamawiający dopuszcza dostarczenie systemu w modelu On Prem, przy czym po stronie Wykonawcy pozostają wszelkie koszty związane z zakupem serwera z systemem serwerowym ze wsparciem producenta oraz koszty instalacji, uruchomienia oraz obsługi w okresie gwarancji oraz trwałości projektu.
- 12) Zamawiający nie dopuszcza dodatkowych opłat licencyjnych, praw autorskich innych kosztów ukrytych nie ujawnionych w ofercie. W przypadku ujawnienia takich kosztów w okresie trwałości, koszt taki zostanie pokryty przez Wykonawcę.
- 13) Wykonawca musi zapewnić w formie oświadczenia, że dysponuje pełnią praw do oferowanego oprogramowania i pokryje wszelkie roszczenia stron trzecich związanych z nieautoryzowanym użyciem oprogramowania, które mogą się pojawić i obciążać Zamawiającego.

## 2.1. Szczegółowe wymagania dla Centralnego systemu

W ramach realizacji projektu, Zamawiający chce przyłączyć obiekty do centralnego systemu zarządzania energią, która pozwoli na bieżące monitorowanie zużycia i produkcji energii na obiektach, oraz monitorowania stanu naładowania magazynów energii. System powinien również monitorować podstawowe parametry jakości energii, rejestrować sytuacje awaryjne, spadki i wzrosty napięć sieci, wyłączenia dostaw energii, wyłączenia instalacji PV, pracę magazynów energii.

ID Wyma gania	Opis wymagania	Priorytet
<b>Funkcje podstawowe – monitorowanie i zbieranie danych</b>		
	<p>System musi mieć możliwość pozyskiwania danych z mierników energii w zakresie minimum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● moc czynna,</li> <li>● moc bierna,</li> <li>● energia czynna pobrana,</li> <li>● energia czynna oddana do sieci,</li> <li>● energia bierna pojemnościowa pobrana,</li> <li>● energia bierna pojemnościowa oddana,</li> <li>● energia bierna indukcyjna pobrana,</li> <li>● energia bierna indukcyjna oddana,</li> <li>● prąd,</li> <li>● napięcie,</li> <li>● cos fi,</li> <li>● tg fi,</li> <li>● częstotliwość,</li> </ul> <p>dla każdej mierzonej fazy.</p>	Wysoki
	Rejestrowanie zużycia energii obiektu z częstotliwością 1 min., dane powinny być agregowane do interwałów 15 min.	Wysoki
	Rejestrowanie produkcji energii z instalacji PV z częstotliwością 1 min., dane powinny być agregowane do interwałów 15 min., 60 min.	Wysoki
	Monitorowanie stanu magazynów energii w zakresie poboru i oddawania energii do sieci	Średni
	Definiowanie alarmów przez panel przeglądarki internetowej, z automatycznym wysyłaniem powiadomień do zdefiniowanych użytkowników (e-mail lub sms)	Średni

	Alarmowanie awarii zapadu lub spadku napięcia w sieci poniżej poziomu 207V	Średni
	Alarmowanie zagrożenia wzrostu napięcia w sieci lub osiągnięcia poziomu granicznego 253V	Wysoki
	Alarmowanie jakości energii – alarm ostrożnościowy – spadek napięcia poniżej 215V, wzrost napięcia powyżej 245V	Średni
	Monitorowanie i alarmowanie wyłączenia instalacji PV	Wysoki
	Monitorowanie pracy, naładowania i rozładowania magazynu energii. Alarmowanie pracy na magazynie energii w sytuacji zaniku napięcia lub spadku poniżej 207V	Średni
<b>Funkcje agregowane</b>		
	System musi umożliwić dowolne grupowanie danych z odczytów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• z wielu punktów PPE,</li> <li>• Instalacji PV,</li> <li>• magazynów energii,</li> </ul> rozproszonych na terenie działania Klienta,	Wysoki
	System powinien umożliwić generowanie raportów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• godzinowych,</li> <li>• dobowych,</li> <li>• miesięcznych,</li> <li>• kwartalnych,</li> </ul> dla każdego z obiektów, oraz dla zdefiniowanych grup.	Wysoki
	System powinien zapewnić przygotowanie predykcji produkcji rozproszonych OZE w oparciu o prognozy pogody, dla okresów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• następna doba,</li> <li>• następne 7 dób,</li> </ul>	Wysoki

