



Projekt dostawy i wdrożenia systemu ICT - WWW - TIK do zarządzania energią pochodzącą z OZE w gminie SUŁÓW

Nazwa zadania: „**Montaż odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Sułów**”

Inwestor: Gmina Sułów

Szacunkowy łączny koszt systemu TIK-ICT wraz z WWW:

Lokalizacja elementów systemu - infrastruktura teleinformatyczna:

Urząd Gminy w Sułowie

Projekt zgodny z zasadą neutralności technologicznej.

12.2019
GreenProject
Lukasz Oniad
42-125 Grzybnica, ul. Wolności 27
NIP: 5741926448 REGON: 240517060
tel: 661 608 474 green.project@o2.pl

Spis treści

I.	System do zarządzania energią pochodzącą z OZE (w oparciu o technologie TIK).....	3
1.	Opis przedmiotu zamówienia	3
2.	Zakres rzeczowy realizowanego projektu.....	3
3.	Ogólne wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia	4
3.1.	Wymagania dotyczące wdrożenia.....	4
3.2.	Wymagania dotyczące licencjonowania.....	4
3.3.	Wymagania dotyczące dokumentacji.....	4
3.4.	Wymagania dotyczące szkoleń.....	4
3.5.	Wymagania dotyczące gwarancji i serwisu.....	5
4.	Warunki techniczne realizacji projektu.....	5
4.1.	Wymagania technologiczne i wymagania dotyczące architektury.....	5
4.2.	Wymagania dotyczące technologii bazy danych.....	6
4.3.	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa.....	6
5.	Szczegółowe wymagania funkcjonalne modułów systemu.....	7
6.	Wymagania dotyczące zawartości bazy danych.....	9
II.	Formularz do transakcji on-line.....	11
1.	Opis przedmiotu zamówienia	11
III.	SPECYFIKACJA WWW (na potrzeby ICT, TIK)	12

I. System do zarządzania energią pochodzącą z OZE (w oparciu o technologie TIK)

1. Opis przedmiotu zamówienia

Celem projektu jest zbudowanie i wdrożenie Systemu zarządzania energią pochodzącą z OZE. Wdrażany system musi wykorzystywać inteligentne zarządzanie energią w oparciu o technologie TIK (w tym pomiaru, obsługi i monitoringu wykorzystania energii w kontekście ich skalowalności, elastyczności i niezależności od dostawców).

System ma w swoich założeniach spełniać następujące zadania:

- ✚ zbieranie i przechowywanie w centralnej bazie danych, informacji o instalacjach OZE,
- ✚ zbieranie i przechowywanie w centralnej bazie danych, informacji o produkcji energii w wybranych instalacjach OZE,
- ✚ zbieranie danych o produkcji energii w instalacjach OZE może się odbywać dla określonych instalacji,
- ✚ zbieranie danych o produkcji energii może się odbywać automatycznie, za pomocą sieci komputerowej lub GSM lub poprzez bezpośredni pomiar pracownika i manualne wprowadzenie do systemu,
- ✚ automatycznie zbieranie danych o produkcji energii może się odbywać z różną, zależną od urządzenia, technologii lub zdefiniowanej przez system częstotliwością,
- ✚ generować raporty dotyczące ilości wyprodukowanej przez określone grupy instalacji (np. wg rodzaju instalacji) energii w określonych okresach czasu,
- ✚ generować raporty dotyczące stanu pracy określonych instalacji lub grup instalacji (np. wg rodzaju instalacji) w określonych okresach czasu.

