

## SPECYFIKACJA TECHNICZNO-FUNKCJONALNA USŁUGI:

### ZARZĄDZANIE ENERGIĄ WYPRODUKOWANĄ W INSTALACJACH OZE (system TIK)

w ramach projektu pn.

„Odnawialne źródła energii w Gminie Łaszczów - etap II”

**Zamawiający: Gmina Łaszczów**

ul. Chopina 14

22-650 Łaszczów

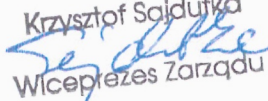
**Wykonawca: DOEKOGROUP.PL SP. Z O.O.**

ul. Bociana 4A lok. 49

31-231 Kraków

wrzesień, 2019

  
DOEKOGROUP.PL  
Jednostka: DOEKO Sp. z o.o.  
DOEKO GROUP Sp. z o.o.  
31-231 Kraków, ul. Bociana 4A/49  
NIP 9452196242, REGON 304913709

Krzysztof Sajdutka  
  
Wiceprezes Zarządu

**BURMISTRZ**  
  
Aleksandra Pietrasz

## Spis treści

1. Wstęp .....	1
2. Założenia ogólne systemu.....	1
3. Wdrożenie .....	1
4. Wymagania techniczne dotyczące Systemu Zarządzania Energią Pochodzącą z OZE.....	1
5. Wymagania prezentacji i administracji aplikacji .....	2
6. Bezpieczeństwo systemu .....	4
7. Opcje dodatkowe systemu .....	4
8. Funkcje dodatkowe .....	5
8.1 Dodatkowe funkcje techniczne:.....	5
8.2 Dodatkowe funkcje wdrożeniowe. ....	8
8.3 Wymagania dotyczące gwarancji i serwisu.....	8
9. Szacowana kwota wdrożenia systemu .....	8

## 1. Wstęp

W ramach projektu przewiduje się utworzenie system Zarządzania Energią wyprodukowaną w instalacjach odnawialnych źródeł energii tj.:

- kolektory słoneczne
- kotły na biomasę,
- instalacje fotowoltaiczne.

Zasadniczym celem wdrożenia przedmiotowego systemu będzie bieżąca agregacja danych związanych z ilością wyprodukowanej energii z ww. instalacji oraz wpływ tego czynnika na poziom emisji zanieczyszczeń środowiskowych.

## 2. Założenia ogólne systemu

Wykonanie specjalizowanego modułu programowego do uniwersalnej komunikacji z regulatorami wybranych instalacji OZE, umożliwiającą w sposób uporządkowany wyświetlanie w przeglądarce internetowej (platformy – komputery PC i urządzenia mobilne) informacji o podstawowych parametrach pracy regulatorów oraz ich nastawy.

## 3. Wdrożenie

Uruchomienie Sytemu Zarządzania Energią nastąpi na podstawie opracowanego oprogramowania zainstalowanego w chmurze. Wszystkie koszty związane z utworzeniem i funkcjonowaniem oprogramowania przez okres trwałości projektu (5 lat) są pokrywane przez Wykonawcę.

## 4. Wymagania techniczne dotyczące Systemu Zarządzania Energią Pochodzącą z OZE

- 4.1. Rozbudowywany System Zarządzania Energią Pochodzącą z OZE musi posiadać architekturę wielowarstwową (przynajmniej trójwarstwową) klient –serwer, powinien mieć otwartą, modułarną budowę, umożliwiającą jego rozbudowę, nie powinien wymagać instalacji dodatkowych komponentów typu plug-in przez użytkowników (zwykłych użytkowników i administratorów); dla realizacji wybranych funkcji administracyjnych (np. backup) dopuszcza się wykorzystanie zainstalowanych lokalnie lub w chmurze dodatkowych aplikacji.
- 4.2. Każda instalacja OZE powinna być wyposażona w moduł/modem komunikacyjny LAN/WLAN dedykowany do przesyłania danych za pośrednictwem sieci Internet.