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● następne 30 dni,</li> </ul>	
	<p>System powinien zapewnić przygotowanie predykcji zużycia dla zarejestrowanych obiektów, dla okresów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● następna doba,</li> <li>● następne 7 dób,</li> <li>● następne 30 dni,</li> </ul>	Wysoki
	System powinien wyznaczać profil zapotrzebowania na energię elektryczną dla każdego obiektu.	Wysoki
	System powinien wyznaczać profil produkcji dla każdego obiektu wytwarzającego energię.	Wysoki
	System powinien zapewnić bilansowanie godzinowe dla każdego zidentyfikowanego PPE.	Wysoki
	System powinien zapewnić bilansowanie godzinowe dla użytkownika wg zadanych parametrów.	Wysoki
	Tworzenie i wyświetlanie raportów, dashboardów ze zużycia i produkcji dziennych w rozbiciu godzinowym, tygodniowych, miesięcznych, kwartalnych i rocznych lub za zadany okres.	Wysoki
	Tworzenie, wyświetlanie i drukowanie raportów z alarmów i zdarzeń.	Wysoki
	Wyświetlanie wykresów liniowych, słupkowych dla poszczególnych obiektów i grup obiektów.	Wysoki

	System powinien zapewnić możliwość zapisu danych (raportów, bilansów, wykresów i innych) w formacie .pdf lub .xls oraz umożliwić wydruk danych w wersji papierowej w standardowym formacie A4 i A3 z drukarki systemowej Zamawiającego.	Wysoki
<b>Funkcje zarządcze</b>		
	Zarządzanie instalacją PV – przegląd obiektu, aktualnej produkcji, zagregowanej produkcji, przegląd alarmów, ograniczenie mocy falownika (jeśli falownik dopuszcza), wyłączenie falownika (jeśli falownik dopuszcza), diagnoza falownika i instalacji do poziomu stringów (jeśli falownik dopuszcza).	Wysoki
	Zarządzanie Poborem energii – przegląd obiektu, aktualnego zużycia, zagregowanego zużycia, przegląd alarmów.	Wysoki
	Zarządzanie magazynem energii (jeżeli magazyn dopuszcza) – przegląd obiektu, aktualny stan naładowania, tryb pracy (ładowanie, rozładowanie, stand-by, odłączony), wyłączenie magazynu energii, diagnostyka magazynu energii.	Średni
	Ewidencja użytkowników ( Nazwa, forma prawna,NIP, adres prawny, adres do korespondencji)	Wysoki
	System musi umożliwić wprowadzenie ewidencji punktów pomiarowych (poboru, produkcji energii): adres (ulica nr/lok, miejscowość, kod pocztowy), opis techniczny instalacji i PPE (moc umowna, moc instalacji, moc magazynu, warunki taryfowe umowy kompleksowej), dane urządzeń (rodzaj, typ, moc znamionowa), komentarz (pole 1000 znaków opisowe)	Wysoki



	<p>System powinien zapewnić zdalny nadzór nad urządzeniami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● falowniki,</li> <li>● ogranicznikami przepływu prądu,</li> <li>● magazynami energii,</li> </ul> <p>jeżeli ww. urządzenia dopuszczają taką funkcjonalność</p>	Średni
<b>Funkcje użytkownika</b>		
	<p>Użytkownik z poziomu strony startowej Systemu musi mieć możliwość:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● zalogowania,</li> <li>● dostępu do funkcji umożliwiającej przypomnienie hasła dostępu do systemu - „Nie pamiętam hasła”.</li> </ul>	Wysoki
	Strona główna Systemu musi zawierać logo i nazwę Zamawiającego	Wysoki
	System musi umożliwiać stosowanie polityki haseł w zakresie długości hasła, użycia znaków specjalnych, liczb, dużych liter	Wysoki
	Modyfikacja danych użytkownika i odzyskiwanie hasła	Wysoki
	<p>W formularzu resetowania hasła użytkownik musi wprowadzić:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● login użytkownika,</li> <li>● adres e-mail (adres wskazany w formularzu rejestracyjnym).</li> </ul>	Wysoki
	W przypadku nie wypełnienia przez użytkownika wymaganych pól System musi generować komunikat informujący o konieczności wprowadzenia stosownych danych (komunikat możliwy do edycji przez operatora Systemu).	Wysoki
	<p>W przypadku poprawnego wypełnienia i wysłania formularza resetowania hasła przez użytkownika, System w ciągu 2 minut musi wysłać wiadomość elektroniczną na wskazany przez użytkownika w formularzu rejestracyjnym adres e-mail.</p> <p>Wiadomość musi zawierać hiper link do strony umożliwiającej użytkownikowi ustawienie nowego hasła. Po ustanowieniu</p>	Średni

	nowego hasła system musi przekierować użytkownika do okna logowania do Systemu	
	Każdy użytkownik po zalogowaniu może utworzyć swój dashboard z obiektów, które chce przeglądać i raportów podstawowych	Średni
<b>Funkcje administratora</b>		
	Zarządzanie użytkownikami, dodawanie (Imię, Nazwisko, Login, Hasło, e-mail) i usuwanie kont użytkowników, resetowanie hasła	Wysoki
	<p>Tworzenie grup użytkowników:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Przeglądający: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ tylko dostęp do raportów i dashboardów produkcji i zużycia</li> </ul> </li> <li>● Administrujący: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ przegląd raportów i dashboardów produkcji i zużycia oraz alarmów na obiekcie/obiektach,</li> </ul> </li> <li>● Zarządzający: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ funkcje Administrujących + zarządzanie urządzeniami</li> </ul> </li> </ul>	Wysoki
	Nadawanie uprawnień do obiektów dla użytkownika.	Wysoki
	Dodawanie kolejnych obiektów do portfolio, poprzez rejestrację kolejnego punktu pomiarowego, falownika, magazynu	Wysoki
<b>Wymaganie niefunkcjonalne</b>		
	Interfejs użytkownika – przeglądarka www	Wysoki
	Bezpieczeństwo danych – wysokiej ochrony, ochrona przed nieautoryzowanym dostępem	Wysoki
	Haszowanie danych użytkownika i hasła.	Wysoki

