

Projekt pn.: „SŁAWATYCZE - GMINA Z ENERGIĄ” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020.

Załącznik nr 2

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZAKUPOWANYCH USŁUG

**Nazwa projektu:** " SŁAWATYCZE GMINA Z ENERGIĄ "

**Obiekt:** Platforma internetowa (wraz z systemem monitoringu i zarządzania instalacjami OZE).

**Adres budowy:** Gmina Sławatycze

**Rodzaj robót:** Roboty elektryczne/informatyczne

### 1. Ogólna charakterystyka

#### Dane ilościowe instalacji objętych możliwością monitoringu

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość instalacji w kpl.
1	Instalacja fotowoltaiczna	8
3	Instalacja pompy ciepła	4
4	Instalacja kocioł na biomasę	3

### 2. Zakres rzeczowy realizowanego zadania:

- wykonanie analizy przedwdrożeniowej,
- wykonanie projektu wdrażanego systemu informatycznego,
- dostawa i wdrożenie oprogramowania systemu monitoringu energii pochodzącej z OZE,
- dostawa, instalacja i uruchomienie oprogramowania do zarządzania bazą danych, oraz innego oprogramowania, które jest niezbędne do uruchomienia Systemu dla użytkowników i administratorów,
- dostawa i wdrożenie strony internetowej OZE wraz z formularzem online, utrzymanie systemu-serwer przez okres 5 lat od daty odbioru, udzielenia gwarancji na System,
- przeszkolenie pracowników i użytkowników w zakresie obsługi i administracji Systemu,
- dostarczenie dokumentacji systemu oraz instrukcji dla administratora systemu.

### **3. Opis systemu TIK (technologie informacyjne i komunikacyjne) wraz z formularzem on-line**

Celem zadania jest zbudowanie i wdrożenie Systemu zarządzania danymi dotyczącymi produkcji energii pochodzących z instalacji OZE.

Każda instalacja zostanie wyposażona w sterownik urządzenia wraz z rejestratorem danych. Każdy rejestrator ma możliwość komunikacji zdalnej poprzez moduł internetowy

Projekt pn.: „SŁAWATYCZE - GMINA Z ENERGIĄ” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020.

wykorzystując sieć internetową. Każdy z systemów monitoringu - zbiera niezbędne dane z instalacji, pozwalając śledzić parametry pracy i ilość wyprodukowanej energii. Wykorzystując monitoring zdalny, oraz połączenie do Internetu, zbierane dane w czasie rzeczywistym mogą być odczytane przez użytkownika z dowolnego miejsca. Projektowany sterownik musi posiadać kompletny inteligentny system zarządzania energią w oparciu o technologie TIK (w tym pomiaru, obsługi i monitoringu wykorzystania energii w kontekście ich skalowalności, elastyczności i niezależności od dostawców).

Wykonawca systemu skonfiguruje w/w system oraz zapewni konfigurację na wszystkich indywidualnych instalacjach ( z wyjątkiem instalacji bez Internetu). Zapewnienie serwera „chmury” utrzymanie danych oraz inne koszty związane z utrzymaniem systemu poniesie Wykonawca przez okres 5 lat od daty odbioru końcowego wszystkich instalacji.

Zamawiający będzie posiadał dostęp do indywidualnych instalacji oraz dostęp do zestawień zbiorczych on-line. Użytkownik będzie posiadał dostęp tylko do swojej instalacji poprzez logowanie do systemu z hasłem użytkownika.

Zainstalowany system musi łączyć się z portalem internetowym (podstrona informująca o ilości wyprodukowanej energii) i innymi narzędziami ICT w celu wdrożenia i promocji rozwiązań, usług i produktów czystej energii, w tym promocji lokalizowania ośrodków czystej energii na obszarach peryferyjnych. Wykonawca ma obowiązek skonfigurowania sterownika lub dodatkowego układu, z ist. siecią Internet mieszkańca w taki sposób by spełnić wyżej wymienione kryteria, w przypadku braku dobrej łączności sterownika z routerem, wykonawca dostosuje instalacje do prawidłowego i bez zakłóceńowego przesyłu danych.

### **Charakterystyka systemu:**

System zarządzania danymi dotyczącymi produkcji energii pochodzących z OZE składa się z następujących układów:

- monitorowania parametrów pracy oraz zdalnego sterowania instalacji fotowoltaicznej, pompy ciepła i kotłowni, oraz przeprowadzenia zdalnego serwisu urządzeń, dokonania zdalnej aktualizacji oprogramowania a także monitorowania zdarzeń historycznych: ostrzeżenia, alarmy,
- strony internetowej wraz z formularzem online,

System ma w swoich założeniach spełniać następujące zadania:

#### **System monitoringu**

- zbierać i przechowywać w centralnej bazie danych, informacje o instalacjach OZE,
- zbierać i przechowywać w centralnej bazie danych, informacje o produkcji energii w poszczególnych instalacjach OZE,
- zbierać dane o produkcji energii w instalacjach OZE dla wszystkich lub określonych instalacji
- zbierać dane o produkcji energii automatycznie, za pomocą sieci komputerowej lub GSM lub poprzez bezpośredni pomiar pracownika i manualne wprowadzanie do systemu.
- automatycznie zbierać dane o produkcji energii z różną, zależną od urządzenia, technologii lub zdefiniowanej przez system częstotliwością (min. raz na miesiąc)
- monitorować pracę instalacji OZE i w razie konieczności powiadamiać określonych użytkowników systemu o nienormalnych stanach czy przerwach w pracy instalacji (poprzez emaila lub SMS).

