

## Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

dotyczący postępowania o zamówienie publiczne w trybie przetargu nieograniczonego poniżej kwot określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ustawy, czyli poniżej 221 tys. euro na zadanie pn.:

**„Budowa systemu e-usług dla klientów  
Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Skwierzynie „**

Przedmiot zamówienia dofinansowany w ramach projektu pn. „Rozwój społeczeństwa informacyjnego poprzez wdrożenie kompleksowego systemu e-usług dla ludności świadczonych przez przedsiębiorstwa wodociągowo kanalizacyjne na terenie 9 powiatów województwa lubuskiego: krośnieńskiego, międzyrzeckiego, nowosolskiego, słubickiego, sulęcińskiego, wschowskiego, zielonogórskiego, żagańskiego i żarskiego realizowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego – Lubuskie 2020.

**Nr sprawy: ZUK/DWiK/ZP-01/10-11/2019**

## 1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa bezterminowych licencji specjalistycznego oprogramowania platformy e-usług wraz z jego wdrożeniem, aktualizacją oraz dostawą strony internetowej, sprzętu komputerowego i modernizacją sieci teleinformatycznej. Powyższy przedmiot zamówienia ma zadanie utworzyć bezawaryjną z posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniem księgowo- fakturującym zintegrowaną platformę e-usług dla jego klientów Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Skwierzynie.

### 1.1. *Przedmiot Zamówienia obejmuje:*

1. Zakup licencji oprogramowania specjalistycznego platformy e-usług Elektronicznego Biura Obsługi Klienta (E-BOK) wraz z aktualizacjami i integracją z obecnie posiadaną bazą danych.  
Zamawiający wymaga, aby internetowa platforma e-usług utworzyła z obecnie użytkowanym przez Zamawiającego oprogramowaniem księgowym „Comarch ERP Optima” i systemem technicznej i handlowej obsługi klientów Mini GW (fakturującym sprzedaż wody i odbiór ścieków oraz systemem rozliczania mieszkań czynszowych), Zintegrowany System Informatyczny. Zamawiający dysponuje dostępem do bazy danych, jednak nie posiada opisu struktury danych.
2. Zakup licencji modułu oprogramowania do odczytu nakładek radiowych zintegrowany z wdrożonym u Zamawiającego oprogramowaniem księgowo-fakturującym.
3. Wykonanie e-portalu - opracowanie strony www realizującej dyrektywę WCAG 2.0.
4. Zakup infrastruktury sprzętowej i oprogramowania serwerowego Elektronicznego Biura Obsługi Klienta.
5. Instalację, konfigurację i uruchomienie oprogramowania.
6. Wdrożenie platformy e-usług.
7. Wdrożenie integracji systemu zdalnego radiowego odczytu wodomierzy
8. Modernizacja sieci teleinformatycznej.
9. Przeprowadzenie szkoleń z obsługi systemu e-usług dla pracowników Zamawiającego.
10. Zapewnienie serwisu gwarancyjnego systemu e-usług i systemu radiowego zdalnego odczytu oraz dostawy aktualizacji oprogramowania przez okres 3 lat od zakończenia realizacji zamówienia.

### 1.2. *Przedmiot zamówienia musi być bezwarunkowo zgodny z obowiązującymi przepisami prawa a w szczególności zgodny z wymaganiami zawartymi w ustawie z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz. U. z 2019r., poz. 848 ze zm.).*

## 2. Informacja o Zamawiającym

Zamawiającym jest Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Skwierzynie, położone w województwie lubuskim. Adres zamawiającego: 66-400 Skwierzyna ul. Bolesława Chrobrego 5.

## 3. Definicje i opisy skrótów.

**System e-usług-** zintegrowana całość wszystkich elementów rozwiązania Wykonawcy w ramach realizacji przedmiotu zamówienia, na którą składają się oprogramowanie aplikacyjne, oprogramowanie serwerowe wraz z zasobem informacyjnym zgromadzonym w Systemie w celu realizacji zamawianej funkcjonalności.

**E-BOK** – Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta.

**E-usługa** - usługa świadczona drogą elektroniczną na zasadach opisanych w przepisach prawa, w szczególności w ustawach: ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne oraz ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną.

**Moduł strony internetowej** - element składowy strony zawierający określony zakres funkcjonalności (np. wyszukiwarka, kalendarium).

**CMS** - System zarządzania treścią (ang. Content Management System - oprogramowanie pozwalające na łatwe utworzenie serwisu www oraz jego późniejsza aktualizacje i rozbudowę przez redaktorów.

Kształtowanie treści i sposobu ich prezentacji w serwisie internetowym zarządzanym przez CMS od bywa się za pomocą prostych w obsłudze interfejsów redaktora, zazwyczaj w postaci stron www zawierających rozbudowane formularze i moduły.

**WCAG** - Web Content Accessibility Guidelines (polskie tłumaczenie: Wytyczne dotyczące dostępności treści internetowych) - zbiór dokumentów opisujących technologię zwiększającą dostępność stron www, w szczególności dla osób z różnymi dysfunkcjami wzroku.

**Użytkownicy** - zarejestrowani redaktorzy i administratorzy mający dostęp do części administracyjnej CMS-a, zarządzający zawartością strony zgodnie z przypisanymi im uprawnieniami.

**Administratorzy** - administratorzy mający uprawnienia do zarządzania CMS-em (bez możliwości konfiguracji).

**Asysta wdrożeniowa** - usługa świadczona przez Wykonawcę, polegająca na bieżącym wsparciu użytkowników końcowych w zakresie eksploatacji i obsługi Systemu.

**Dokumentacja** - wszelkiego rodzaju dokumenty wytworzone w ramach realizacji przedmiotu zamówienia. Pojęcie obejmuje dokumentację projektową, techniczną, szkoleniową, użytkową oraz wdrożeniową, a także inne dokumenty uzgodnione przez Strony.

**Dokumentacja szkoleniowa** - dokument zawierający zestaw ćwiczeń szkoleniowych.

**Dokumentacja użytkowa** - dokument napisany w języku zrozumiałym dla przeciętnego docelowego użytkownika, opisujący sposób wykorzystania wszystkich funkcji Systemu w trakcie jego eksploatacji, wskazujący „jak” i „co” zrobić w określonej sytuacji, opisujący komunikaty o błędach, zawierający wszelkie instrukcje dotyczące obsługi Systemu w szczególności instrukcje administratora Systemu.

**Dokumentacja wdrożeniowa** - dokumentacja powstająca w trakcie realizacji wdrożenia, obejmująca opis procesu dostosowania Systemu do wymagań Zamawiającego (opis konfiguracji i parametryzacji, opis interfejsów).

**Gwarancja** - świadczenia realizowane przez Wykonawcę na warunkach opisanych w SOPZ.

**Instrukcja stanowiskowa** – dokumentacja, która w sposób zwięzły opisuje pojedynczo podstawowe procesy obsługi aplikacji i w jaki sposób krok po kroku użytkownik wchodzi w interakcję z funkcjami aplikacji.

**Moduł** - część oprogramowania tworząca logiczną całość (zestaw funkcji aplikacji zgrupowanych ze względu na ich zastosowanie oraz cechy wspólne), dostarczająca zbiór funkcjonalności określonych w OPZ.

**Oprogramowanie** - oprogramowanie aplikacyjne lub oprogramowanie osób trzecich.

**Oprogramowanie aplikacyjne (aplikacja)** – rozwiązania aplikacyjne (oprogramowanie/zbiór modułów oprogramowania) dostarczane przez Wykonawcę w celu realizacji wszystkich funkcjonalności opisanych przez Zamawiającego.

**SOPZ** - Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

**SIWZ** - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

**Umowa** - umowa wraz z jej załącznikami i wszelkimi aneksami zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą w wyniku udzielenia zamówienia publicznego na realizację przedmiotu zamówienia.

**Usługi gwarancyjne** - usługi programistyczne, wdrożeniowe konsultacyjne w zakresie oprogramowania narzędziowego i oprogramowania aplikacyjnego dopuszczalne w ramach licencji na użytkowanie tego oprogramowania oraz bazy danych.

**Użytkownik końcowy** - użytkownik lub inny system informatyczny bezpośrednio eksploatujący System.

**Wada** - wada konstrukcyjna, materiałowa lub wykonawcza powodująca nienormalny stan lub nienormalne działanie Systemu.

**Wdrożenie** - całokształt prac wykonanych przez Wykonawcę w celu umożliwienia samodzielnej eksploatacji Systemu przez pracowników Zamawiającego, a w szczególności czynności takie jak: dostawa, instalacja, konfiguracja Systemu, przygotowanie danych testowych, wykonanie testów weryfikacyjnych, przygotowanie szablonów oraz scenariuszy testowych, współudział w testach akceptacyjnych, opracowanie i dostarczenie dokumentacji technicznej i użytkownika, szkolenie administratorów oraz świadczenie usług asysty technicznej.

**Zapytanie** - rodzaj zgłoszenia polegającego na zdefiniowaniu pytania do Wykonawcy dotyczącego Systemu, jego obsługi i funkcjonowania przez użytkownika końcowego.

**Zgłoszenie** - incydent lub problem zgłoszony przez administratora Systemu.

#### **4. Zakup licencji oprogramowania specjalistycznego e-usług E-BOK wraz z aktualizacjami oprogramowania i integracją z obecnie posiadaną bazą danych**

Dostarczona platforma e-usług ma za zadanie za pośrednictwem Internetu umożliwić klientom Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Skwierzynie załatwienie listy spraw określonych w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia.

Utworzony E-BOK musi być platformą dwustronnej wymiany komunikacji pomiędzy klientem a spółką o wysokiej jakości i efektywności w zakresie załatwiania spraw tą właśnie drogą. Dzięki platformie mieszkańców, czy przedsiębiorca musi mieć możliwość samodzielnego zarejestrowania się jako użytkownik E-BOK, a następnie zalogowania się do swojego konta, które będzie posiadało spersonalizowane informacje. Proces rejestracji nowego użytkownika platformy E-BOK musi weryfikować czy osoba rejestrująca się jest klientem Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Skwierzynie. Można wykorzystać do tego celu różnego rodzaju informacje występujące w kontekście klienta Zamawiającego, takie jak, numer faktury, kwota faktury brutto, netto, numer telefonu, adres e-mail i inne uzgodnione z Zamawiającym.