	Hasła będące w bazie danych, muszą być zaszyfrowane w sposób uniemożliwiający jawnej prezentacji danych w przypadku włamania do bazy danych.	Wysoki
	Z systemu mogą korzystać tylko zalogowani użytkownicy	Wysoki
	Logowanie 1 etapowe (Login/ Hasło - loginem może być adres e-mail)	Wysoki
	System musi spełniać wymagania RODO w zakresie anonimizacji i usuwania danych na żądanie	Wysoki
	System musi być odporny na luki bezpieczeństwa OWASP Top- Ten <a href="https://owasp.org/www-project-top-ten/">https://owasp.org/www-project-top-ten/</a>	Wysoki
	Czas generowania dashboardu poniżej – dzienny on line, tygodniowy online, miesięczny do 3s, roczny do 10s.	Średni
	Dostęp do obiektu weryfikowany przez system uprawnień	Wysoki
	W przypadku on-premise – instalacja przez paczkę instalacyjną oraz samodzielnie przez administratora	Wysoki
	Retencja danych 12 m-cy wstecz – po zakończonym 13 m-cu – miesiąc jest archiwizowany, w bazie zostaną dane tylko o alarmach i agregaty miesięczne zużycia i produkcji	Wysoki
	System musi jednocześnie obsługiwać do 5 użytkowników oraz zapewnić obsługę do 40 kont użytkowników	Wysoki
	System musi zapewnić obsługę co najmniej 50 obiektów pomiarowych	Wysoki

	Dostęp do Systemu musi być możliwy w środowisku Systemów operacyjnych Windows, Android i Mac OS oraz IOS	Wysoki
	System musi zapewniać jednakową czytelność strony WWW w przeglądarkach internetowych: Chrome, Firefox, Safari, Opera, Edge we wszystkich wersjach tych przeglądarek, których data wydania jest nie wcześniejsza niż 1 stycznia 2022 r.	Średni
	System musi charakteryzować się otwartością, skalowalnością, możliwością elastycznego zarządzania modułami funkcjonalnymi.	Średni
	System musi spełniać standardy W3C w kontekście struktury dokumentu HTML5 lub XHTML 1.0 (lub nowszy).	Średni
	System nie może wykorzystywać takich technologii jak Flash, czy Silverlight, użytkownik do korzystania z Systemu poza przeglądarką internetową nie będzie potrzebował instalacji dodatkowych plugin'ów i aplikacji	Wysoki
	System oraz udostępniane za jego pomocą serwisy muszą być oparte na stylach CSS do formatowania prezentowanych treści, a struktura dokumentu musi zapewniać poprawność semantyczną	Wysoki
	System musi wspierać prawidłową prezentację danych dla urządzeń mobilnych, w tym celu jego interfejs musi zostać wykonany zgodnie z wytycznymi RWD (Responsive Web Design).	Średni
	System musi zapewniać dostępność ciągłą w systemie 24 godziny dziennie, 7 dni w tygodniu. Akceptowalna niedostępność Systemu wynosi 5%.	Wysoki
	System musi zapewniać możliwość odtworzenia stanu Systemu sprzed awarii.	Średni

	System musi posiadać szyfrowanie (https) strony logowania i zarządzania oraz wybrane strony i formularze	Wysoki
	Rozwiązanie musi posiadać wbudowane mechanizmy kontroli integralności i monitorowania poprawnego funkcjonowania wszystkich komponentów, w tym prowadzenia dziennika systemowego oraz powiadamiania e-mailem o problemach związanych z działaniem tych komponentów.	Średni
	W przypadku podania niepoprawnej nazwy użytkownika lub hasła, komunikat nie może ujawniać, czy problem z zalogowaniem wynika z niepoprawnie podanej nazwy użytkownika lub hasła. Po trzech nieudanych próbach logowania użytkownika System musi zablokować konto użytkownika wymagające odblokowania poprzez administratora lub odblokowanie czasowe	Wysoki
	System musi umożliwiać generowanie wykazu logowań tj. udane i nieudane próby	Średni
	System musi umożliwiać: dostęp i podgląd oraz eksport logów zdarzeń systemowych, logów zabezpieczeń z poziomu interface'u administratora musi zapisywać i udostępniać historię wszystkich operacji (włączenie z logowaniem) wykonywanych przez Operatorów Systemu, dostępną do wglądu dla Administratorów, z możliwością wyszukiwania i filtrowania, z wykorzystaniem co najmniej następujących atrybutów: data i czas operacji (z dokładnością do minuty), użytkownik, rodzaj operacji, miejsce wykonania operacji lub obiekt (dział, strona, plik itp.), na którym wykonano operację.	Średni
	Zamawiający dopuszcza zastosowanie oprogramowania komercyjnego z uwzględnieniem możliwości dokonywania aktualizacji tego oprogramowania przez okres udzielonej przez Wykonawcę gwarancji. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wymagane oprogramowanie we własnym zakresie i na swój koszt	Średni