2. Zakres rzeczowy realizowanego projektu.

Zamówienie obejmuje:

- ✚ wykonanie analizy przedwdrożeniowej,
 - ✚ wykonanie projektu systemu informatycznego,
 - ✚ dostawa i wdrożenie oprogramowania Systemu zarządzania energią pochodzącą z OZE,
 - ✚ dostawa, instalacja i uruchomienie oprogramowania do zarządzania bazą danych, oraz innego, potrzebnego do wdrożenia i administrowania Systemem,
 - ✚ udzielenie licencji na korzystanie z Systemu, oprogramowania bazodanowego oraz innego oprogramowania, które jest niezbędne do uruchomienia Systemu dla użytkowników i administratorów,
 - ✚ udzielenie gwarancji na System,
 - ✚ przeszkolenie pracowników w zakresie obsługi i administracji Systemem,
 - ✚ dostarczenie dokumentacji systemu oraz instrukcji dla administratora systemu.
-

3. Ogólne wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

3.1. Wymagania dotyczące wdrożenia.

Budowa systemu obejmuje dostawę licencji i wdrożenie oprogramowania. Oprogramowanie ma być zainstalowane na sprzęcie komputerowym dostarczonym przez Zamawiającego lub w chmurze. W przypadku instalacji na sprzęcie komputerowym dostarczonym przez Zamawiającego, to na Zamawiającym spoczywa dostarczenie gotowego do uruchomienia sprzętu, a na Wykonawcy instalacja oprogramowania, a także zakup i instalacja systemu operacyjnego. W przypadku wdrożenia w chmurze, koszty funkcjonowania systemu w chmurze spoczywają na Wykonawcy.

3.2. Wymagania dotyczące licencjonowania.

Licencje na oprogramowanie użyte do budowy systemu powinny posiadać następujące cechy:

- ✚ licencje powinny obejmować wszystkie elementy systemu, to jest każde oprogramowanie, które potrzebne jest do jego funkcjonowania łącznie z oprogramowaniem narzędziowym, systemowym i bazodanowym,
- ✚ licencje na oprogramowanie powinny posiadać odpowiednie certyfikaty licencyjne, zapewniające korzystanie z oprogramowania przez pracowników wszystkich jednostek organizacyjnych Zamawiającego.
- ✚ licencje, powinny być licencjami na czas nieokreślony.
- ✚ wszystkie licencje udzielone na oprogramowanie, z wyjątkiem oprogramowania systemowego powinny obejmować nieograniczoną liczbę stanowisk do wykorzystania.

3.3. Wymagania dotyczące dokumentacji.

Wykonawca dostarczy dokumentację sporządzoną w języku polskim: Użytkową, Administracyjną, Techniczną, powykonawczą.

Dokumentacja powinna zawierać opis struktury bazy danych, opis procedur instalacji i konfiguracji wszystkich elementów i komponentów systemu, opis procedur zabezpieczenia i tworzenia kopii danych.

Wykonawca dostarczy także nośniki danych zawierające wersje źródłowe oprogramowania Systemu lub jego komponentów a także pliki konfiguracyjne lub dokładny opis konfiguracji poszczególnych komponentów systemu.

3.4. Wymagania dotyczące szkoleń.

W ramach szkolenia przeprowadzone zostaną szkolenia dla użytkowników i administratorów systemu. Harmonogram szkoleń uzgodniony zostanie na etapie wdrożenia przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Wykonawca przedstawi do akceptacji propozycję harmonogramu szkoleń najpóźniej w dniu rozpoczęcia instalacji komponentów systemu. Wykonawca musi przygotować i przesłać do uzgodnienia szczegółowy zakres każdego szkolenia, co najmniej tydzień

przed planowanym terminem szkolenia. Szkolenia powinny zostać przygotowane w rozbiu na poszczególne moduły systemu. Szkolenia użytkowników powinny obejmować szkolenia ogólne, polegające na prezentacji systemu, w tym zarówno w ogólnodostępnej części dotyczącej prezentacji danych jak i ogólnie, części służącej do zarządzania danymi a także szkolenia stanowiskowe, przeprowadzone indywidualnie, dotyczące pełnej ścieżki zarządzania informacjami w systemie. Szkolenia administratorów powinny obejmować tematykę architektury systemu, wprowadzanie i modyfikowanie uprawnień użytkowników monitorowania i konfiguracji narzędzi integracji danych i wykonywanie kopii bezpieczeństwa danych.