Na swoim koncie każdy z użytkowników musi mieć możliwość:

- analizy własnego, ogólnego salda rozliczeń – w podziale na poszczególne tytuły płatności;
- wgląd w wartości odczytów – aktualnych i historycznych, jakie miały miejsce w sposób zdalny
- wgląd w listę własnych rozrachunków jak również informacji o płatnościach, monitach, wezwaniach do zapłaty;
- rozliczenia aktualnych i zaległych należności zgodnych z danymi rozrachunkowymi za pośrednictwem płatności online.

Produktem końcowym musi być system e-usług, funkcjonujący w sieci lokalnej Zamawiającego oraz udostępniający publicznie e- usługi w sieci Internet w dwóch strefach:

1. Publicznej – informacje dostępne dla wszystkich klientów, potencjalnych klientów oraz mieszkańców bez wymaganej autoryzacji.
2. Strefie klienta – informacje dla osób posiadających konto w systemie. Strefa dostępna po uprzednim zalogowaniu.

System musi umożliwiać udostępnienie klientom Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Skwierzynie wyszczególnionych poniżej e-usług:

l.p.	E – usługa poziom interakcji	Opis e –usługi
1	Udostępnienie wartości odczytu przez Internet Poziom interakcji 2	Jest to publikacja odczytów dla klienta poprzez Internet /listę odczytów. Usługa jest realizowana za pośrednictwem portalu e-usług, klient ze strefy klienta (po zalogowaniu) ma dostęp do listy wygenerowanych przez system odczytów. Dostaje zwrotną informację po przetworzeniu przez system jego zapytania przez system. System może również zaprezentować listę zgromadzonych dla Punktu Odbioru Usługi (PPU) odczytów, zużycie wody i dodatkowych informacji opisowych.
2	Wprowadzenie za pośrednictwem portalu e-usług stanu wodomierza. Poziom interakcji 3	Procesowanie elektronicznego formularza, rejestracja w systemie wartości odczytu. Użytkownik ze strefy klienta może wprowadzić do systemu bieżący odczyt wodomierza w celu weryfikacji i rozliczenia. Wprowadzone wartości są przyjmowane do systemu.
3	e-rejestracja zgłoszeń Poziom interakcji 3	Procesowanie formularzy. Klient wprowadza informację, którą system przyjmuje i dysponuje dalsze czynności. Przyjęcie do systemu zgłoszenia w zakresie nieprawidłowości dostarczania usług (dostarczenie wody, odprowadzania ścieków). Zgłoszenia klasyfikowane mogą być jako awarie lub planowana obsługa techniczna klienta.
4	Historia płatności Poziom interakcji 3	Procesowanie formularzy. Klient ma możliwość wysłania zapytania do systemu dotyczącego dokonanych płatności, otrzymuje zwrotną informację na ten temat, z dostępem do historycznych płatności i stanu swojego konta. Jest to prezentacja i udostępnianie w zdefiniowanym formacie danych o należnościach i zapłatach klientów - po uprzedniej autoryzacji.
5.	e-usługa zdalnego odczytu Poziom interakcji 3	Procesowanie informacji uzyskanych drogą radiową od klienta. System wysyła sygnał do urządzeń zamontowanych u odbiorców mediów, w ten sposób dokonuje się zdalny odczyt urządzeń rejestrujących przepływ wody. Na tej podstawie system generuje informację o zużyciu, przesyłając odczyt w elektronicznej formie do klienta.
6.	e-faktura Poziom interakcji 3	Procesowanie formularzy, na podstawie danych uzyskanych od klienta drogą radiową lub za pośrednictwem konta klienta i wypełnieniu online stosownego formularza, system przetwarza uzyskane w ten sposób dane przekazując klientowi fakturę w formie elektronicznej
7.	e-wezwanie do zapłaty Poziom interakcji 3	Procesowanie formularzy – na podstawie zgromadzonych danych system analizuje stan należności i płatności dokonanych przez klienta generując w razie potrzeby i przekazując na konto klienta wezwanie do zapłaty
8.	e-nota odsetkowa Poziom interakcji 3	Procesowanie formularzy – na podstawie zgromadzonych danych system analizuje stan należności i płatności dokonanych. System dodatkowo dokonuje analizy płatności przeterminowanych generując w razie potrzeby i przekazując na konto klienta notę odsetkową
9.	Elektroniczny wniosek e-BOK Poziom interakcji	W ramach portalu e-BOK użytkownik będzie miał możliwość ściągnąć formularze wniosków: wydanie warunków, o zaopatrzenie w wodę, o zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków, o odprowadzenie ścieków, o



	2	wypowiedzenie umowy
10.	Elektroniczna umowa e-BOK Poziom interakcji 2	W ramach portalu e-BOK użytkownik będzie miał możliwość ściągnąć formularze umowy wraz z załącznikami do umów.
11.	e-powiadomienia Faktura Poziom interakcji 5	Platforma e-usług będzie realizować automatycznie usługi powiadomień SMS-em lub mailem o fakcie wystawienia faktury elektronicznej do wskazanych odbiorców lub grupy odbiorców.
12.	e-monet Poziom interakcji 5	Platforma e-usług będzie realizować automatycznie usługi powiadomień SMS-em lub mailem o terminie zbliżającej się płatności do wskazanych odbiorców.
13.	e-komunikat Poziom interakcji 5	Platforma e-usług będzie realizować automatycznie usługi komunikatów SMS-em lub mailem do wskazanych odbiorców lub grup odbiorców komunikując informacje sieciowe np. o czasowym braku dostaw wody lub zagrożeniach (np. woda niezdatna do picia)

Wyjaśnienie dotyczące poziomów interakcji:

Poziom interakcji 1 – Informacja on-line: możliwość dostępu do informacji o urzędzie i świadczonych usługach na ogólnie dostępnej stronie www.

Poziom interakcji 2 – Jednostronna interakcja jednokierunkowa: możliwość dostępu do informacji na stronie urzędu i pobrania z niej oficjalnych urzędowych formularzy i udostępnionych aplikacji

Poziom interakcji 3 – Jednostronna interakcja dwukierunkowa: możliwość wyszukania informacji oraz pobrania i odesłania przez Internet wypełnionych i podpisanych formularzy (przetwarzania formularzy)

Poziom interakcji 4 – Dwustronna interakcja dwukierunkowa (zwana transakcją): możliwość wykonania wszystkich czynności koniecznych do załatwienia sprawy on-line, w tym dokonania płatności i otrzymania dokumentu kończącego sprawę

Poziom interakcji 5 – Personalizacja: zapewnia załatwienie sprawy urzędowej drogą elektroniczną i jednocześnie wprowadza personalizację obsługi (automatyczne dostarczanie konkretnych usług, nie inicjowanych przez użytkownika)

Na utworzonej platformie E-BOK, klient musi mieć możliwość złożenia spersonalizowanych wniosków do Zamawiającego oraz dokonania zautomatyzowanych płatności za swoje zobowiązania. Na platformie mieszkaniec albo przedsiębiorca będzie mógł zgłosić awarię, czy odczyt liczników, złożyć wniosek o wydanie warunków przyłączenia, pobrać inne stosowne wnioski. Za pośrednictwem platformy e-usług klient Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o w Skwierzynie musi mieć możliwość otrzymania powiadomienia o fakturze wraz z odnośnikiem do dokumentu, możliwość dokonania płatności internetowej oraz powiadomienia o konieczności podpisania/przedłużenia umowy na określone usługi komunalne. Powiadomienie będzie realizowane poprzez SMS oraz/lub e-mail.

#### 4.1 Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta

Celem EBOK jest stworzenie możliwości wymiany informacji pomiędzy Zamawiającym i klientami Zamawiającego przez sieć Internet. Klienci Zamawiającego po uprzednim zalogowaniu się do Elektronicznego Biura Obsługi Klienta mają mieć możliwość wprowadzania do systemu e-usług różnego rodzaju informacji oraz pobierania informacji. Wymiana informacji i sposób interakcji zależą będzie od poziomu e-dojrzałości danej usługi świadczonej przez Zamawiającego.

##### Aplikacja musi realizować poniższe funkcjonalności:

1. **Udostępnienie wartości odczytu przez Internet.** Funkcjonalność polega na publikacji odczytów dla Klientów poprzez Internet (lista odczytów wodomierzy). Klient ze strefy klienta (po zalogowaniu) posiada pełny dostęp do listy zgromadzonych w systemie odczytów. Klient po przetworzeniu przez system

jego zapytania otrzymuje zwrotną informację. System może również zaprezentować listę zgromadzonych odczytów, w tym ilości zużytej wody, ilości odprowadzanych ścieków i dodatkowych informacji opisowych.

2. **Wprowadzenie za pośrednictwem portalu stanu wodomierza.** Klient po zalogowaniu się do systemu EBOK w Strefie Klienta może wprowadzić do systemu odczytany samodzielnie stan wodomierza. Wprowadzenie do systemu polega na wypełnieniu on-line formularza które zostanie zarejestrowane w systemie bilingowym Mini GW. Wartość podanego odczytu musi zostać przypisana do konkretnego punktu rozliczeniowego u danego Klienta.

3. **Elektroniczna rejestracja zgłoszeń.** Funkcjonalność musi polegać na umożliwieniu Klientowi wprowadzenia informacji, którą system przyjmuje i zadysponuje dalsze czynności. Przykład wykorzystania: przyjęcie do systemu zgłoszenia w zakresie nieprawidłowości dostarczania usług (dostarczenie wody, odprowadzania ścieków oraz innych nieprawidłowościach). Zgłoszenia klasyfikowane mogą być jako awarie, reklamacje, informacje o zmianie danych ewidencyjnych i innych lub uwagi Klientów. Zgłoszenia mogą dotyczyć zgłoszeń dokonywanych przez Klientów lub planowanych działań obsługi technicznej Klienta.

4. **Historia płatności.** Funkcjonalność polega na umożliwieniu Klientowi po zalogowaniu wysłanie zapytania do systemu dotyczącego dokonanych płatności. Klient otrzymuje zwrotną informację na ten rozliczeń. Na ekranie systemu EBOK uzyskujemy dostęp do historycznych płatności i stanu swojego konta. Funkcjonalność musi dokonywać prezentacji i udostępniania w zdefiniowanym formacie danych o aktualnych zobowiązaniach i zapłatach klientów.

5. **Usługa zdalnego radiowego odczytu stanu wodomierza.** System na żądanie operatora systemu pozyska drogą radiową informacje o stanie zużycia wody u wskazanego Klienta. Na podstawie odczytu nastąpi procesowanie formularzy i generowanie dokumentów faktury za pobraną wodę i odebrane ścieki. Zamawiający jest w trakcie procesu montażu systemu radiowego zdalnego odczytu wodomierzy wykonanego w technologii firmy ITRON.