	Zamawiający dopuszcza rozwiązania Open Source w zakresie systemów operacyjnych i baz danych. W przypadku zastosowania innych systemów operacyjnych i baz danych Wykonawca zobligowany jest do dostarczenia wszelkich licencji na oprogramowanie oraz poniesienia wszelkich kosztów z tym związanych	Wysoki
	Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania aktualizacji, podnoszenia wersji aplikacji oraz wprowadzania potrzebnych zmian zarówno na poziomie kodu, jaki konfiguracji przez cały okres gwarancji na wdrożone rozwiązanie	Wysoki
	System musi się charakteryzować skalowalnością i elastycznością pozwalającą w przyszłości na rozbudowę o dodatkowe moduły, oprogramowanie, zabezpieczenia, funkcje oraz modyfikację sprzętu	Wysoki
	System musi być skalowalny i umożliwiać rozbudowę warstwy sprzętowej i systemowej bez konieczności wymiany licencji na oprogramowanie, wykupu dodatkowych licencji, praw autorskich ani dodatkowych komponentów informatycznych.	Wysoki
	Wykonawca musi przekazać pełną dokumentację systemową, opisy działania i funkcji Systemu, główne możliwe występujące problemy i ich opis sposobu ich rozwiązania, opis konfiguracji Systemu oraz dokładną instrukcję instalacji poszczególnych komponentów wymaganych do działania kompletnego rozwiązania	Wysoki
	System musi mieć możliwość tworzenia kopii zapasowych całego Systemu wraz z zawartością bazy danych oraz wszelkich konfiguracji potrzebnych do jego odtworzenia.	Wysoki
	Mechanizm kopii musi zapewniać automatyczne określone czasowo backupy w podanym przez administratora miejscu na zasobie dyskowym. System musi zapewniać możliwość wykonania kopii „na żądanie” z poziomu panelu administracyjnego	Średni

	Przywracanie serwisu nie może wymagać dodatkowych czynności ze strony administratora systemu, musi to być rozwiązanie w pełni zautomatyzowane zapewniające szybkie odtworzenie całego systemu w razie awarii. Czynności administratora przy odtwarzaniu powinny ograniczyć się do uruchomienia odpowiedniego skryptu (aplikacji) startującego procedurę pełnego odtwarzania systemu.	Średni
	Odtworzenie i uruchomienie nowego Systemu nie może przekroczyć czasu jednego dnia kalendarzowego (12h) (operacja odtworzenia na przygotowanym serwerze, z wyłączeniem czasu potrzebnego na kopiowanie plików).	Średni

Wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć oprogramowanie oraz:

- w ramach instalacji, przyłączyć punkty pomiarowe przez dedykowane urządzenia pomiarowo-sterujące,
- przeszkolić personel – min. 4 osoby w zakresie korzystania z systemu - dopuszcza się przeprowadzenie szkolenia w modelu zdalnym lub hybrydowym,
- przeszkolić administratora w zakresie zarządzania aplikacją oraz jej konfiguracją,
- dostarczyć dokumentację użytkownika w języku polskim w wersji elektronicznej,
- zapewnić utrzymanie systemu zarządzania energią w okresie gwarancyjnym oraz w okresie trwałości projektu,
- reagować na zgłoszenia dot. awarii i nieprawidłowości wg następującego schematu:

#### Tabela warunków SLA dla świadczenia wsparcia dla systemu informatycznego

Typ defektu	Opis	Czas reakcji	Czas naprawy
Błąd krytyczny/awaria	Całkowita awaria funkcji systemu, system i jego funkcje są niedostępne dla użytkownika lub kilka istotnych (wysokich) funkcji systemu działa nieprawidłowo lub nie działa.	4h	1 dzień
Błąd poważny	System działa wolno lub ze znaczącym opóźnieniem, jedna lub istotne (wysokie) funkcje systemu działają niepoprawnie i nie istnieje obejście	4h	2 dni
Błąd istotny	System działa niestabilnie, korzystanie z	8h	3 dni

	systemu jest uciążliwe a funkcjonalność średnia są niedostępne lub działają nieprawidłowo ale istnieje obejście		
Błąd mały	System działa prawidłowo, ale niektóre funkcje, mniej istotne działają powolnie lub wadliwie ale istnieje obejście	8h	5 dni

## 2.2 Własność danych.

Właścicielem wszystkich danych zbieranych przez Centralny system zarządzania energią jest Zamawiający - Gmina Psary. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania eksportu danych w formacie CSV, XML, JSON, którego struktura będzie zbliżona do modelu danych Systemu. Czas wykonania eksportu danych zostanie uzgodniony z Wykonawcą po przekazaniu żądania eksportu danych. Czas eksportu nie może jednak przekraczać 14 dni kalendarzowych.