3.5. Wymagania dotyczące gwarancji i serwisu.

Wykonawca zagwarantuje, że system będzie działał zgodnie z jego opisem, oraz dostarczonymi opisami i instrukcjami zgodnie z warunkami zamówienia. Wykonawca udzieli Zamawiającemu (licząc od daty ostatecznego, bezusterkowego odbioru systemu) gwarancji na okres 60 miesięcy.

Serwis pozagwarancyjny będzie trwał od momentu wdrożenia modułów do końca projektu i będzie obejmował:

- ✚ 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 wydziałym adresem e-mail a także wizyta konsultanta w siedzibie Zamawiającego.

4. Warunki techniczne realizacji projektu.

4.1. Wymagania technologiczne i wymagania dotyczące architektury.

- ✚ system musi być zrealizowany w architekturze klient -serwer,
- ✚ architektura systemu musi zapewniać przechowywanie danych w bazie danych w jawnych, otwartych standardach,
- ✚ system musi mieć otwartą, modułową budowę, umożliwiającą jego rozbudowę,
- ✚ system musi składać się z modułów dziedzinowych, w ramach których realizowane są poszczególne funkcjonalności (np. moduł integracji danych, moduł zarządzania, moduł administracji, moduł prezentacji itp.)
- ✚ interfejsy systemu muszą być dostępne z poziomu przeglądarki internetowej,
- ✚ system musi być zbudowany w oparciu o uznane na świecie wzorce architektoniczne stosowane w aplikacjach,
- ✚ oprogramowanie dostarczone w ramach niniejszego zamówienia oprogramowanie musi działać w sieci komputerowej Wykonawcy w standardzie TCP/IP a także w sieci Internet,

-
- ✚ dostarczone w ramach niniejszego zamówienia oprogramowanie wizualizacji i zarządzania danymi musi działać poprawnie jako aplikacja webowa w przeglądarce WWW, przy czym aplikacja musi działać poprawnie w aktualnych na dzień podpisania umowy wersjach przeglądarek Internet Explorer, Firefox, Opera, Google Chrome odpowiednich dla poszczególnych systemów operacyjnych,
 - ✚ oprogramowanie dostarczone w ramach systemu nie powinno 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. W przypadku oparcia rozwiązanie o platformy typu open source, dostarczone w ramach zamówienia nie może być oparte na wersjach niestabilnych (Beta, Release Candidate).

4.2. Wymagania dotyczące technologii bazy danych.

- ✚ natywnym językiem zapytań silnika bazy danych powinien być język SQL (lub język zgodny z jego składnią),
- ✚ baza danych nie może mieć formalnych ograniczeń na liczbę tabel i indeksów w bazie danych oraz na ich rozmiar (liczbę wierszy),
- ✚ wykonawca musi dostarczyć narzędzia do analizowania i zarządzania bazą danych.
- ✚ system musi zapewniać integralność danych.

4.3. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa.

- ✚ system musi się składać z części ogólnodostępnej, nie wymagającej logowania i części zabezpieczonej (zarządzanie i administracja), dostępnej po zalogowaniu,
- ✚ 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,
- ✚ logowanie użytkownika powinno następować przy wykorzystaniu bezpiecznego protokołu transmisji danych SSL,
- ✚ dostęp do narzędzi administracyjnych powinien być możliwy wyłącznie w sposób autoryzowany i tylko dla uprawnionych użytkowników, przy wykorzystaniu bezpiecznego protokołu transmisji danych SSL. Moduł administracyjny może być aplikacją typu Web dostępną z poziomu przeglądarki lub aplikacją typu desktop,
- ✚ 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.

5. Szczegółowe wymagania funkcjonalne modułów systemu.

System zarządzania energią pochodzącą z OZE powinien składać się co najmniej z następujących modułów:

- ✚ moduł zarządzania instalacjami OZE,
- ✚ moduł prezentacji,
- ✚ moduł zbierania danych z OZE, moduł
- ✚ zarządzania bazą danych, moduł
- ✚ administracji.