Moduł musi współpracować z zainstalowanym sterownikiem instalacji OZE i zapewniać realizację następujących funkcjonalności:

- 4.2.1. Automatyczne przesyłanie do repozytorium internetowego Wykonawcy (lub pod wskazany adres serwera FTP Zamawiającego lub bazy danych Zamawiającego zgodnej z SQL) następujących danych dotyczących stanów pracy systemu oraz danych identyfikacyjnych zestawu:
  - 4.2.2. W przypadku instalacji kolektorów słonecznych:
    - ilość pozyskanej energii cieplnej przez zestaw solarny (kWh),
    - unikalny identyfikator zestawu solarnego,
    - data pomiaru,
    - błędy w pracy instalacji.
  - 4.2.3. W przypadku instalacji kotłów na biomasę:
    - ilość pozyskanej energii cieplnej przez kocioł (kWh),
    - unikalny identyfikator zestawu kotła,
    - data pomiaru,
    - błędy w pracy instalacji.
  - 4.2.4. W przypadku instalacji fotowoltaicznej.:
    - ilość pozyskanej energii elektrycznej przez instalację fotowoltaiczną,
    - data pomiaru,
    - błędy w pracy instalacji.
- 4.3. Dane powinny być aktualizowane co najmniej raz na dzień, zaś częstość próbkowania danych powinna wynosić co najmniej: 1 aktualizacja/dzień. Dane powinny być gromadzone w sposób narastający.
- 4.4. Moduł/modem komunikacyjny powinien być skonfigurowany przez Wykonawcę instalacji OZE do komunikacji sterownika z Internetem z wykorzystaniem sieci LAN/WLAN funkcjonującej w miejscu instalacji.
- 4.5. UWAGA: ILOŚĆ INSTALACJI BEZPOŚREDNIO ZDALNIE PODŁĄCZONYCH DO SYSTEMU ZE WZGLĘDU NA OGRANICZENIA SIECI INTERNETOWEJ NA OBSZARZE OBJEKTU PROJEKTU ZOSTANIE ZDEFINIOWANA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO. System musi umożliwiać wprowadzenie również manualne wszystkich danych dotyczących produkcji energii z instalacji.

## 5. Wymagania prezentacji i administracji aplikacji

Wdrożony system winien poprzez zakładkę internetową wyświetlać i umożliwiać następujące czynności:



- ✓ dodawanie, zmianę lub usuwanie elementów treści strony;
- ✓ wstawienie i edycję tabel (m.in.: edycja komórek, wierszy, kolumn i ich właściwości);
- ✓ dodawanie plików i obiektów z prezentacjami przygotowanymi z wykorzystaniem technologii Flash;
- ✓ dodawanie oraz prezentacja zdjęć i plików multimedialnych;
- ✓ dodawanie treści z serwisu Youtube;
- ✓ możliwość druku z poziomu edytowanego tekstu;
- ✓ pogrubienie, pochylenie i podkreślenie tekstu;
- ✓ wyśrodkowanie, wyjustowanie, dociąganie do lewej lub prawej strony;
- ✓ wklejenie tekstu z plików tekstowych, Worda, Excela, OpenOffice;
- ✓ wklejenie tekstu bez formatowania;
- ✓ skorzystanie z dostępnych stylów zastosowanych w serwisie;
- ✓ stworzenie listy numerowanej i punktowanej;
- ✓ cofnięcie ostatnich operacji;
- ✓ wstawienie, edycję i usunięcie hiperłącza, linków wewnątrz dokumentu (anchor);
- ✓ wstawienie grafiki, możliwość ustawienia jej względem tekstu (oblanie itd.);
- ✓ wstawienie linii poziomej;
- ✓ wstawienie tekstu w formie indeksu górnego lub dolnego;
- ✓ edycji w źródle dokumentu;
- ✓ zmianę wielkości obszaru roboczego (na dowolny oraz do pełnego ekranu);
- ✓ podłączenie galerii zdjęć;
- ✓ wstawianie niestandardowych znaków np. §;
- ✓ wyszukiwanie tekstu, z opcją zamiany na inny;
- ✓ włączanie/wyłączanie wyświetlania niedrukowalnych elementów np. paragrafów, twardych spacji;
- ✓ wstawianie tzw. „twardej spacji” - stosowanej w edytorze Word/OpenOffice;
- ✓ usunięcie formatowania z zaznaczonej części lub całości dokumentu;
- ✓ wstawianie czystego kodu HTML;
- ✓ System CMS umożliwia administratorom tworzenie kont użytkowników oraz nadawanie im uprawnień do poziomu konkretnych działów.