Na żądanie Zamawiającego, będącego Właścicielem danych zgromadzonych w Centralnym systemie zarządzania energią, Wykonawca dokona anonimizacji danych, usunięcia danych, usunięcia logów związanych z danymi. Operacja usunięcia i/lub anonimizacji danych nie może trwać dłużej niż 24h. W wyjątkowych przypadkach lub w razie zakończenia współpracy, Wykonawca będzie zobowiązany dokonać eksportu i usunięcia danych ze wszystkich instancji systemu.

## 3. Dokumenty i informacje niezbędne do przeprowadzenia inwestycji

### 3.1. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomościami.

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością/ami przeznaczoną/nymi pod planowaną realizację Przedmiotu Umowy.

### 3.2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia zadania.

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tj.: Dz. U. z 2024 r., poz. 54)
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne (tj.: Dz. U. z 2024r., poz. 266)
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tj.: Dz. U. z 2023r., poz. 1436 z późn. zm.)
- normy techniczne zatwierdzone i wprowadzone do obrotu przez Polski Komitet Normalizacyjny.

## 4. Pozostałe wymagania.

Wszystkie materiały, wyroby, oprogramowanie i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych, posiadające odpowiednie atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności. Przed zakupem materiałów, Wykonawca zobowiązany jest do ich akceptacji u Zamawiającego.



**Lista załączników:****Załącznik nr 1:** Dokument gwarancyjny.**Załącznik nr 2:** Zobowiązanie do zachowania poufności.**Załącznik nr 3:** Wymagania w zakresie ochrony tajemnicy Gminy Psary.**Załącznik nr 4:** Lista instalacji PV oraz używanego na nich sprzętu.**Załącznik nr 1****DOKUMENT GWARANCYJNY****[wzór]**

....., jako Wykonawca zrealizował(a) zadanie  
pn.:..... w ramach  
Umowy nr ..... z dnia ..... 2024r., zawartej z Zamawiającym (zwanej  
w dalszej części niniejszego dokumentu **Umową**), którym jest  
.....  
zakres prac:

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....

oraz instalacje pomiarowe zgodnie z Załącznikiem nr 4 do niniejszego OPZ

1. **Wykonawca (Gwarant)** oświadcza, że wyszczególnione powyżej obiekty instalacje zostały zrealizowane prawidłowo, zgodnie z Umową, specyfikacjami technicznymi, dokumentacją projektową, zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami prawa, w tym istniejącymi w tym zakresie Polskimi Normami.
2. **Wykonawca (Gwarant)** oświadcza, iż dostarczone rozwiązanie informatyczne - oprogramowanie  
.....  
.....  
prace wdrożeniowe, integracyjne zostały przeprowadzone zgodnie z dokumentacją, wymaganiami, zasadami realizacją projektów informatycznych i wdrożeniowych oraz zgodnie z Umową

3. **Wykonawca (Gwarant)** oświadcza, że udziela Zamawiającemu gwarancji jakości na przedmiot - prace informatyczne, wdrożeniowe, oprogramowanie, urządzenia, instalacje wykonane na podstawie Umowy, w szczególności wskazane powyżej, w tym na materiały, z których instalacje zostały zbudowane na **okres 84 (słownie: osiemdziesiąt cztery)** pełnych miesięcy, liczonych od dnia odbioru końcowego robót, potwierdzonego Protokołem Odbioru Przedmiotu Zamówienia, podpisanym przez obie strony Umowy i bez zastrzeżeń ze strony Zamawiającego.

Jakkolwiek, jeżeli na poszczególne materiały lub urządzenia udzielona jest gwarancja producenta na okres dłuższy niż wskazany w zdaniu poprzednim, to Wykonawca (Gwarant) oświadcza, że okres udzielanej przez Wykonawcę (Gwaranta) gwarancji, odpowiada okresowi gwarancji udzielonej przez producenta.

4. **Wykonawca (Gwarant)** w okresie gwarancji, jest zobowiązany do bezpłatnego usunięcia wszelkich wad i usterek, jakie wystąpią w Przedmiocie Umowy w terminach określonych w SLA.
5. **Wykonawca (Gwarant)** oświadcza, że ponosi odpowiedzialność za szkody Zamawiającego i osób trzecich spowodowane istnieniem Wad materiałów, urządzeń i wykonanych robót oraz za szkody powstałe przy usuwaniu tych Wad.
6. **Wykonawca (Gwarant)** ustala okres rękojmi za wady fizyczne elementów instalacyjnych i urządzeń na okres równy udzielonemu okresowi gwarancji, tj.: na **okres 84 pełnych miesięcy**, liczony od dnia odbioru końcowego robót, potwierdzonego Protokołem Odbioru Przedmiotu Zamówienia, podpisanym przez obie strony Umowy i bez zastrzeżeń ze strony Zamawiającego.
7. Zamawiający ma prawo korzystania z uprawnień wynikających z rękojmi w okresie trwania gwarancji.