Moduł zarządzania instalacjami OZE musi pozwalać na:

- ✚ uruchamianie interfejsu jako aplikacji webowej, w przeglądarce internetowej,
- ✚ dodawanie, usuwanie, wyszukiwanie i modyfikowanie informacji o instalacjach OZE. Przez informacje o instalacjach OZE rozumie się informacje dotyczące instalacji jako całości, ich komponentów, właścicieli instalacji, lokalizacji instalacji, parametrów montażu instalacji, parametrów technicznych instalacji i ich komponentów (np. wielkości, mocy itp.), producentów instalacji i elementów itp.; przy czym szczegółowa lista informacji, jakie będą gromadzone w systemie będzie uzgodniona pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą na etapie analizy przedwdrożeniowej.
- ✚ przeglądanie, dodawanie, usuwanie, wyszukiwanie i modyfikowanie pomiarów energii produkowanej przez poszczególne instalacje OZE,
- ✚ przeglądanie, dodawanie, usuwanie i modyfikowanie harmonogramu pomiarów energii produkowanej przez poszczególne instalacje OZE, w tym możliwość grupowego tworzenia harmonogramu pomiarów dla wszystkich lub wybranych instalacji,
- ✚ definiowanie powiadomień mailowych o zbliżających się i zaległych pomiarach,
- ✚ przeglądanie, dodawanie, modyfikowanie, wyszukiwanie wyników pomiarów energii produkowanej przez poszczególne instalacje OZE,
- ✚ generowanie raportów, zawierających sumaryczną ilość energii wyprodukowanej przez wybrane instalacje, zdefiniowane grupy instalacji lub wszystkie instalacje w określonym, zdefiniowanym przedziale czasu.

Moduł prezentacji ma umożliwiać:

- ✚ uruchamianie interfejsu jako aplikacji webowej, w przeglądarce internetowej,

Moduł zbierania danych z OZE ma umożliwiać:

- ✚ tworzenie, usuwanie, modyfikowanie, pauzowanie, uruchamianie, konfiguracja częstotliwości i czasu uruchamiania zadań odczytu danych o produkowanej energii z określonych instalacji OZE. Odczyt danych o produkowanej energii w OZE może się odbywać w przypadku wybranych instalacji, które posiadają odpowiednie urządzenia, moduły i łączność umożliwiającą taki pomiar. Odczyt danych może być bezpośrednim odczytem za pośrednictwem Internetu, odczytem lub pobraniem danych za

pośrednictwem GSM, GPRS itp., odczytaniem danych wysłanych przez urządzenie na serwer zbierania danych za pośrednictwem internetu (np. za pomocą protokołu ftp) lub GSM itp.

Przykładowa procedura zbierania danych z instalacji OZE wyposażonej w urządzenie monitorujące może być następująca:

1. Urządzenie monitorujące łączy się raz na dobę z serwer zbierania danych (ftp) i wysyła na niego dane postaci plików csv (plik dzienny, plik miesięczny).
2. Na serwerze uruchamiany jest raz na dobę proces, który odczytuje i przetwarza pliku csv, a następnie zapisuje dane w bazie danych.

Każde zadanie odczytu danych jest przyporządkowane do konkretnej instalacji i procedury, zależnej od sposobu pomiaru i posiada określony harmonogram uruchamiania. Dane z pomiarów zapisywane są w bazie danych w taki sposób, że możliwe jest ich powiązanie z konkretną instalacją OZE.

- ✚ wyświetlanie listy zadań odczytu wraz z informacją o statusie (aktywny, nieaktywny), czasie ostatniego uruchomienia, czasie następnego uruchomienia, błędach uruchomienia itp.,
- ✚ definiowanie i zarządzanie e-mailowymi powiadomieniami o błędach zadań pobierania danych,
- ✚ generowanie raportów z informacjami o ilości, częstotliwości i błędach zadań pobierania danych dla określonych instalacji, grup instalacji i wszystkich instalacji,
- ✚ modyfikowanie istniejących procedur zbierania danych,
- ✚ tworzenie nowych procedur zbierania danych na podstawie szablonów, stworzonych z istniejących procedur zbierania danych.