## 6. Bezpieczeństwo systemu

- 6.1 System musi się składać z części ogólnodostępnej, nie wymagającej logowania i części zabezpieczonej (zarządzanie i administracja), dostępnej po zalogowaniu.
- 6.2 System ma pozwalać na zarządzania użytkownikami oraz zasobami systemu, w tym co najmniej nadawania i ograniczania uprawnień w zakresie: wglądu do danych, korzystania z określonych funkcji systemu, grupowania użytkowników (m.in.: ze względu na przynależność do danej instytucji, zakres posiadanych uprawnień) i administrowania tymi grupami.
- 6.3 Logowanie użytkownika powinno następować przy wykorzystaniu bezpiecznego protokołu transmisji danych SSL.
- 6.4 Dostęp do narzędzi administracyjnych powinien być możliwy wyłącznie w sposób autoryzowany i tylko dla uprawnionych użytkowników, przy wykorzystaniu bezpiecznego protokołu transmisji danych SSL.
- 6.5 System powinien umożliwiać tworzenie kopii zapasowych bazy danych przechowującej dane o instalacjach OZE oraz bazy danych produkowanej przez nie energii jak również bazy danych przechowującej użytkowników, systemu, grupy i ich uprawnienia, konfigurację systemu.

## 7. Opcje dodatkowe systemu

### Moduł transakcji, funkcjonalność modułu:

- ✓ uruchamianie interfejsu modułu jako aplikacji webowej, w przeglądarce internetowej,
- ✓ autoryzacja użytkowników w systemie za pomocą unikalnego login i hasła,
- ✓ możliwość publikacji przez pracownika formularzy on-line dedykowanych do automatycznego generowania dokumentów (np. umów),
- ✓ możliwość aktualizacji informacji o ilości odzyskanej energii przez użytkownika za pomocą udostępnionego online formularza,
- ✓ możliwość rejestracji zgłoszeń serwisowych przez użytkownika i monitoringu ich obsługi.

### Moduł ekstrapolacji i interpolacji odczytów, funkcjonalność modułu:

- ✓ ekstrapolacja w czasie (do przodu) ilości odzyskanej energii na podstawie historycznych i aktualnych odczytów sterowników OZE,
- ✓ interpolacja średnich ilości odzyskanej energii na instalacje OZE nie przyłączone on-line do Internetu,
- ✓ parametryzacja procesów ekstrapolacji – minimum w zakresie okresu ekstrapolacji.



### Moduł wizualizacji danych na mapach z kategoryzacją rodzaju instalacji OZE, funkcjonalność modułu:

- ✓ rozbudowa kategorii instalacji OZE Systemu o nowe kategorie, spójne z rodzajem instalacji uruchamianych w ramach projektu,
- ✓ dodanie kategorii instalacji umożliwiającej identyfikację projektu, w ramach którego została zrealizowana,
- ✓ możliwość wyszukiwania i filtrowania wyświetlanych na mapach piktogramów instalacji wg. ww. kryteriów,
- ✓ wyświetlanie ww. informacji w dynamicznych podpowiedziach wyświetlających się po najechaniu/kliknięciu w dany obiekt na mapie.

### Widżet informacyjny funkcjonalność modułu:

- ✓ musi być możliwy do osadzenia na aktualnej stronie www Zamawiającego z wykorzystaniem np. mechanizmu *iframe*,
- ✓ musi prezentować dane w czytelny i atrakcyjny sposób,
- ✓ musi być spójny graficznie z rozbudowywanym systemem oraz z aktualną stroną www Zamawiającego
- ✓ musi prezentować w formie liczbowej ilości odzyskanej energii przez wszystkie instalacje w Systemie od początku ich funkcjonowania,
- ✓ musi prezentować w formie liczbowej ilości odzyskanej energii przez wszystkie instalacje w Systemie w danym dniu,
- ✓ musi prezentować średnią ilość odzyskanej energii na danych typ instalacji.