## SERWIS GWARANCYJNY

1. Zgłoszenia gwarancyjne Wady będą dokonywane przez Zamawiającego w terminie do 14 dni kalendarzowych od dnia wykrycia Wady, natomiast w zakresie wad związanych z oprogramowaniem i działaniem oprogramowania, zgodnie z wymogami SLA w OPZ. W przypadku zwłoki Zamawiającego w zawiadomieniu Wykonawcy (Gwaranta) o Wadzie, Wykonawca (Gwarant) nie odpowiada za inne Wady, których można było uniknąć, gdyby Wykonawcę (Gwaranta) o zaistniałej Wadzie zawiadomiono w ww. terminie.
2. Wykonawca (Gwarant) oświadcza, że zgłoszenia gwarancyjne Wad, mogą być dokonywane jedynie w dni robocze (od poniedziałku do piątku), w godzinach pracy serwisu, tj. od godziny ..... do godziny .....

....., w formie: e-mail na adres....., telefonicznie na nr ..... lub korespondencyjnie na adres siedziby Wykonawcy. W sytuacjach nagłych, pilnych, niecierpiących zwłoki, zgłoszenia gwarancyjne będą dokonywane całodobowo, w dni robocze (od poniedziałku do piątku), telefonicznie/sms na nr ..... lub e-mail.....

3. Wykonawca (Gwarant) oświadcza, że usunięcie Wad instalacji pomiarowych, objętych zgłoszeniem gwarancyjnym nastąpi w terminie 5 dni roboczych od daty otrzymania przez Wykonawcę (Gwaranta) zgłoszenia gwarancyjnego. Wykonawca (Gwarant) zobowiązany jest dokonać każdorazowo potwierdzenia Zamawiającemu, otrzymania zgłoszenia gwarancyjnego w formie zwrotnej informacji e-mail, przesłanej na następujący adres poczty e-mail Zamawiającego: .....
4. Wykonawca (Gwarant) wskazuje, że jedynie za uprzednią zgodą Zamawiającego, wyrażoną w formie pisemnej, termin naprawy gwarancyjnej wskazany w ust. 3 może ulec wydłużeniu, a powyższe dotyczy jedynie uzasadnionych przypadków (kiedy usunięcie Wady w terminie, o którym mowa w ust. 3 nie jest możliwe, z uwagi na czas oczekiwania na części, stopień skomplikowania naprawy zaistniałej Wady).
5. W przypadku niewywiązania się Wykonawcy (Gwaranta) z obowiązków, o których mowa w ust. 3 powyżej oraz ust. 8, Zamawiający będzie uprawniony do zlecenia usunięcia Wad lub zlecenia niezbędnych przeglądów i konserwacji podmiotowi trzeciemu na koszt i ryzyko Wykonawcy (Gwaranta), po uprzednim wezwaniu Wykonawcy (Gwaranta) i wyznaczeniu mu dodatkowego terminu, który nie może być krótszy niż 5 dni roboczych. W tym przypadku, Zamawiający obciąży Wykonawcę (Gwaranta) poniesionymi kosztami usunięcia Wady lub dokonania niezbędnych przeglądów lub konserwacji.
6. W sytuacji wystąpienia Wad uniemożliwiających użytkowanie Przedmiotu Umowy zgodnie z jego przeznaczeniem, Zamawiający może żądać wykonania Przedmiotu Umowy po raz kolejny, wyznaczając Wykonawcy odpowiedni termin i zachowując jednocześnie prawo do domagania się od Wykonawcy (Gwaranta) naprawienia szkody wynikłej z opóźnienia.
7. Gwarancją nie są objęte Wady powstałe na skutek niewłaściwego użytkowania Przedmiotu Umowy lub zdarzeń losowych.
8. Jeżeli do zachowania gwarancji niezbędne jest przeprowadzanie przeglądów technicznych układów pomiarowych, serwisowych zarówno całości Przedmiotu Umowy, jak i jego poszczególnych elementów, Wykonawca (Gwarant) jest zobowiązany do nieodpłatnego wykonywania ww. czynności, tj. na własny koszt i ryzyko.
9. Przeglądy techniczne i serwisowe, o których mowa w ust. 8, mają być przez Wykonawcę (Gwaranta) realizowane zgodnie z dokumentacją techniczno-rozruchową i instrukcjami zabudowanych urządzeń,

a Wykonawca (Gwarant) zapewnia i gwarantuje, iż będą one każdorazowo wykonywane przez uprawnioną jednostkę serwisową (producenta urządzeń, autoryzowany punkt serwisowy).