Projekt pn.: „SŁAWATYCZE - GMINA Z ENERGIĄ” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020.

- generować raporty dotyczące ilości wyprodukowanej przez określone grupy instalacji energii w określonych okresach czasu (gminny serwer aplikacji),
- generować raporty dotyczące stanu pracy określonych instalacji lub grup instalacji w określonych okresach czasu,
- wizualizować stany poprawnej pracy, awarii urządzeń z możliwością zdalnego serwisu

### **Strona internetowa**

- dodatkowym elementem będzie formularz on -line, dzięki któremu mieszkańcy (użytkownicy) będą mogli zgłaszać uwagi, skargi, zapytania, zgłaszać awarie instalacji -w celu serwisowania instalacji,
- przesyłanie raportów w arkuszu kalkulacyjnym do Zamawiającego, który będzie uzupełniany o dane odczytywane bezpośrednio ze sterowników użytkowników i upubliczniany na podstronie internetowej w sposób zbiorczy,
- wizualizacja na mapie gminy ośrodków czystej energii - punktowe rozmieszczenie instalacji solarnych,
- strona zawierająca moduł e-learningowy (promujący rozwiązania czystej energii, w tym lokalizowanie ośrodków czystej energii na obszarach peryferyjnych), kalkulator oszacowujący wpływ funkcjonowania gospodarstw domowych na zjawisko globalnego ocieplenia, wizualizację rozmieszczenia instalacji na mapie, a także pracy systemów OZE zbierającą informacje do bazy danych

### **Funkcjonalność systemu:**

- funkcja alarmów historycznych - umożliwiała przeglądanie archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranym monitorowanym obiekcie za dowolny okres czasu. Dodatkowo dostępna jest informacja kiedy dany alarm został potwierdzony i przez jakiego operatora. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia- System ma pobierać dane od urządzeń, które będą posiadały funkcję alarmów historycznych.
- podgląd stanu sterownika - pełen podgląd wszystkich wejść, wyjść i wykorzystanych rejestrów - narzędzie diagnostyczne szybkiego podglądu stanu monitorowanych modułów telemetrycznych- System ma pobierać dane od urządzeń, które będą posiadały funkcję podglądu stanu sterownika.
- baza danych - zapis wszystkich odebranych danych w relatywnej bazie danych wraz z narzędziem do jej przeglądania oraz eksportowania który jest obsługiwany przez arkusz kalkulacyjny
- kontrola połączenia serwera aplikacji z monitorowanymi obiektami - informowanie operatora o braku komunikacji wraz z podaniem dokładnego czasu zerwania połączenia - System ma pobierać dane od urządzeń, które będą posiadały funkcję kontroli połączenia serwera aplikacji z monitorowanymi obiektami.

### **Rejestracja i archiwizacja parametrów pracy:**

- tryb pracy urządzeń,
- stan pracy urządzeń,
- stany ostrzegawcze i awaryjne urządzeń,
- parametry procesowe układów temperatury układu, praca pomp.
- zdalna zmiana parametrów pracy układów,

Projekt pn.: „SŁAWATYCZE - GMINA Z ENERGIĄ” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020.

- wykresy szybkiego podglądu - pozwalają na podgląd: pracy, spoczynku, awarii urządzeń,
- trendy historyczne - możliwość sporządzania wykresów archiwalnych na dokładniejszej skali czasu w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego wykresu,
- raporty - możliwość sporządzania raportów odnośnie: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii, czasu awarii urządzeń w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia.

### **Dostępność informacji oraz usług:**

- Każda osoba, bez względu na poziom sprawności fizycznej czy intelektualnej, wiek, sprzęt czy oprogramowanie, korzystająca z platformy internetowej ma mieć pełny dostęp do zamieszczonych na niej informacji i funkcjonalności.
- Platforma internetowa winna być zrealizowana zgodnie z wymaganiami WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines) dla systemów teleinformatycznych w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych, zgodnie z zapisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych.
- Dostępność platformy zostanie zagwarantowana w aspekcie informacyjnym – m.in. poprzez: udostępnienie informacji w sposób przyjazny dla czytelnika, przygotowany z uwzględnieniem zasad zrozumiałości i czytelności, bez nadmiernie skomplikowanych i specjalistycznych treści tekstowych (dobrze zredagowany i zrozumiały tekst będzie dostępny zarówno dla osób z zaburzeniami poznawczymi, niepełnosprawnymi intelektualnie oraz osób niesłyszących).
- Dostępność platformy zostanie zagwarantowana w aspekcie technicznym – dostępność informacji oraz usług (np. formularza on-line) dla osób z niepełnosprawnościami zgodnie ze standardami WCAG 2.0. na poziomie AA.
- Potwierdzeniem spełnienia przez zbudowaną platformę internetową wymagań określonych ww. rozporządzeniu będzie raport z audytu końcowego wykonany przez niezależny podmiot.