## 8. Funkcje dodatkowe

### 8.1 Dodatkowe funkcje techniczne:

Agregator menu	Mechanizm, który pozwala na łączenie różnych elementów zawartych w strukturze serwisu w ramach jednej strony, np. wyświetlenie jednoczesne strony typu aktualności, galeria i sonda.
Animacja w górnej grafice z możliwością samodzielnej zmiany zdjęć	Mechanizm, który pozwala na wymianę zdjęć w górnej grafice serwisu internetowego; po dodaniu więcej niż jednego zdjęcia w wybranym katalogu CMS, zdjęcia będą się automatycznie zmieniały na stronie internetowej.
Animacja flash w menu	Mechanizm, który pozwala na dodanie w dowolnym miejscu w menu serwisu banera w formie animacji w technologii flash.
Baner informacyjny do samodzielnej edycji	Mechanizm, który pozwala na dodanie w dowolnym miejscu w menu serwisu banera w formie tekstu, zdjęcia lub animacji w technologii flash



Dodaj wydarzenie	Mechanizm, który pozwala administratorowi oraz użytkownikom stron internetowych na zamieszczenie informacji na stronie internetowej za pomocą formularza; po dokonaniu akceptacji administrator serwisu ma możliwość opublikowania przesłanej informacji w aktualnościach i w kalendarzu serwisu internetowego.
Drukuj, poleć, pobierz PDF	Mechanizm, który pozwala użytkownikom stron internetowych na wydrukowanie, przesłanie innym użytkownikom linka oraz wygenerowanie i zapisanie pliku PDF do wybranej strony bezpośrednio z serwisu internetowego.
Facebook – wtyczka społecznościowa	Mechanizm, który pozwala administratorowi strony na automatyczne publikowanie wybranych aktualności ze strony internetowej na własnym profilu w portalu społecznościowym Facebook.com.
Favikona – miniatura herbu lub logo	Mechanizm, który pozwala administratorowi strony na zamieszczenie w wybranym katalogu CMS pliku graficznego .ico, który zostanie zamieszczony z lewej strony w pasku adresu przeglądarki internetowej.
Film z Youtube w menu	Mechanizm, który pozwala administratorowi strony na zamieszczenie w dowolnym miejscu w menu serwisu ikony graficznej i linku do filmu opublikowanego w serwisie Youtube.com.
Foto galeria	Mechanizm, który pozwala administratorowi strony na tworzenie galerii zdjęć (plików graficznych m.in. .jpg lub .png), które użytkownicy serwisu internetowego mogą następnie przeglądać w formie pokazu zdjęć.
Ikona graficzna znanych typów plików (m.in. PDF, DOC, XLS)	Mechanizm, który automatycznie zamienia znajdujące się w treści strony linki do plików z rozszerzeniem .pdf, .doc, .xls na elementy graficzne związane z najczęściej wykorzystywanymi programami biurowymi (Word, Excel, Adobe Acrobat Reader).
Kalendarz wydarzeń	Mechanizm, który pozwala administratorowi oraz użytkownikom stron internetowych na zamieszczenie informacji w kalendarzu wydarzeń serwisu internetowego.
Kanał RSS własnego serwisu do pobrania przez innych	Mechanizm, który pozwala użytkownikom stron internetowych na pobieranie informacji zawartych w serwisie internetowym za pośrednictwem skryptu RSS (Really Simple Syndication) i opublikowanie ich specjalnych programach do odczytu wiadomości RSS lub zewnętrznych serwisach internetowych.
Kanał RSS zewnętrznego serwisu	Mechanizm, który pozwala administratorowi strony internetowej na zamieszczenie treści z zewnętrznego źródła na stronie internetowej, za pośrednictwem skryptu RSS (Really Simple Syndication).
Lista subskrybentów	Mechanizm, który pozwala administratorowi strony na rozesłanie zamieszczonej w serwisie internetowym aktualności bezpośrednio na