6. **E-faktura.** Na podstawie danych przetworzonych przez system następuje automatyczne wygenerowanie faktury sprzedaży. Dokument ten zostaje automatycznie udostępniony on-line Klientowi w postaci faktury elektronicznej w formacie .pdf. System musi udostępniać całą listę faktur wygenerowanych dla danego klienta.

7. **Elektroniczne wezwanie do zapłaty.** Funkcjonalność polega na automatycznym wygenerowaniu przez system wezwania do zapłaty. Na podstawie zgromadzonych danych system dokona analizy stanu należności i płatności dokonanych przez Klienta generując w razie potrzeby i przekazując na konto klienta wezwanie do zapłaty w postaci dokumentu elektronicznego.

8. **Elektroniczna nota odsetkowa.** Funkcjonalność polega na przekazaniu na konto Klienta noty odsetkowej w wersji elektronicznej. System na podstawie zgromadzonych danych automatycznie dokona analizy stanu należności i zapłat dokonanych przez Klienta. Na podstawie zgromadzonych danych system dokona analizy chronologii zapłat dokonanych przez Klienta generując w razie potrzeby i przekazując na konto klienta notę odsetkową w postaci dokumentu elektronicznego.

9. **Elektroniczny wniosek.** W ramach aplikacji EBOK Klient musi mieć możliwość pobrania formularzy co najmniej następujących wniosków/druków: wniosek o wydanie warunków technicznych włączenia do istniejących sieci wodociągowo – kanalizacyjnych, wniosek o wydanie opinii o możliwości zaopatrzenie w wodę i odprowadzenia ścieków bytowo – gospodarczych dla danego obszaru, bądź nieruchomości, druk wypowiedzenia umowy, wniosek o zawarcie umowy, wniosek o uzgodnienie dokumentacji projektowej, uzupełnienia brakujących dokumentów, wniosek o pozwolenie na korzystanie z hydrantu ppoż., wniosek o udzielenie informacji publicznej, druk zlecenia odbioru technicznego przyłącza, druk zlecenia usunięcia awarii, druk zlecenia wykonania usługi odpłatnej oraz innych formularzy i druków przekazanych przez Zamawiającego.

10. **Funkcjonalność elektronicznej umowy.** W ramach portalu EBOK Klient ma mieć możliwość pobrania elektronicznego formularza umowy wraz z załącznikami do umów.

#### 11. **Elektroniczne powiadomienie o fakcie wystawienia faktury (e-powiadomienie Faktura).**

EBOOK musi realizować automatycznie usługę powiadomienia SMS-em lub e-mailem o fakcie wystawienia faktury elektronicznej do wskazanych odbiorców lub grupy odbiorców.

12. **Elektroniczny monit.** EBOOK musi realizować automatycznie usługę powiadomień SMS-em lub e-mailem o terminie zbliżającej się płatności do wskazanych odbiorców.

13. **Elektroniczny komunikat.** EBOOK będzie realizować automatycznie usługę wysyłania komunikatów SMS-em lub e-mailem do wskazanych odbiorców lub grup odbiorców komunikując informacje od Zamawiającego np. o czasowym braku dostaw wody lub innych zagrożeniach (np. woda niezdatna do picia), o awariach i innych sytuacjach wymagające powiadomienia odbiorców.

#### **Pozostałe wymagane funkcjonalności systemu EBOOK.**

1. W ramach dostawy oprogramowania Wykonawca musi dokonać integracji dostarczonej platformy e-usług z wykorzystywanym obecnie u Zamawiającego systemem księgowo-fakturującym. Zamawiający udostępni Wykonawcy bazy danych oraz dane dostępne po podpisaniu umowy.
2. Oprogramowanie musi być oparte o serwerową technologię bazodanową, zapewniającą pełną ochronę danych, ciągłą archiwizację oraz pełny wielodostęp.
3. Oprogramowanie musi być przeznaczonym do pracy w środowisku posiadanym przez Zamawiającego MS WINDOWS;
4. Oprogramowanie musi spełniać aktualnie obowiązujące wymogi polskiego prawa, a w szczególności ustawy o rachunkowości oraz ustawy o ochronie danych osobowych;
5. Wykonawca musi umożliwić Zamawiającemu dostęp do aktualizacji dokonywanych, zgodnie ze zmieniającymi się przepisami prawa;
6. Oprogramowanie musi przechowywać dane historyczne
7. Oprogramowanie musi automatycznie dokonywać archiwizację danych, przy czym musi istnieć możliwość tworzenia kopii zapasowych na zewnętrznych nośnikach.

Innym wymogiem wobec funkcjonalności systemu E-BOK jest publikacja warunków pracy zakładu beneficjenta i możliwości wykonania przyłączenia do sieci wodociągowo - kanalizacyjnej. W aplikacji EBOOK Klient musi posiadać dostęp do różnych informacji na temat bieżącego funkcjonowania zakładu Zamawiającego. W tym musi mieć możliwość uzyskania informacji prawnych: wyciągi uchwał, taryfy, regulamin dostarczania do odbiorców wody i ścieków oraz bieżących informacji dla klientów, jak też do listy zastępczych punktów dostawy wody oraz innych informacji prawnych zamieszczonych przez Zamawiającego.

Klient musi mieć możliwość zadania pytania dotyczącego interesującego go obszaru, za pośrednictwem wyszukiwarki internetowej, w wyniku czego uzyska odpowiedź systemu w formie gotowych do pobrania materiałów.

Aplikacja ma posiadać funkcjonalność wglądu w dane adresowe Klienta oraz wszystkich obiektów i usług podlegających rozliczeniu,

Aplikacja musi prezentować informacje o aktualnych składnikach zobowiązań.

Aplikacja musi zawierać informacje o zawartych umowach i innych dokumentach.

Aplikacja musi być zgodna z aktualnymi wytycznymi WCAG.

System EBOOK musi uruchamiać się przy użyciu różnych przeglądarek internetowych: Google Chrome, Opera, Microsoft Edge, Mozilla Firefox.

Aplikacja musi być wyposażona w System Zabezpieczeń SSL.

Wykonawca dostarczy oprogramowanie bazodanowe i systemowe (wraz z licencjami) niezbędne do uruchomienia aplikacji.

System E-BOK musi być dostępny ze strony www będącej częścią niniejszego zamówienia.



## 5. Zakup modułu oprogramowania do odczytu nakładek radiowych zintegrowanego z wdrożonym u Zamawiającego oprogramowaniem księgowo-fakturującym

Zamawiający wymaga dostarczenia funkcjonalności integracji systemu zdalnego radiowego odczytu wodomierzy firmy ITRON z użytkowanym przez Zamawiającego systemem technicznej i handlowej obsługi klientów Mini GW (fakturującym sprzedaż wody i odbiór ścieków oraz rozliczenia mieszkań czynszowych), którego producentem jest firma Giga sp. z o.o. z Katowic. Dostarczony moduł oprogramowania musi gromadzić informację źródłową dotyczącą:

- kartotek nakładek radiowych do zdalnego przesyłu danych o stanie wodomierza,
- ewidencji stanów zużycia wody podawanych za pośrednictwem nakładek radiowych,
- zapewniać komunikację pomiędzy systemem bilingowym, a systemem radiowego zdalnego odczytu danych

Zadaniem modułu oprogramowania ma być przygotowanie źródłowej informacji wykorzystywanej do utworzenia faktur sprzedaży, a następnie wykorzystanie ich do zaprezentowania klientom informacji w oparciu o uruchomiony w ramach Zamówienia portal e-usług dla obywateli. Na podstawie zaimportowanych danych o stanie zużyciu mają być generowane faktury sprzedaży wody i odbioru ścieków.

## 6. Wykonanie e-portalu www

### 6.1 Wymagania dotyczące wyglądu platformy www

6.1.1 Wykonawca przedstawi Zamawiającemu projekt graficzny strony www. Zamawiający po konsultacji z Wykonawcą zaproponuje poprawki dostosowujące projekt do potrzeb Zamawiającego. Zamawiający przewiduje wykonanie maksymalnie 5 poprawek. Lista poprawek może zawierać więcej niż jedną pozycję.

*Przedmiot zamówienia musi być bezwarunkowo zgodny z obowiązującymi przepisami prawa a w szczególności zgodny z wymaganiami zawartymi w ustawie z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz. U. z 2019r., poz. 848 ze zm.).*

6.1.2 Na głównej stronie portalu muszą być zamieszczone przekierowanie do Elektronicznego Biura Obsługi Klienta.

6.1.3 Portal musi być responsywny i obsługiwać różne rozdzielczości na urządzeniach mobilnych.

6.1.4 Portal musi prawidłowo wyświetlać treści w popularnych przeglądarkach typu:

- Chrome (od wersji 55 do najnowszej),
- Internet Explorer (od wersji 11 do najnowszej),
- Firefox (od wersji 50 do najnowszej),
- Opera (od wersji 36 do najnowszej),
- Safari (od wersji 5.1.7)

6.1.5 Kody źródłowe muszą być zgodne ze standardami języka PHP/HTML/CSS

6.1.6 Wszystkie podstrony muszą funkcjonować bez konieczności instalowania dodatkowych rozszerzeń.

### 6.2 Wdrożenie systemu CMS dla Portalu Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Skwierzynie.

Podstawowym zadaniem CMS jest umożliwienie rejestrowanie kont użytkowników, tworzenie profili użytkowników na portalu, publikowania informacji dotyczących bieżących wydarzeń, przyjmowanie zgłoszeń.

CMS musi zostać wykonany profesjonalnie, zgodnie z najnowszymi standardami W3C (World Wide Web Consortium) oraz zgodnymi z normami(WCAG 2.0).

Panel administracyjny i część publiczna strony musi zostać przygotowana w języku polskim.

CMS musi umożliwiać dalsze wykorzystywanie i rozwój platformy bez konieczności zakupu jakiegokolwiek licencji bądź oprogramowania - wykonawca zobowiązany jest umożliwić dostęp do dokumentacji.

Parametry usługi hostingowej posiadanej przez Zamawiającego:

- Pojemność konta: 20 GB
- Transfer miesięczny: do 100 GB
- Możliwość podpięcia domen: bez limitu

- Możliwość podpięcia subdomeny: bez limitu
- Ilość baz danych MySQL: bez limitu
- Konta FTP: bez limitu

Wymagania dotyczące technologii wykonania CMS:HTML5, CSS3, Javascript, PHP, AJAX, Standard kodowania znaków UTF-8.