Moduł zarządzania bazą danych musi umożliwiać:

- ✚ zarządzanie strukturą bazy danych,
- ✚ tworzenie backupu bazy danych,
- ✚ przywracanie bazy danych z backupu.

W przypadku używania Systemu Zarządzania Relacyjną Bazą Danych moduł musi dodatkowo umożliwiać:

- zarządzanie serwerem lokalnie lub za pośrednictwem sieci (TCP/IP),
- zarządzanie serwerem i bazą danych musi się odbywać za pośrednictwem konsoli i narzędzi graficznych,
- narzędzia do zarządzania muszą mieć możliwość uruchomienia w systemie operacyjnym z rodziny Windows i linux,
- wyświetlenie aktywnych połączeń do bazy danych,
- zatrzymywanie połączeń do bazy danych.

Moduł administracji musi umożliwiać:

- ✚ uruchamianie interfejsu jako aplikacji webowej, w przeglądarce internetowej,
- ✚ tworzenie, usuwanie, modyfikowanie użytkowników systemu,
- ✚ ustawianie haseł dla użytkowników systemu,
- ✚ tworzenie, usuwanie, modyfikowanie grup użytkowników systemu,
- ✚ definiowanie listy narzędzi aplikacji do prezentacji danych, które będą dostępne publicznie, bez konieczności logowania,
- ✚ definiowanie listy narzędzi widocznych w aplikacjach modułu zarządzania instalacjami OZE, zbierania danych o produkcji energii, modułu prezentacji i modułu administracji dla grup użytkowników systemu.

6. Wymagania dotyczące zawartości bazy danych.

Wszystkie dane gromadzone w systemie mają być przechowywane w centralnej bazie danych. Baza danych ma w zakresie gromadzenia informacji o produkcji energii z OZE przechowywać co najmniej dane wyspecyfikowane w poniższym zestawieniu.

Instalacje OZE:

- ✚ typ instalacji,
- ✚ opis instalacji,
- ✚ lokalizacja,
- ✚ opis warunków usytuowania instalacji,
- ✚ wskazanie na użytkownika instalacji.

Urządzenia wchodzące w skład instalacji:

- ✚ nazwa urządzenia,
- ✚ producent urządzenia.

Urządzenia rejestrujące produkcję energii:

- ✚ nazwa urządzenia,
- ✚ typ urządzenia,
- ✚ producent urządzenia.

Pomiary produkcji energii:

- ✚ numer pomiaru,
- ✚ wskazanie na urządzenie rejestrujące,
- ✚ data ostatniego pomiaru,
- ✚ data następnego pomiaru,
- ✚ typ pomiaru,
- ✚ status pomiaru (np. oczekujący, zatwierdzony).

Produkcja energii:

- ✚ wskazanie na numer pomiaru,
- ✚ wartość mierzonego parametru.

Użytkownicy instalacji OZE:

- ✚ dane osobowe,
- ✚ dane adresowe.

Baza danych ma w zakresie zarządzania użytkownikami systemu informacji o produkcji energii z OZE oraz ich uprawnieniami, przechowywać co najmniej dane wyspecyfikowane w poniższym zestawieniu.

Konta (role) systemowe:

- ✚ nazwa konta,
- ✚ dane osobowe,
- ✚ adres email,
- ✚ status (np. aktywny),
- ✚ przynależność do poszczególnych grup,
- ✚ hasło, w postaci zaszyfrowanej.

Grupy użytkowników:

- ✚ nazwa grupy,
- ✚ wskazanie na profil aplikacji, opisujący wygląd i listę dostępnych narzędzi w aplikacji.