	adresy e-mail wszystkich lub zdefiniowanych wcześniej grup odbiorców wiadomości. Subskrybenci mają możliwość samodzielnego dopisania oraz wypisania się z listy subskrybentów.
Lokalizacja ścieżki	Mechanizm, który pozwala użytkownikowi strony na śledzenie aktualnej lokalizacji w strukturze serwisu. Element nawigacji, który stanowią hiperłącza powrotne do niżej położonych podstron serwisu.
Okno POP-UP do samodzielnnej edycji	Mechanizm, który pozwala administratorowi strony na publikowanie na stronie głównej lub na wszystkich stronach serwisu wyskakującego okna, które uruchamia dodatkową kartę przeglądarki w celu wyświetlenia informacji w formie tekstu, grafiki lub animacji.
Przyjazne linki	Mechanizm, który umożliwia przekonwertowanie adresu URL strony internetowej na formę, która usprawnia pozycjonowanie serwisu internetowego.
Pytanie do...	Mechanizm, który umożliwia przysyłanie pytania do administratora serwisu za pośrednictwem dedykowanego formularza. Administrator ma możliwość publikowania pytań i odpowiedzi na wybranej podstronie serwisu internetowego.
Rotator aktualności	Mechanizm, który umożliwia prezentowanie wybranych aktualności zamieszczonych w serwisie internetowym w postaci skryptu prezentującego aktualności w formie animacji.
Rotator ikon	Mechanizm, który umożliwia prezentowanie wybranych elementów graficznych zamieszczonych w serwisie internetowym w postaci skryptu prezentującego pliki graficzne w formie animacji.
Schematy graficzne	Mechanizm, który umożliwia administratorowi serwisu błyskawiczną zmianę szaty graficznej strony internetowej na wcześniej zdefiniowaną (np. czarno-biała, świąteczna, wakacyjna, itp.).
SMS – grupowe rozsyłanie wiadomości na telefony komórkowe	Mechanizm, który pozwala administratorowi strony na rozesłanie krótkich wiadomości tekstowych bezpośrednio na telefony komórkowe wszystkich lub zdefiniowanych wcześniej grup odbiorców wiadomości. Subskrybenci mają możliwość samodzielnego dopisania oraz wypisania się z listy subskrybentów za pośrednictwem SMS lub strony internetowej.
Sondy	Mechanizm, który pozwala administratorowi strony na zamieszczenie w serwisie ankiety z pytaniami do użytkowników strony internetowej.
Statystyki on-line	Mechanizm, który odnotowuje aktualną oraz sumaryczną liczbę użytkowników strony internetowej w czasie rzeczywistym.
Strona startowa	Mechanizm, który pozwala administratorowi strony na samodzielne definiowanie zawartości strony startowej, poprzez zmianę umiejscowienia elementów zawartych w strukturze serwisu.

Wersja dla słabowidzących – dynamiczna zmiana kontrastu	Mechanizm, który pozwala użytkownikowi strony na zmianę wersji kolorystycznej serwisu na wysoki kontrast, spełniający wymagania stosunku 4,5:1, za pomocą odpowiedniej kontrolki.
Wersja dla słabowidzących – zmiana wielkości czcionki	Mechanizm, który pozwala użytkownikowi strony na zmianę wielkości czcionki serwisu na mniejszą lub większą, za pomocą odpowiedniej kontrolki.
Zarejestrowani użytkownicy	Mechanizm, który pozwala administratorowi strony na tworzenie podstron dostępnych dla użytkowników serwisu, którzy posiadają login i hasło do wybranych treści serwisu. Administrator może tworzyć dowolną liczbę nazwanych użytkowników.

## 8.2 Dodatkowe funkcje wdrożeniowe

Projekt poprzez wdrożenie przedmiotowego systemu wykorzystuje portale internetowe i inne narzędzia ICT w celu wdrożenia i promocji rozwiązań, usług i produktów czystej energii, w tym promocji ośrodków czystej energii na terenie województwa lubelskiego. Zawierać będzie narzędzia edukacyjne i promocyjne czystej energii, wykaz instalacji OZE, składowiska czy punkty sprzedaży pelletu.

## 8.3 Wymagania dotyczące gwarancji i serwisu

Wykonawca powinien udzielić na system co najmniej 60 miesięcznej gwarancji. Serwis gwarancyjny powinien trwać od momentu wdrożenia modułów do końca projektu i obejmować:

- aktualizację systemu i składających się na niego aplikacji,
- świadczenie usług konsultacyjnych dla administratora w zakresie obsługi technicznej i użytkowej oprogramowania,
- techniczne wsparcie w sytuacjach losowych (np. zniszczenie danych, itp.); w tym konsultacje drogą telefoniczną, za pośrednictwem internetowych formularzy zgłoszeń lub pod wydzielonym adresem e-mail a także wizyta konsultanta w siedzibie Zamawiającego.

## 9. Szacowana kwota wdrożenia systemu

Koszt: 10 000,00 zł netto (słownie: dziesięć tysięcy złotych 00/100)