Linki (odnośniki) muszą być jasno sprecyzowane (proste adresy).

Struktura CMS musi być zoptymalizowana pod kątem pozycjonowania.

CMS musi umożliwiać wstawianie w treści elementów z kodem HTML.

Wygląd serwisu (grafika, rozkład treści, typografia, itp.) musi być zdefiniowany w oparciu o system szablonów.

System CMS musi posiadać funkcjonalności tagowania poszczególnych wpisów (postów, artykułów).

System CMS musi posiadać bibliotekę multimediów z opcją katalogowania.

### 6.3 Panel administracyjny

System CMS musi być wyposażony w panel administracyjny. Poniżej oczekiwane funkcje panelu administracyjnego:

- Zakładanie użytkowników,
- publikacja artykułów,
- integracji portalu z popularnymi socialmediami takimi jak: Facebook Twitter, Instagram, G+ Youtube
- implementacja bezpiecznego sposobu logowania
- tworzenie zarządzanie strukturą menu,
- zarządzanie i konfiguracja modułów widocznych na stronie (wtyczek),
- funkcja przełączenia strony w tryb żałoby,
- możliwość przesyłania i zarządzania mediami (pliki graficzne, wideo, audio, dokumenty),
- możliwość konfiguracji i edycji:
- możliwość przełączenia strony w tryb „prace konserwacyjne”,
- strona z błędem 404,
- możliwość zarządzania słowami kluczowymi na stronach,
- możliwość włączenia lub wyłączenia trybu Debug (komunikaty o błędach),
- Tworzenie automatycznej kopii bezpieczeństwa bazy danych jak i całej strony internetowej.

### 6.4 Inne funkcjonalności CMS

System CMS musi posiadać funkcjonalności:

- zbierania logów;
- kodowania polskich znaków;
- optymalizacji szybszego wczytywania strony,
- tworzenia kategorii artykułów,
- tworzenia katalogów na cele przechowywania plików
- umożliwiać pokazanie informacji o ilości pobrań plików

System CMS musi być zoptymalizowany na potrzeby SEO.

Portal będzie wyświetlał komunikat o korzystaniu z cookie wraz z przyciskami „Polityka prywatności” i „Zgadzam się”. Przycisk zgadzam się ma zamykać komunikat i zapisać informację, że użytkownik zapoznał się z jego treścią.

### 6.5 Funkcjonalność tworzenia, zarządzania i publikacji artykułów wraz z załącznikami

System CMS musi posiadać możliwość szybkiego tworzenia i publikacji artykułów oraz załączników (plików dokumentów), materiałów wideo, audio w różnych formatach.

Artykuł musi posiadać co najmniej następujące elementy:

- data dodania ,
- załączniki jeżeli występują,

- kategoria, w której powinien zostać opublikowany artykuł (możliwość zaznaczenia wielu kategorii),
- tytuł artykułu,
- możliwość stworzenia wstępu do artykułu (lead) zawierającego początek artykułu lub jego skrót z możliwością wstawienia elementu graficznego. Pod wstępem powinien pojawić się łącze z napisem „Czytaj więcej”.
- część główna artykułu posiadająca możliwość wstawienia treści oraz materiałów multimedialnych (audio, video, grafika, itp.).

Publikacja postu na stronie głównej w tzw. formacie wpisu, wg typu :

System CMS musi umożliwiać użytkownikom z odpowiednimi uprawnieniami edycję, przenoszenie, ukrywanie, publikacja, tworzenie, usuwanie artykułów, podstron.

System CMS musi posiadać pracujący w trybie on-line edytor WYSIWYG pozwalający na pracę z artykułami publikowanymi w serwisie przy założeniu braku znajomości kodu HTML.

### **6.7 Wtyczka do konwersji i drukowania artykułów opublikowanych na platformie**

System CMS musi posiadać możliwość:

- wydrukowania dowolnego artykułu poprzez przygotowanie specjalnej wersji do druku,
- konwersji dowolnego artykułu do formatu PDF,
- wysłania odnośnika lub całego artykułu do dowolnego adresu email.

### **6.8 Moduł nawigacji**

System CMS musi pokazywać ścieżkę nawigacji na podstronach, pokazującą aktualne położenie w strukturze portalu. (breadcrumbs)

### **6.9 Wtyczka „Powiadom znajomego”**

Wtyczka Powiadom znajomego musi umożliwiać wysłanie nagłówka treści pod wskazany adres e-mail.

### **6.10 Wtyczka social media**

Wtyczka musi umożliwiać udostępnienie treści w social media: np.: Facebook, Twitter..

### **6.11 Wtyczka kanał RSS**

CMS musi umożliwiać obsługę kanałów RSS, dla wybranych kategorii artykułów.

### **6.12 Komponent powiadamiania mailowego**

System CMS musi posiadać komponent mailingowy umożliwiający komunikację mailową z zarejestrowanymi użytkownikami.

Użytkownik przy rejestrowaniu konta zgadza się na wykorzystywanie jego danych osobowych w celach marketingowych (w zakresie świadczonych usług), oraz zgadza się aby jego adres e-mail został zapisany na liście mailingowej (akceptacja regulaminu, odnośnik do regulaminu).

### **6.13 Generator formularzy**

Generator formularzy musi posiadać funkcjonalność generowania formularzy publikowanych na stronie internetowej (np. formularz zgłoszenia). Narzędzie musi posiadać funkcje:

1. Tworzenia nowego formularza i nadanie mu tytułu
2. Publikacji lub usunięcia opublikowanego formularza
3. Dodania dowolnego typu pola formularza w szczególności:
  - pola tekstowego z możliwością deklarowania jego funkcji (np. e-mail, tekst o określonej długości, parametru pole wymagane itp.)
  - pola wielokrotnego wyboru z możliwością definiowania dowolnej ilości checkboxów
  - pola jednokrotnego wyboru z możliwością definiowania przycisków
  - obiektu kalendarza z możliwością wyboru daty
  - listy rozwijanej z możliwością definiowania dowolnej ilości pozycji na liście
  - obiektu umożliwiającego przesłanie pliku,

- obiektu captcha
- przycisku wyślij oraz reset z możliwością edycji napisu na przycisku

Narzędzie musi umożliwiać publikowanie modułu formularza na dowolnej podstronie portalu.

#### **6.14 Moduł artykułów na stronie głównej**

System CMS musi posiadać możliwość:

- definiowania ilości artykułów na stronie głównej,
- lista aktualności musi być prezentowana w formie obrazków ze skrótowym tekstem,
- możliwość przejścia do podstrony z listą aktualności,
- możliwość przejrzania archiwum aktualności

#### **6.15 Moduł menu nawigacyjnego**

System CMS musi posiadać standardowe narzędzia służące do budowy i zarządzania strukturą serwisu z możliwością samodzielnej budowy wielopoziomowego menu i jego modyfikacji oraz konfiguracji sposobu wyświetlania.

System CMS winien posiadać możliwość dodawania grafik do poszczególnych pozycji menu.

System CMS musi automatycznie generować aktualną mapę serwisu.

#### **6.17 Moduł wyszukiwarki**

System CMS musi posiadać mechanizm wyszukiwania pełno tekstowego oraz udostępniać mechanizm wyszukiwania zaawansowanego, umożliwiającego szukanie poprzez tytuły odnośników

#### **6.18 Moduł newslettera**

System CMS musi posiadać możliwość przesyłania za pośrednictwem poczty elektronicznej powiadomień o nowościach w serwisie oraz newsletterów. Ponadto system CMS musi umożliwiać stosowanie wielu szablonów dla różnych zdefiniowanych wersji powiadomień i newslettera,

#### **6.19 Wtyczka przełączająca grafikę strony dostosowana do WCAG 2.0**

System CMS winien mieć możliwość włączenia stylu dostosowanego dla osób słabo widzących, zgodnie z wymogami WCAG (wysoki kontrast - Włącz/Wyłącz, powiększenie / pomniejszenie czcionki, współpraca z oprogramowaniem wspomagającym czytanie, możliwość nawigacji z poziomu klawiatury - bez użycia myszki).

Wybór czcionki musi być zapisany w plikach cookie, a następnie wykorzystany do ustawienia wielkości czcionki podczas wczytywania strony.

#### **6.20 Moduł do zarządzania odtwarzaczem wideo i audio**

- wyświetlanie video z serwisu youtube,
- zagnieżdżanie filmów z portalu YouTube/Vimeo oraz video HTML5.
- wyświetlanie plików audio,

#### **6.21 Galeria zdjęć**

System CMS musi posiadać możliwość prezentowania załączników graficznych w postaci galerii. Musi istnieć możliwość udostępnienia galerii zdjęć jako wydzielonych stron serwisu oraz w ramach artykułów. Galeria musi być prezentowana w postaci miniatur z możliwością powiększenia ich do ustalonego rozmiaru i pełnego oryginalnego rozmiaru. Otwieranie widoku powiększenia nie może być blokowane przez systemy blokujące okna typu „pop-up” przeglądarki.

Galeria musi posiadać funkcjonalności:

- przeglądania zdjęć w postaci pokazu slajdów
- tworzenia albumów,
- dodawania podpisów pod albumy i zdjęcia,
- dodawania zdjęć z rozszerzeniem: JPG, JPEG, PNG i GIF,
- dodawania nieograniczonej ilości zdjęć do galerii,
- określenia ilości zdjęć w rzędzie galerii,



- dodania znaku wodnego do zdjęć galerii,
- zmiany rozmiaru zdjęć wgranych do galerii,
- zliczania ilości otwarć zdjęcia,
- sortowania zdjęć wg kolejności dodania, kolejność własna,
- seryjnego dodawania zdjęć
- automatycznego tworzenie miniatur

### 6.22 Zabezpieczenie platformy

System CMS musi zapewnić dokładną walidację danych pobieranych z formularzy.

Istotne formularze, dla osób nieautoryzowanych, powodujące zapis do bazy danych po stronie publicznej portalu muszą posiadać zabezpieczenie typu „captcha”.

System będzie zbierać informacje o wszelkich próbach ataku, nieudanych logowaniach do konta administratora oraz prezentować je w przejrzysty sposób w części administracyjnej z możliwością dodania adresu IP do listy niedopuszczalnych użytkowników.