10. Okres gwarancji ulega każdorazowo przedłużeniu o czas wystąpienia Wady, czyli o czas liczony od daty dokonania zgłoszenia gwarancyjnego Wady przez Zamawiającego do dnia usunięcia Wady przez Gwaranta.

11. Zamawiający może dochodzić roszczeń wynikających z gwarancji także po upływie okresu gwarancji, jeżeli dokonał zgłoszenia Wady przed upływem tego terminu.

12. Wykonawca (Gwarant) ponosi odpowiedzialność na zasadzie ryzyka, za przypadkową utratę lub uszkodzenie rzeczy/robót/instalacji/urządzeń, w tym ich części, w czasie naprawy gwarancyjnej.

13. Powyższe nie wyłącza innych uprawnień Zamawiającego z gwarancji oraz obowiązków Wykonawcy (Gwaranta) wynikających z Umowy oraz z obowiązujących przepisów prawa, w tym uprawnienia do dochodzenia naprawienia szkody z powodu wystąpienia Wad i/lub ich nieusunięcia w wyznaczonym terminie.

14. Usunięcie Wad przez Wykonawcę (Gwaranta), każdorazowo zostanie stwierdzone protokolarnie.

....., dnia .....

▪  
podpis  
Wykonawcy/Gwaranta/

**Załącznik nr 2**

**Zobowiązanie  
do zachowania tajemnicy Gminy pod nazwą  
Gminy Psary, ul. Malinowicka 4, NIP 625-244-67-73, REGON 276258167**

(miejscowość, data)

(imię i nazwisko lub nazwa firmy)

(adres lub siedziba)

1. Zobowiązuję się do zachowania tajemnicy Gminy Psary, ul. Malinowicka 4, NIP 625-244-67-73, REGON 276258167 na podstawie Umowy Nr ..... z dnia ..... r. w sprawie.: .....  
.....
2. Niniejsze zobowiązanie stanowi integralną część wyżej wymienionej Umowy.
3. Oświadczam, że zapoznałem się z „Podstawowymi wymaganiami w zakresie ochrony tajemnicy Gminy Psary, ul. Malinowicka 4, NIP 625-244-67-73, REGON 276258167 przez osoby wykonujące zlecenie lub zadanie na podstawie umów cywilnoprawnych”

· Czytelny podpis  
(imię i nazwisko)

### Załącznik nr 3

**Podstawowe wymagania  
w zakresie ochrony tajemnicy  
Gminy Psary, ul. Malinowicka 4, NIP 625-244-67-73, REGON 276258167**

1. Informację sklasyfikowaną jako stanowiącą tajemnicę **Gminy Psary, ul. Malinowicka 4, NIP 625-244-67-73, REGON 276258167**
2. Wykonawca zobowiązany jest do:
  - 1) ochrony przekazanych informacji, dokumentów i materiałów stanowiących tajemnicę Gminy Psary, przed nieuprawnionym ujawnieniem, modyfikacją, uszkodzeniem lub zniszczeniem;
  - 2) korzystania z przekazanych informacji stanowiących tajemnicę Gminy Psary jedynie w celach związanych z wykonaniem Urnowy;
  - 3) nierozpowszechniania, nie rozprowadzania, niepowielania, nieujawniania w jakikolwiek sposób lub jakiegokolwiek formie informacji stanowiących tajemnicę Gminy Psary osobom trzecim;
  - 4) przechowywania informacji stanowiących tajemnicę Gminy Psary w warunkach zapewniających niemożność dostępu do nich osób nieupoważnionych, zarówno w postaci materialnej jak i zgromadzonych na nośnikach i w systemach teleinformatycznych; .
3. W celu zapewnienia właściwej ochrony i bezpieczeństwa informacji:
  - 1) dokument zawierający informacje stanowiące tajemnicę Gminy Psary może powielić tylko i wyłącznie właściciel informacji;
  - 2) przekazanie i obieg dokumentów zawierających informacje stanowiące tajemnicę Gminy Psary odbywa się za pisemnym pokwitowaniem;
  - 3) dokumenty zawierające informacje stanowiące tajemnicę Gminy Psary przesyła się jako przesyłki polecone, wartościowe lub za zwrotnym potwierdzeniem Gminy Psary, właściciela informacji o jakichkolwiek przypadkach usiłowania lub naruszenia wymagań i procedur bezpieczeństwa informacji, niezależnie od tego, czy będą to działania celowe czy przypadkowe.