Profile:

- ✚ nazwa profilu,
- ✚ wartość profilu, czyli ciąg opisujący wygląd aplikacji i listę dostępnych narzędzi.

Baza danych ma w zakresie konfiguracji i zarządzania harmonogramem pomiarów i powiadomieniami o pomiarach i statusie urządzeń pomiarowych systemu informacji o produkcji energii z OZE przechowywać co najmniej dane wyspecyfikowane w poniższym zestawieniu.

Pomiary produkcji energii:

- ✚ numer pomiaru,
- ✚ wskazanie na urządzenie rejestrujące,
- ✚ data ostatniego pomiaru,
- ✚ typ pomiaru,
- ✚ status pomiaru (np. oczekujący, zatwierdzony),
- ✚ wskazanie na harmonogram uruchamiania pomiaru,
- ✚ wskazanie na szablon pomiaru,
- ✚ parametry procesów pomiaru/ przetwarzania danych.

Zamawiający dopuszcza modyfikację podanego powyżej zestawienia informacji przechowywanych w bazie danych, o ile wynikać to będzie z przesłanek technologicznych, wydajnościowych czy technicznych. Ostateczne zestawienie informacji, które będą przechowywane w bazie danych, jak również struktura bazy danych, zostaną ustalone pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą na etapie analizy przedwdrożeniowej i/lub etapie utworzenia projektu systemu, gdy będzie znany rodzaj i typ instalacji przeznaczonych do montażu.

II. Formularz do transakcji on-line.

1. Opis przedmiotu zamówienia

Celem serwisu (formularza) jest umożliwienie użytkownikom dokonywania transakcji on-line (spraw) związanych z działaniem utrzymaniem instalacji.

System obsługujący formularz ma w swoich założeniach spełniać następujące zadania:

- ✚ zbierać i przechowywać w centralnej bazie danych, informacje o lokalizacjach instalacji OZE,
- ✚ umożliwiać komunikację pomiędzy użytkownikami instalacji, a ich zarządcą:
 - a) zawieranie umów,
 - b) przesyłanie informacji o stanie liczników,
 - c) informowanie o stanie opłat i rozliczeń,
 - d) przesyłanie skarg i uwag dotyczących działania instalacji,
 - e) informowanie o dotychczasowych i nowych usługach.

Dwustronna komunikacja musi odbywać się za pośrednictwem formularza w postaci strony www, której utrzymanie zapewni wykonawca. Formularz musi być interaktywny i wykonany zgodnie z ideą Responsive Web Design, aby było możliwe obsługiwanie go w przeglądarkach klasycznych jak i mobilnych (na telefonach, tabletach, itp.)

Szczegóły dotyczące treści, które będą w formularzu zostaną ustalone na etapie wdrożenia pomiędzy wykonawcą i zamawiającym.

III. SPECYFIKACJA WWW (na potrzeby ICT, TIK)

W ramach realizacji Projektu planowana jest realizacja serwisu WWW dot. OZE w gminie. Serwis pełnił będzie funkcje edukacyjne, promocyjne oraz oferował usługi on-line.

W szczególności serwis będzie zawierał:

- bazę wiedzy dotyczącą odnawialnych źródeł energii ze szczególnym uwzględnieniem kolektorów słonecznych,
- informacje promujące rozwiązania, usługi i produkty czystej energii, w tym promocji lokalizowania ośrodków czystej energii na obszarach peryferyjnych,
- szczegółowe informacje o Projekcie wraz z galerią zdjęć z realizacji,
- informacje meteorologiczne wraz z prognozą dla obszaru,
- formularze, za pośrednictwem których użytkownicy będą mogli dokonywać transakcji on-line takich jak uwagi i skargi, zapytania, zgłoszenia awarii itp.,
- wyliczenia (kalkulator) redukcji zanieczyszczeń wybranych instalacji kolektorów słonecznych powietrza uzyskanej dzięki realizacji Projektu oraz energii uzyskanej dzięki OZE,
- system będzie miał za zadanie zbierać dane i parametry pracy systemu pomiarowo monitoringowego z instalacji solarnych do bazy danych za pomocą technologii TIK umożliwiającej pomiar i obsługę poszczególnych instalacji,
- wykonanie grafiki do strony internetowej oraz dostosowanie otrzymanych od Zamawiającego treści do poszczególnych podstron. Projekt graficzny strony zostanie przedłożony do wcześniejszej akceptacji przez Zamawiającego a następnie przekazany protokołem zdawczo odbiorczym.
- Strona powinna być wyposażona w przejrzysty, funkcjonalny system CMS, wyposażony w polski interfejs, pozwalającego na:
 - samodzielne, bieżące zarządzanie treścią i grafiką oraz ich układem,
 - przygotowanie i publikację treści w języku polskim,
 - bieżącą aktualizację przez osoby posiadające podstawowe umiejętności obsługi komputera,
 - modyfikację i dodawanie nowych materiałów za pomocą prostych w obsłudze interfejsów użytkownika, np. w postaci stron WWW zawierających formularze
 - dodawanie nowych działów i podstron oraz modyfikowanie już istniejących w sposób intuicyjny i zapewniający bezpieczeństwo,
 - tworzenie dokumentów przy pomocy intuicyjnego edytora, niewymagające od redaktorów znajomości języka html (edytor powinien umożliwiać redaktorom wygodny mechanizm przenoszenia treści ze sformatowanych w popularnych formatach biurowych plików tekstowych),
 - wyszukiwanie treści na stronie www,
 - dostosowanie do urządzeń mobilnych,

-
- generowanie dokumentów w wersji „do druku”,
 - obsługę wielu przeglądarek internetowych,
 - dostęp do systemu CMS z poziomu przeglądarki internetowej,
 - możliwość bezpiecznej autoryzacji osób uprawnionych, logujących się do niego przy pomocy przeglądarki internetowej,
 - tworzenie i zarządzanie repozytorium plików - dostęp do plików umieszczanych na stronie, tj. możliwość dodawania nowych, usuwania zbędnych plików, a także podmiany plików, które powinny być gromadzone w sposób pozwalający na swobodne ich przeglądanie, katalogowanie i sortowanie.
 - utworzenie modułu do obsługi zgłoszeń serwisowych z możliwością utworzenia i zarządzania indywidualnymi kontami zewnętrznych użytkowników.
- Przekazanie Zamawiającemu wszystkich loginów i dostępów do swobodnego zamieszczania wszystkich nowych informacji na stronie.
 - Opublikowanie strony WWW w publicznej sieci Internet osobom trzecim na serwerze (Hosting po stronie Wykonawcy, opłata hostingowa po stronie wykonawcy przez cały okres trwałości projektu. Domena. Pl zaakceptowana przez Zamawiającego – opłacona na okres trwałości projektu przez Wykonawcę) oraz zapewnienie zgodności z międzynarodowymi standardami W3C i gwarancją poprawnego wyświetlania w przeglądarkach, np. Internet Explorer, Firefox, Opera, Chrome, Safari, oraz urządzeń mobilnych.
 - Modułowa konstrukcja strony musi zapewnić możliwość jej rozbudowy o dodatkowe pola, zakładki, menu, banery itp., w zależności od potrzeb Zamawiającego w okresie realizacji projektu.
 - Wykorzystane narzędzia nie mogą generować dodatkowych kosztów dla Zamawiającego (np. zakupu licencji, opłat eksploatacyjnych, itp.).
 - Strona internetowa spełniać standardy WCAG 2.0.

Wykonawca zobowiązany będzie przenieść na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do tych elementów Systemu, które stanowią utwory opracowane przez Wykonawcę specjalnie dla potrzeb realizacji przedmiotu Zamówienia, w zakresie umożliwiającym Zamawiającemu zmiany w tych utworach i zezwalania na wykonywanie praw zależnych.