### 6.25 Komponent do robienia automatycznych kopii bezpieczeństwa

Komponent musi posiadać funkcjonalności:

- wykonywać pełny backup wszystkich plików Systemu CMS, w tym zainstalowanych wtyczek motywów,
- wykonywać backup całej bazy danych,
- wykluczania z backupu niektórych tabel bazy danych i wybranych folderów z plikami,
- wykonywanie ręcznie (na życzenie) każdego z zadań backupu lub ustawienia trybu automatycznego o zadanych porach,
- możliwość wykonywane kopii w formatach spakowanych.

Podczas wykonywania kopii zapasowej musi być tworzony jest log wraz z możliwością przeglądania w dedykowanym widoku lub wysłania na podany adres email.

### 6.26 Wdrożenie

Wdrożenie systemu musi obejmować dostawę, instalację, konfigurację i uruchomienie oprogramowania na serwerze hostingowym Zamawiającego.

1. W zakresie instalacji i konfiguracji Systemu:

- a) konfigurację środowiska programistycznego oraz bazodanowego (w ramach hostingu) wymaganego przez system,
- c) instalację, konfigurację i uruchomienie oprogramowania CMS,
- d) instalację strony www, konfigurację i uruchomienie oprogramowania e-usług oraz dostarczonych modułów,

2. Pozostałe wymagania wobec Wykonawcy:

- a) przetestowanie wykonanych instalacji,
- b) dostarczenie dokumentacji powykonawczej,
- c) przeprowadzenie szkoleń,
- d) wsparcie Zamawiającego w zakresie użytkowania systemu,

3. Czynności powdrożeniowe:

Zamawiający wymaga wykonania niżej wymienionych prac w okresie objętym gwarancją:

- uaktualnienie dostarczanych wtyczek oraz komponentów wdrożonego portalu e-usług,
- wsparcie techniczne,

### 6.27 Licencja

W ramach zamówienia Wykonawca przekazuje Zamawiającemu komplet licencji na dostarczone oraz opracowane i wdrożone oprogramowanie (o ile są prawem wymagane).

### 6.28 Przeniesienie treści obecnej strony www

Wykonawca dokona przeniesienia struktury treści obecnej strony <http://zuk-skwierzyna.pl> na nowo powstałą platformę. Wszelkie ewentualne zmiany muszą być uzgodnione z Zamawiającym.

Zamawiający przekazuje wykonawcy niezbędne dane do panelu administracyjnego, serwera ftp oraz baz danych obecnej strony <http://zuk-skwierzyna.pl>. Proces przenoszenia strony nie może powodować przerw w działaniu strony <http://zuk-skwierzyna.pl>.

## 7. Zakup infrastruktury sprzętowej na potrzeby aplikacji E-BOK

### 7.1 Serwer wraz z systemem operacyjnym

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Serwer		
1.	Typ	Serwer rack
2.	Obudowa	Obudowa Rack o wysokości max 1U z możliwością instalacji min. 8 dysków 2.5" wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem kabli. Dodatkowy przedni panel. Obudowa musi mieć możliwość wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne.
3.	Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów.
4.	Chipset	Dedykowany do pracy w serwerach dwuprocesorowych
5.	Procesor	Zainstalowane dwa procesory min. ośmio-rdzeniowe klasy x86 min. 2.5GHz, 9,6 GT/s, min. 11MB pamięci podręcznej dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem .
6.	RAM	Min. 6x16GB DDR4 RDIMM 2666MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać min. 512GB pamięci RAM.
7.	Zabezpieczenia pamięci RAM	Memory Rank Sparing, Memory Mirror
8.	Gniazda PCI	Możliwość udostępnienia 2 slotów PCI-E generacji 3 o prędkości x16.
9.	Interfejsy sieciowe/FC	Wbudowane minimum 2 porty typu Gigabit Ethernet Base-T.
10.	Dyski twarde	Zainstalowane min. 3x960GB SSD SATA 6Gb/s Możliwość instalacji wewnętrznego modułu dedykowanego dla hypervisora wirtualizacyjnego, możliwość wyposażenia modułu w 2 jednakowe nośniki typu flash o pojemności minimum 64GB z możliwością konfiguracji zabezpieczenia RAID 1 z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde.
11.	Kontroler RAID	Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający min. 2GB nieulotnej pamięci cache, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wsparcie dla dysków samoszyfujących.
12.	Wbudowane porty	min. 1 port USB 2.0 oraz 3 porty USB 3.0, 2 porty RJ45, min. 1 porty VGA, min. 1 port RS232
13.	Video	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1440x900.
14.	Wentylatory	Redundantne
15.	Zasilacze	Redundantne, Hot-Plug minimalnie 550W.
16.	Bezpieczeństwo	Moduł TPM 2.0. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.
17.	System operacyjny	Zakres Przedmiotu Zamówienia obejmuje dostarczenie i wdrożenie

		<p>Oprogramowania Systemowego zwanego dalej SSO.</p> <p>Licencja musi uprawniać do uruchamiania SSO w środowisku fizycznym i dwóch wirtualnych środowisk SSO za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.</p> <p>SSO musi posiadać następujące, wbudowane cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) możliwość wykorzystania, co najmniej 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym,</li><li>b) możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności min. 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny,</li><li>c) możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania do 8000 maszyn wirtualnych,</li><li>d) możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci,</li><li>e) wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy,</li><li>f) wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy,</li><li>g) automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego,</li><li>h) możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy (mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading),</li><li>i) wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:<ul style="list-style-type: none"><li>I. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,</li><li>II. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,</li><li>III. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,</li><li>IV. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL),</li></ul></li><li>j) wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość,</li><li>k) wbudowane szyfrowanie dysków</li><li>l) możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET,</li><li>m) możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów,</li><li>n) wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych,</li><li>o) graficzny interfejs użytkownika,</li><li>p) zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,</li><li>r) wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB,</li></ul>
--	--	---

	<p>Plug&amp;Play),</p> <p>s) możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu,</p> <p>t) dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa,</p> <p>u) możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:</p> <p>I. podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,</p> <p>II. usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,</li><li>2) ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,</li><li>3) odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza,</li></ol> <p>III. zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze,</p> <p>IV. praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej,</p> <p>V. centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego umożliwiające:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) dystrybucję certyfikatów poprzez http,</li><li>2) konsolidację CA dla wielu lasów domeny,</li><li>3) automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen,</li></ol> <p>VI. szyfrowanie plików i folderów,</p> <p>VII. szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec),</p> <p>VIII. możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów,</p> <p>IX. serwis udostępniania stron WWW,</p> <p>X. wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),</p> <p>XI. wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie min. 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,</li><li>2) obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych,</li><li>3) obsługi 4-KB sektorów dysków,</li></ol>
--	--



		<p>4) nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra,</p> <p>5) możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API,</p> <p>6) możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model),</p> <p>v) możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet,</p> <p>w) wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath),</p> <p>x) możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego,</p> <p>y) mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty,</p> <p>z) możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.</p> <p>W ramach dostawy SSO mają zostać dostarczone także licencje dostępne do serwera dla 20 użytkowników.</p>
<b>18.</b>	Diagnostyka	Panel LCD umieszczony na froncie obudowy.
<b>19.</b>	Karta Zarządzania	<p>Niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną lub jako dodatkowa karta rozszerzeń (Zamawiający dopuszcza zastosowanie karty instalowanej w slotcie PCI Express jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej ilości wymaganych slotów w serwerze), posiadająca minimalną funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikacja poprzez interfejs RJ45,</li> <li>- podstawowe zarządzanie serwerem poprzez protokół IPMI 2.0, SNMP, VLAN tagging,</li> <li>- wbudowana diagnostyka,</li> <li>- wbudowane narzędzia do instalacji systemów operacyjnych,</li> <li>- dostęp poprzez interfejs graficzny Web karty oraz z linii poleceń,</li> <li>- monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji,</li> <li>- lokalna oraz zdalna konfiguracja serwera,</li> <li>- zdalna instalacja systemów operacyjnych,</li> <li>- wsparcie dla IPv4 i IPv6,</li> <li>- zapis zrzutu ekranu z ostatniej awarii,</li> <li>- możliwość zarządzania poprzez bezpośrednie podłączenie kablem do dedykowanego złącza USB,</li> </ul> <p>Możliwość rozbudowy funkcjonalności karty o automatyczne przywracanie ustawień serwera, kart sieciowych, BIOS, wersji firmware w przypadku awarii i wymiany któregoś z komponentów z dedykowanej pamięci flash (w</p>

		tym kontrolera RAID, kart sieciowych, płyty głównej).
20.	Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2008 oraz ISO-14001. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć na wezwanie zamawiającego dokument potwierdzający zgodność z w/w normami. Serwer musi posiadać deklaracja CE. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć na wezwanie zamawiającego dokument potwierdzający posiadanie deklaracji CE.
21.	Warunki gwarancji	Min. 60 miesięcy gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 365x7x24. W przypadku awarii dyski twarde pozostają własnością Zamawiającego.
22.	Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.

## 7.2 Dysk sieciowy NAS (serwer plików) wraz z systemem do przechowywania kopii – 1 szt.

Serwer plików – 1 szt.		
Lp	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1	2	3
1.	Obudowa	Obudowa: typu Rack lub inna;
2.	Procesor	Min. czterordzeniowy 1.5GHz;
3.	Pamięć RAM	4GB DDR3L RAM;
4.	Pamięć Flash	4GB eMMC DOM;
5.	Ilość obsługiwanych dysków	4 dyski 2.5"/3.5" SATA3 Hot Swap o maksymalnej pojemności 12TB każdy. Serwer plików powinien mieć zainstalowane 4 dyski o pojemności min.8TB każdy;
6.	Interfejsy sieciowe	4 x Gigabit (10/100/1000);
7.	Porty	4x USB 3.0, 1x HDMI, 1 x PCIe gen2 x2;
8.	Wskaźniki LED	HDD 1-4, Status, LAN, Power, USB;
9.	Szyfrowanie	Możliwość szyfrowania folderów współdzielonych oraz całych woluminów kluczem AES 256 bitów;
10.	Usługi	Serwer pocztowy, Stacja monitoringu, Windows ACL, Integracja w Windows ADS, Serwer wydruku, Serwer WWW, Serwer plików, Manager plików przez WWW, Obsługa paczek QPKG, Montowanie obrazów ISO, Replikacja w czasie rzeczywistym, Klient LDAP, Serwer Syslog, Virtualization Station, migawki wolumenów.
11.	Rozszerzenie	Możliwość podłączenia jednego modułu rozszerzającego 8 lub 12 dyskowego w celu zwiększenia pojemności
12.	Gwarancja	Gwarancja 60 miesięcy;

### Oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych - 1 szt.

<p>Wymagane minimalne funkcjonalności oprogramowania do tworzenia kopii:  <b>APLIKACJA KLIENCKA – 20 licencji</b>          Część kliencka powinna składa się z min. dwóch elementów, aplikacji klienckiej oraz usługi systemowej.</p>
---

Aplikacja kliencka instalowana na komputerze użytkownika końcowego powinna być odpowiedzialna za konfigurację i administrację politykami backupu. Usługa systemowa stanowi właściwy silnik backupu, jest odpowiedzialna za wykonywanie backupów oraz synchronizację danych. Aplikacja kliencka nie musi być uruchomiona dla prawidłowego działania usługi.