Zapoznałem się:  
(data i czytelny podpis)





## Załącznik nr 4

### Punkty już posiadające instalację PV

I.p.	Nazwa i adres budynku	Funkcja budynku/ obiektu	Inne dane Moc/falownik
1.	<b>Urząd Gminy w Psarach</b> ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary	Urząd Gminy, Bank Spółdzielczy Urząd Pocztowy	13 kWp, SolarEdge Brak wypływu energii do sieci
2.	<b>OSP w Psarach</b> ul. Szkolna 45, 42-512 Psary	Biblioteka publiczna Sala bankietowa Ochotnicza Straż Pożarna	3,4 kWp – OSP SolarEdge Wypływ energii do sieci
3.	<b>OSP w Dąbiu</b> Dąbie ul. Poczтова 34A 42-504 Będzin	Świetlica wiejska Sala bankietowa Ochotnicza Straż Pożarna	9,86 kWp, SolarEdge Wypływ energii do sieci
4.	<b>Centrum Usług Społecznych w Strzyżowicach</b> ul. Belna 1, 42-575 Strzyżowice	Centrum Usług Społecznych Biblioteka publiczna Ośrodek Zdrowia Urząd Pocztowy Ochotnicza Straż Pożarna	10 kWp, Growatt Wypływ energii do sieci
5.	<b>Ośrodek Kultury w Gródkowie</b> Gródków, ul. Zwycięstwa 2 42-575 Strzyżowice	Ośrodek Kultury Sala bankietowa Ośrodek Zdrowia Mieszkania socjalne	9,88 kWp, Growatt Brak wypływu energii do sieci
6.	<b>Ośrodek Kultury w Sarnowie</b> Sarnów ul. Szkolna 3, 42- 512 Psary	Ośrodek Kultury Sala bankietowa Ośrodek Zdrowia Biblioteka publiczna Ochotnicza Straż Pożarna	9,86 kWp, SolarEdge Wypływ energii do sieci
7.	<b>Budynek byłej szkoły w Gołąszy Górnej</b> 42-504 Gołąsza Górna 21	Klub seniora, Bawialnia dla dzieci Mieszkanie chronione	11,27 kWp, HUAWEI SUN 2000 Wypływ energii do sieci

8.	<b>Żłobek i przedszkole w Psarach</b> ul. Malinowicka 16, 42-512 Psary	Żłobek publiczny Przedszkole publiczne	20 kWp, Growatt Wyływ energii do sieci
9.	<b>Szkoła Podstawowa im. marszałka J. Piłsudskiego w Psarach</b> ul. Szkolna 32, 42-512 Psary	Szkoła podstawowa	23,66 kWp, SolarEdge Brak wyływu energii do sieci
10.	<b>Szkoła Podstawowa im. T. Kościuszki w Dąbiu Dąbie</b> ul. Poczтовая 39, 42-504 Będzin	Szkoła podstawowa Przedszkole publiczne	17,16 kWp, SolarEdge Brak wyływu energii do sieci
11.	<b>Szkoła Podstawowa im. Emilii Gierczak w Gródkowie</b> ul. Leśna 2, 42-575 Gródków	Szkoła podstawowa Przedszkole publiczne	12,74 kWp, Growatt Brak wyływu energii do sieci
12.	<b>Szkoła Podstawowa im. Alfreda Szklarskiego w Sarnowie</b> ul. Szkolna 5, 42-512 Sarnów	Szkoła podstawowa	11,44 kWp, SolarEdge Brak wyływu energii do sieci
13.	<b>Przedszkole Publiczne im. Kubusia Puchatka w Sarnowie</b> ul. Szkolna 5a, 42-512 Sarnów	Przedszkole publiczne	13,52 kWp, SolarEdge Brak wyływu energii do sieci
14.	<b>Szkoła Podstawowa im. Stanisława Polakowskiego w Strzyżowicach</b>	Szkoła podstawowa	12,74 kWp, Growatt Brak wyływu energii do sieci

	ul. 1 Maja 17, 42-575 Strzyżowice		
15.	<b>Przedszkole Publiczne im. Misia Uszatka w Strzyżowicach</b> ul. 1 Maja 17, 42-575 Strzyżowice	Przedszkole publiczne	12,74 kWp, Growatt Brak wyptywu energii do sieci
16.	<b>Gminna Biblioteka Publiczna w Psarach</b> ul. Szkolna 45, 42-512 Psary	Biblioteka	9,86 kWp Biblioteka SolarEdge Wyptyw energii do sieci
17.	<b>OPS Psary</b> ul. Szkolna 100, 42-512 Psary	Budynek administracyjny	18 kWp, Sofar HYD Magazyn energii, Wyptyw energii do sieci
18.	<b>GOK Malinowice</b> ul. Szkolna 23, 42-512 Malinowice	Świetlica Ośr Kultury	6 kWp, Sofar HYD Magazyn energii, Wyptyw energii do sieci
19.	<b>OSP Preczów</b> ul. Dębowa 1, 42-512 Psary	Świetlica Ośr. Kultury Remiza OSP	10,5 kWp, Sofar HYD Magazyn energii, Wyptyw energii do sieci
20.	<b>GOK Góra Siewierska</b> ul. Szopena 5, 42-575 Strzyżowice	Świetlica Remiza OSP Punktu usługowe	7 kWp, Sofar HYD Magazyn energii, Wyptyw energii do sieci