Minimalne funkcje odpowiedzialne za bezpieczeństwo plików przesyłanych plików za pośrednictwem aplikacji klienckiej:

1. Transmisja po bezpiecznym protokole SSL,
2. Deklaracja domyślnego klucza szyfrującego,
3. Deklaracja klucza szyfrującego użytkownika,
4. Zmiana klucza szyfrującego,
5. Szczegółowy dziennik zdarzeń dostępny z poziomu aplikacji,
6. Obliczanie sumy kontrolnej SHA-1.

Dodatkowe funkcjonalności

1. Shell Menu (menu kontekstowe systemu Windows),
2. Kreator pierwszego uruchomienia,
3. Rozbudowanie logi aplikacji klientki oraz usługi,
4. Możliwość instalacji samej usługi,
5. Automatycznie wyszukiwanie serwerów backupu w sieci,
6. Wskazywanie statusu połączenia z serwerem,
7. Mechanizm łatwego raportowania błędów,
8. Ustawianie priorytetu dla procesu backupu,
9. Ustawienia przepustowości/zajętości pasma,
10. Eksport oraz import konfiguracji na serwer,

#### APLIKACJA SERWEROWA – 1 licencja

Aplikacje serwerowe są aplikacjami instalowanymi na serwerach świadczących usługi backupu.

Aplikacja ma umożliwiać tworzenie kopii zapasowych serwera dostarczanego w ramach niniejszego projektu.

Aplikacja powinna działać w architekturze klient-serwer. System może być dowolnie skalowany. Minimalne funkcje:

1. Bezpośrednia instalacja oprogramowania na serwerze sieciowym NAS bez potrzeby wstawiania serwera pośredniego.
2. Magazyn danych, jako jednostka logiczna.
3. Automatyzacja procesów związanych z uszkodzeniem magazynów
4. System sprawdzania integralności i spójności danych,
5. Narzędzie do cyklicznego oczyszczenia magazynów ze zbędnych plików,
6. Skalowalność oraz niezawodność.

### 7.3 Zakup zapory sieciowej Firewall – 1 szt.

#### Urządzenie zabezpieczające sieć UTM - 1 szt.

Wymagane minimalne funkcjonalności zapory sieciowej Firewall wraz z programem antywirusowym - urządzenia zabezpieczającego sieć UTM:

##### **OBSŁUGA SIECI**

1. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla protokołu IPv4 oraz IPv6, co najmniej na poziomie konfiguracji adresów dla interfejsów, routingu, firewalla, systemu IPS oraz usług sieciowych takich jak np. DHCP.

##### **ZAPORA KORPORACYJNA (Firewall)**

2. Urządzenie ma być wyposażone w Firewall klasy Stateful Inspection.
3. Urządzenie ma obsługiwać translacje adresów NAT n:1, NAT 1:1 oraz PAT.
4. Urządzenie ma dawać możliwość ustawienia trybu pracy, jako router warstwy trzeciej, jako bridge warstwy drugiej oraz hybrydowo (częściowo, jako router, a częściowo, jako bridge).
5. Interfejs (GUI) do konfiguracji firewalla ma umożliwiać tworzenie odpowiednich reguł przy użyciu prekonfigurowanych obiektów. Przy zastosowaniu takiej technologii osoba administrująca ma mieć możliwość określania parametrów pojedynczej reguły (adres źródłowy, adres docelowy etc.) przy wykorzystaniu obiektów określających ich logiczne przeznaczenie.
6. Administrator musi mieć możliwość budowania reguł firewalla na podstawie: interfejsów wejściowych i wyjściowych ruchu, źródłowego adresu IP, docelowego adresu IP, geolokacji hosta źródłowego bądź docelowego, reputacji hosta, użytkownika bądź grupy bazy LDAP, pola DSCP nagłówka pakietu, godziny oraz dnia nawiązywania połączenia.
7. Administrator ma możliwość zdefiniowania minimum 10 różnych, niezależnie konfigurowalnych, zestawów reguł na firewall'u.
8. Edytor reguł na firewallu ma posiadać wbudowany analizator reguł, który eliminuje sprzeczności w konfiguracji reguł lub wskazuje na użycie nieistniejących elementów (obiektów).
9. Firewall ma umożliwiać uwierzytelnienie i autoryzację użytkowników w oparciu o bazę lokalną, zewnętrzny serwer RADIUS, LDAP (wewnętrzny i zewnętrzny) lub przy współpracy z uwierzytelnieniem Windows 2k (Kerberos).

##### **INTRUSION PREVENTION SYSTEM (IPS)**

10. System detekcji i prewencji włamań (IPS) ma być zaimplementowany w jądrze systemu i ma wykrywać włamanie oraz anomalie w ruchu sieciowym przy pomocy analizy protokołów, analizy heurystycznej oraz analizy w oparciu o sygnatury kontekstowe.
11. Moduł IPS musi być opracowany przez producenta urządzenia. Nie dopuszcza się, aby moduł IPS pochodził od zewnętrznego dostawcy.
12. Moduł IPS musi zabezpieczać, przed co najmniej 10 000 ataków i zagrożeń.
13. Administrator musi mieć możliwość tworzenia własnych sygnatur dla systemu IPS.
14. Moduł IPS ma nie tylko wykrywać, ale również usuwać szkodliwą zawartość w kodzie HTML oraz Javascript żądanej przez użytkownika strony internetowej.
15. Urządzenie ma mieć możliwość inspekcji ruchu tunelowanego wewnątrz protokołu SSL, co najmniej w zakresie analizy HTTPS, FTPS, POP3S oraz SMTPS.
16. Administrator urządzenia ma mieć możliwość konfiguracji jednego z trybów pracy urządzenia, to jest: IPS, IDS lub Firewall dla wybranych adresów IP (źródłowych i docelowych), użytkowników, portów (źródłowych i docelowych) oraz na podstawie pola DSCP.

##### **KSZTAŁTOWANIE PASMA (Traffic Shapping)**

17. Urządzenie ma mieć możliwość kształtowania pasma w oparciu o priorytetyzację ruchu oraz minimalną i maksymalną wartość pasma.
18. Ograniczenie pasma lub priorytetyzacja ma być określana względem reguły na firewallu w odniesieniu do



pojedynczego połączenia, adresu IP lub autoryzowanego użytkownika oraz pola DSCP.

19. Rozwiązanie ma umożliwiać tworzenie tzw. kolejki niemającej wpływu na kształtowanie pasma a jedynie na śledzenie konkretnego typu ruchu (monitoring).
20. Urządzenie ma umożliwiać kształtowanie pasma na podstawie aplikacji generującej ruch.

### **OCHRONA ANTYWIRUSOWA**

21. Rozwiązanie ma zezwalać na zastosowanie jednego, z co najmniej dwóch skanerów antywirusowych dostarczonych przez firmy trzecie (innych niż producent rozwiązania).
22. Co najmniej jeden z dwóch skanerów antywirusowych ma być dostarczany w ramach podstawowej licencji.
23. Administrator ma mieć możliwość określenia maksymalnej wielkości pliku, jaki będzie poddawany analizie skanerem antywirusowym.
24. Urządzenie musi posiadać możliwość trasowania połączeń względem reguły na firewallu w odniesieniu do pojedynczego połączenia, adresu IP lub autoryzowanego użytkownika oraz pola DSCP.
25. Rozwiązanie powinno zapewniać obsługę routingu dynamicznego w oparciu, co najmniej o protokoły: RIPv2, OSPF oraz BGP.

### **POZOSTAŁE USŁUGI I FUNKCJE ROZWIĄZANIA**

26. Urządzenie posiada wbudowany serwer DHCP z możliwością przypisywania adresu IP do adresu MAC karty sieciowej stacji roboczej w sieci.
27. Urządzenie musi pozwalać na przesyłanie zapytań DHCP do zewnętrznego serwera DHCP – DHCP Relay.
28. Konfiguracja serwera DHCP musi być niezależna dla protokołu IPv4 i IPv6.
29. Urządzenie musi posiadać możliwość tworzenia różnych konfiguracji dla różnych podsieci. Z możliwością określenia różnych bram, a także serwerów DNS
30. Urządzenie musi być wyposażone w klienta usługi SNMP w wersji 1,2 i 3.
31. Urządzenie musi posiadać usługę DNS Proxy.

### **ADMINISTRACJA URZĄDZENIEM**

32. Producent musi dostarczać w podstawowej licencji narzędzie administracyjne pozwalające na podgląd pracy urządzenia, monitoring w trybie rzeczywistym stanu urządzenia.
33. Konfiguracja urządzenia ma być możliwa z wykorzystaniem polskiego interfejsu graficznego.
34. Interfejs konfiguracyjny musi być dostępny poprzez przeglądarkę internetową a komunikacja musi być zabezpieczona za pomocą protokołu https.
35. Komunikacja może odbywać się na porcie innym niż https (443 TCP).
36. Urządzenie ma być zarządzane przez dowolną liczbę administratorów z różnymi (także nakładającymi się) uprawnieniami.
37. Rozwiązanie musi mieć możliwość zarządzania poprzez dedykowaną platformę centralnego zarządzania. Komunikacja pomiędzy urządzeniem a platformą centralnej administracji musi być szyfrowana.
38. Interfejs konfiguracyjny platformy centralnego zarządzania musi być dostępny poprzez przeglądarkę internetową a komunikacja musi być zabezpieczona za pomocą protokołu https.
39. Urządzenie ma mieć możliwość eksportowania logów na zewnętrzny serwer (syslog). Wysyłanie logów powinno być możliwe za pomocą transmisji szyfrowanej (TLS).
40. Rozwiązanie ma mieć możliwość eksportowania logów za pomocą protokołu IPFIX.
41. Urządzenie musi pozwalać na automatyczne wykonywanie kopii zapasowej ustawień (backup konfiguracji) do chmury producenta lub na dedykowany serwer zarządzany przez administratora.
42. Urządzenie musi pozwalać na odtworzenie backupu konfiguracji bezpośrednio z serwerów chmury producenta lub z dedykowanego serwera zarządzanego przez administratora.

### **RAPORTOWANIE**

43. Urządzenie musi posiadać wbudowany w interfejs administracyjny system raportowania i przeglądania

logów zebranych na urządzeniu.

44. System raportowania i przeglądania logów wbudowany w system nie może wymagać dodatkowej licencji do swojego działania.
45. System raportowania musi posiadać predefiniowane raporty, dla co najmniej ruchu WEB, modułu IPS, skanera Antywirusowego i Antyspamowego.
46. System raportujący musi umożliwiać wygenerowanie, co najmniej 5 różnych raportów.
47. System raportujący ma dawać możliwość edycji konfiguracji z poziomu raportu.
48. W ramach podstawowej licencji zamawiający powinien otrzymać możliwość korzystania z dedykowanego systemu zbierania logów i tworzenia raportów w postaci wirtualnej maszyny.
49. Dodatkowy system umożliwia tworzenie interaktywnych raportów w zakresie działania, co najmniej następujących modułów: IPS, URL  
Filtering, skaner antywirusowy, skaner antyspamowy

#### PARAMETRY SPRZĘTOWE

50. Urządzenie musi być pozbawione dysku twardego, a oprogramowanie wewnętrzne musi działać z wbudowanej pamięci flash.
51. Liczba portów Ethernet 10/100/1000Mbps – min. 8 w tym min. 3 routowalne.
52. Urządzenie musi posiadać funkcjonalność budowania połączeń z Internetem za pomocą modemu 3G pochodzącego od dowolnego producenta.
53. Przepustowość Firewalla – min.2 Gbps.
54. Przepustowość Firewalla wraz z włączonym systemem IPS – min. 1,6 Gbps.
55. Przepustowość filtrowania Antywirusowego – min. 300 Mbps.
56. Minimalna przepustowość tunelu VPN przy szyfrowaniu AES wynosi min. 350 Mbps.
57. Maksymalna liczba tuneli VPN IPSec nie może być mniejsza niż 50.
58. Maksymalna liczba tuneli typu Full SSL VPN nie może być mniejsza niż 20.
59. Obsługa min. VLAN 64.
60. Liczba równoczesnych sesji - min. 200 000 i nie mniej niż 15 000 nowych sesji/sekundę.
61. Urządzenie powinno być Nielimitowane na użytkowników.
62. Urządzenie powinno być objęte gwarancją typu NBD tzn. w przypadku awarii urządzenia wymiana na urządzenie zastępcze lub wymiana urządzenia na sprawne musi nastąpić na kolejny dzień roboczy od stwierdzenia awarii.
63. Wsparcie techniczne wraz z subskrypcją aktualizacyjną – 60 miesięcy.

#### 7.4 Zasilacz awaryjny UPS – 1 szt.

Zasilacz awaryjny UPS – 1 szt.		
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1	2	3
1.	Moc wyjściowa pozorna	Minimum 2000 VA
2.	Moc wyjściowa czynna	Minimum 1600 W
DANE OGÓLNE I ŚRODOWISKOWE		
3.	Architektura	On-line
4.	Typ obudowy	Rack lub inna

5.	Chłodzenie	Wymuszone, wewnętrzne wentylatory
6.	Kształt napięcia wyjściowego	Sinusoidalny
7.	Częstotliwość znamionowa napięcia wyjściowego	50 Hz
8.	Czas przełączenia na pracę rezerwową	< 3 ms
9.	Czas powrotu na pracę sieciową	0 ms
10.	Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych (100 % / 50 % Pmax)	Minimum 3 / 7 min
<b>ZABEZPIECZENIA</b>		
11.	Zabezpieczenie wejściowe	Przeciwzwarciove – Bezpiecznik automatyczny
		16 A / 250 V AC
		Przeciwprzepięciowe
12.	Zabezpieczenie wyjściowe	Elektroniczne – przeciwzwarciove i przeciążeniowe
13.	Zabezpieczenia wejścia DC (akumulatory wewnętrzne)	Zabezpieczenie nadprądowe
14.	Zabezpieczenia DC (zewnętrzny moduł bateryjny)	Zabezpieczenie nadprądowe
<b>WYPOSAŻENIE I FUNKCJE DODATKOWE</b>		
15.	Wsporniki do montażu w szafie RACK	Wymagane w przypadku obudowy RACK.
16.	Oprogramowanie monitorująco - zarządzające	Oprogramowanie w języku polskim lub angielskim do zarządzania i monitorowania pracy UPS.
		Wymagane wsparcie producenta (telefoniczne oraz mailowe) w języku polskim lub angielskim odnośnie konfiguracji i rozwiązywania problemów.
		Wsparcie min. dla systemów Linux, Windows oraz wirtualizacji min.: Hyper-V, Vmware, XenServer.
<b>ZASTOSOWANE STANDARDY</b>		
17.	Deklaracje	CE.
18.	Normy	PN-EN 62040-1:2009, PN-EN 62040-2:2008.
<b>GWARANCJA / SERWIS</b>		
19.	Gwarancja	Na okres wskazany w formularzu oferty, nie krótszy jednak niż, 60 miesiące na elektronikę i 60 miesiące na akumulatory;
20.	Serwis	Autoryzowany serwis producenta.
21.	Wdrożenie	Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczył i zainstalował zasilacze awaryjne w szafie rack, tj. podłączył je do serwera oraz skonfigurował do poprawnej ich pracy. Jeżeli dostarczony zasilacz awaryjny posiada dedykowane oprogramowanie producenta do zarządzania ich pracą, Wykonawca w ramach wdrożenia, zainstaluje to oprogramowanie na wskazanym przez Zamawiającego sprzęcie.

**7.5 Szafa RACK - 1 szt.**

<b>Szafa RACK 19" – 1 szt.</b>		
<b>Lp</b>	<b>Nazwa komponentu</b>	<b>Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	Typ	Szafa serwerowa 19"'.
2.	Wysokość wewnętrzna	27U.
3.	Wymiary	600 x 1000 mm.
4.	Wyposażenie	– Drzwi przednie stalowe z zamkiem, – Drzwi tylne stalowe uchylne z zamkiem, – Drzwi boczne demontowane na zatrzaskach z możliwością montażu zamka, – Dwa przepusty kablów - szczotkowy w suficie, kablów w podłodze, Minimalne wyposażenie: 4 wentylatory, 3 półki, listwa zasilająca 19".
5.	Informacje dodatkowe	Szafa ma umożliwiać zainstalowanie w niej dostarczonych urządzeń w ramach zamówienia. (serwery, pamięci, urządzenia aktywne, zasilacze, itp.).
6.	Gwarancja	Na okres wskazany w formularzu oferty, nie krótszy jednak niż 60 miesięcy.
7.	Wdrożenie	Wykonawca zamontuje szafę w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

**7.6 Przełącznik sieciowy TYP 1 - 1 szt.**

<b>Przełączniki sieciowe TYP1 – 1 szt.</b>		
<b>Lp</b>	<b>Nazwa parametru</b>	<b>Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	Architektura sieci LAN	GigabitEthernet
2.	Zarządzanie i monitorowanie	Zarządzanie przez przeglądarkę www SNMP (Simple Network Management Protocol)
3.	Liczba portów (RJ45)	Min. 48 szt.
4.	SFP 10 Gigabit	Min. 4
5.	Wydajność przełącznika	minimum 32000 adresów MAC switch fabric capacity min. 128Gbps forwarding rate min. 96Mpps pamięć flash min. 1GB bufor pamięci dla pakietów minimum 2MB pamięć procesora minimum 1GB obsługa minimum 512 wirtualnych sieci możliwość połączenia w stos do 4 urządzeń tego samego typu Wsparcie dla agregacji LACP (802.3ad)
6.	Wymagany protokół uwierzytelniania i kontroli dostępu	SSL
7.	Obsługiwane protokoły i standardy	Co najmniej: 802.1AB LLDP

		<p>802.1D Bridging, Spanning Tree              802.1p Ethernet Priority (User Provisioning and Mapping)              802.1Q VLAN Tagging, Double VLAN Tagging, GVRP              802.1S Multiple Spanning Tree (MSTP)              802.1v Protocol-based VLANs              802.1W Rapid Spanning Tree (RSTP) RSTP-Per VLAN              802.1X Network Access Control, Auto VLAN              802.2 Logical Link Control              802.3 10BASE-T              802.3ab Gigabit Ethernet (1000BASE-T)              802.3ac Frame Extensions for VLAN Tagging              802.3ad Link Aggregation with LACP              802.3ae 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X)</p>
<p>8.</p>	<p>Zarządzanie siecią i bezpieczeństwo</p>	<p>1155 SMIPv1              1157 SNMPv1              1212 Concise MIB Definitions              1213 MIB-II 1215 SNMP Traps              1286 Bridge MIB 1442 SMIPv2              1451 Manager-to-Manager MIB              1492 TACACS+              1493 Managed Objects for Bridges MIB              1573 Evolution of Interfaces              1612 DNS Resolver MIB Extensions              1643 Ethernet-like MIB              1757 RMON MIB              1867 HTML/2.0 Forms with File Upload Extensions              1901 Community-based SNMPv2              1907 SNMPv2 MIB              1908 Coexistence Between SNMPv1/v2              2011 IP MIB              2012 TCP MIB              2013 UDP MIB              2068 HTTP/1.1              2096 IP Forwarding Table MIB              2233 Interfaces Group using SMIPv2              2246 TLS v1 2271 SNMP Framework MIB              2295 Transport Content Negotiation              2296 Remote Variant Selection              2346 AES Ciphersuites for TLS              2576 Coexistence Between SNMPv1/v2/v3              2578 SMIPv2              2579 Textual Conventions for SMIPv2              2580 Conformance Statements for SMIPv2              2613 RMON MIB              2618 RADIUS Authentication MIB              2620 RADIUS Accounting MIB              2665 Ethernet-like Interfaces MIB              2674 Extended Bridge MIB</p>



		<p>2737 ENTITY MIB 2818 HTTP over TLS 2819 RMON MIB (groups 1, 2, 3, 9) 2863 Interfaces MIB 2865 RADIUS 2866 RADIUS Accounting 2868 RADIUS Attributes for Tunnel Prot. 2869 RADIUS Extensions 3410 Internet Standard Mgmt. Framework 3411 SNMP Management Framework 3412 Message Processing and Dispatching 3413 SNMP Applications 3414 User-based security model 3415 View-based control model 3416 SNMPv2 3418 SNMP MIB 3577 RMON MIB 3580 802.1X with RADIUS 3737 Registry of RMOM MIB 4086 Randomness Requirements 4113 UDP MIB 4251 SSHv2 Protocol 4252 SSHv2 Authentication</p>
9.	Internet Group Management Protocol (IGMP)	v1/v2/v3 Snooping
10.	Switch z obsługą dużych ramek (ang. Jumbo Frames).	Switch musi zapewnić możliwość konfiguracji ramek dla każdego portu w minimalnym zakresie 1500-9216 bitów.
11.	IPv4 routing	Routing IPv4 256 static routing
12.	DHCP przełącznik	Przełącznik ruchu DHCP między domenami IP
13.	Aplikacje	Web/SSL, Telnet, ping, traceroute, syslog
14.	Typ obudowy	Do montażu w szafie Rack 19", o wysokości nie więcej niż 2U, wraz z kompletem odpowiednich szyn, wyposażona w zintegrowany zasilacz o mocy nieprzekraczającej 100W, możliwość podłączenia dodatkowego zewnętrznego zasilacza
15.	Certyfikaty i standardy	Zamawiający wymaga, aby oferowany przełącznik: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Został wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 (na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć dokument potwierdzający ten fakt),</li> <li>b. Posiadał deklarację CE (na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć dokument potwierdzający ten fakt),</li> <li>c. Jest zgodny z standardem RoHS (na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć dokument potwierdzający ten fakt).</li> </ul>
16.	Gwarancja	Min. 60 miesięcy gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365.

17.	Wdrożenie	<p>Do czynności Wykonawcy w ramach montażu i uruchomienia przełącznika:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzenie warunków wymaganych do pracy urządzenia (temperatura, zasilanie, dostępne miejsce),</li> <li>Instalacja przełącznika zgodnie ze specyfikacjami produktu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego,</li> <li>Fizyczne podłączenie urządzenia do sieci energetycznej oraz komputerowej Zamawiającego,</li> <li>Dobór i optymalizacja ustawień wydajnościowych wg wymagań Zamawiającego.</li> </ol>
-----	-----------	---

#### 7.7 Przełącznik sieciowy TYP 2 - 1 szt.

Przełączniki sieciowe TYP1 – 1 szt.		
Lp	Nazwa parametru	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1	2	3
1.	Architektura sieci LAN	GigabitEthernet
2.	Zarządzanie i monitorowanie	Zarządzanie przez przeglądarkę www SNMP (Simple Network Management Protocol)
3.	Liczba portów (RJ45)	Min. 24 szt.
4.	SFP 10 Gigabit	Min. 4
5.	Wydajność przełącznika	<p>minimum 32000 adresów MAC switch fabric capacity min. 128Gbps forwarding rate min. 96Mpps pamięć flash min. 1GB bufor pamięci dla pakietów minimum 2MB pamięć procesora minimum 1GB obsługa minimum 512 wirtualnych sieci możliwość połączenia w stos do 4 urządzeń tego samego typu Wsparcie dla agregacji LACP (802.3ad)</p>
6.	Wymagany protokół uwierzytelniania i kontroli dostępu	SSL
7.	Obsługiwane protokoły i standardy	<p>Co najmniej:</p> <p>802.1AB LLDP 802.1D Bridging, Spanning Tree 802.1p Ethernet Priority (User Provisioning and Mapping) 802.1Q VLAN Tagging, Double VLAN Tagging, GVRP 802.1S Multiple Spanning Tree (MSTP) 802.1v Protocol-based VLANs 802.1W Rapid Spanning Tree (RSTP) RSTP-Per VLAN 802.1X Network Access Control, Auto VLAN 802.2 Logical Link Control 802.3 10BASE-T 802.3ab Gigabit Ethernet (1000BASE-T) 802.3ac Frame Extensions for VLAN Tagging 802.3ad Link Aggregation with LACP 802.3ae 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X)</p>
8.	Zarządzanie siecią i	1155 SMIv1

<p>bezpieczeństwo</p>	<p>1157 SNMPv1 1212 Concise MIB Definitions 1213 MIB-II 1215 SNMP Traps 1286 Bridge MIB 1442 SMIv2 1451 Manager-toManager MIB 1492 TACACS+ 1493 Managed Objects for Bridges MIB 1573 Evolution of Interfaces 1612 DNS Resolver MIB Extensions 1643 Ethernet-like MIB 1757 RMON MIB 1867 HTML/2.0 Forms with File Upload Extensions 1901 Community-based SNMPv2 1907 SNMPv2 MIB 1908 Coexistence Between SNMPv1/v2 2011 IP MIB 2012 TCP MIB 2013 UDP MIB 2068 HTTP/1.1 2096 IP Forwarding Table MIB 2233 Interfaces Group using SMIv2 2246 TLS v1 2271 SNMP Framework MIB 2295 Transport Content Negotiation 2296 Remote Variant Selection 2346 AES Ciphersuites for TLS 2576 Coexistence Between SNMPv1/v2/v3 2578 SMIv2 2579 Textual Conventions for SMIv2 2580 Conformance Statements for SMIv2 2613 RMON MIB 2618 RADIUS Authentication MIB 2620 RADIUS Accounting MIB 2665 Ethernet-like Interfaces MIB 2674 Extended Bridge MIB 2737 ENTITY MIB 2818 HTTP over TLS 2819 RMON MIB (groups 1, 2, 3, 9) 2863 Interfaces MIB 2865 RADIUS 2866 RADIUS Accounting 2868 RADIUS Attributes for Tunnel Prot. 2869 RADIUS Extensions 3410 Internet Standard Mgmt. Framework 3411 SNMP Management Framework 3412 Message Processing and Dispatching 3413 SNMP Applications 3414 User-based security model 3415 View-based control model 3416 SNMPv2</p>
-----------------------	---

		3418 SNMP MIB 3577 RMON MIB 3580 802.1X with RADIUS 3737 Registry of RMOM MIB 4086 Randomness Requirements 4113 UDP MIB 4251 SSHv2 Protocol 4252 SSHv2 Authentication
9.	Internet Group Management Protocol (IGMP)	v1/v2/v3 Snooping
10.	Switch z obsługą dużych ramek (ang. Jumbo Frames).	Switch musi zapewnić możliwość konfiguracji ramek dla każdego portu w minimalnym zakresie 1500-9216 bitów.
11.	IPv4 routing	Routing IPv4 256 static routing
12.	DHCP przełącznik	Przełącznik ruchu DHCP między domenami IP
13.	Aplikacje	Web/SSL, Telnet, ping, traceroute, syslog
14.	Typ obudowy	Do montażu w szafie Rack 19", o wysokości nie więcej niż 2U, wraz z kompletem odpowiednich szyn, wyposażona w zintegrowany zasilacz o mocy nieprzekraczającej 100W, możliwość podłączenia dodatkowego zewnętrznego zasilacza
15.	Certyfikaty i standardy	Zamawiający wymaga, aby oferowany przełącznik: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Został wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 (na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć dokument potwierdzający ten fakt),</li> <li>b. Posiadał deklarację CE (na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć dokument potwierdzający ten fakt),</li> <li>c. Jest zgodny z standardem RoHS (na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć dokument potwierdzający ten fakt).</li> </ul>
16.	Gwarancja	Min. 60 miesięcy gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365.
17.	Wdrożenie	Do czynności Wykonawcy w ramach montażu i uruchomienia przełącznika: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sprawdzenie warunków wymaganych do pracy urządzenia (temperatura, zasilanie, dostępne miejsce),</li> <li>b. Instalacja przełącznika zgodnie ze specyfikacjami produktu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego,</li> <li>c. Fizyczne podłączenie urządzenia do sieci energetycznej oraz komputerowej Zamawiającego,</li> <li>d. Dobór i optymalizacja ustawień wydajnościowych wg wymagań Zamawiającego.</li> </ul>

### 7.8 Doposażenie, modernizacja sieci teleinformatycznej

Doposażenie, modernizacja sieci teleinformatycznej Zamawiającego i przebudowa obecnej architektury sieci w celu umożliwienia realizacji przedmiotu zamówienia dotycząca odcinków sieci teleinformatycznej wykorzystywanych do połączenia istotnych dla realizacji projektu elementów.

Wykonawca wykona sieć teleinformatyczną - okablowanie strukturalnego kategorii 6, LAN w technologii GIGABIT Ethernet w budynku administracyjno-biurowym zgodnie z określonymi poniżej głównymi założeniami realizacji i szczegółowym zakresem prac, w skład których wchodzi następujące elementy:

- wykonanie okablowania strukturalnego sieci LAN, w kategorii 6,
- wykorzystanie jako medium transmisyjnego, nieekranowanej skrętki 4 parowej,
- wykonanie pomiarów dynamicznych sieci komputerowej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- udzielenie gwarancji na wykonaną usługę – prace instalacyjno-montażowe na okres min. 60 miesięcy,
- dostarczenie certyfikatu producenta sieci komputerowej potwierdzającego udzielenie systemowej gwarancji producenta na okres min. 25 lat na całą część transmisyjną wraz z kablami krosowymi oraz wszystkimi panelami,
- wykonanie sieci światłowodowej między lokalnym punktem dystrybucji a serwerownią,
- wykonanie instalacji elektrycznej dla potrzeb sieci komputerowej,
- usunięcie starego okablowania strukturalnego,
- wykonanie montażu modułu kontroli dostępu do pomieszczenia serwerowni,
- montaż drzwi przeciwpożarowych.

W pomieszczeniu wskazanym na miejsce punkt dystrybucji budynku Wykonawca dostarczy i zainstaluje szafę stojącą RACK zgodnie ze specyfikacją określoną powyżej.

Projektowany system okablowania musi spełniać następujące wymagania zgodności z normami:

- zapewnienie zgodności z normami Prawa Budowlanego, Polskich Norm oraz BHP dla instalacji elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej,
- spełnienie wymagań kategorii 6,
- wykonanie okablowania skrętką o liczbie par 4,
- kable w sekwencji połączeń TIA/EIA-568-B,
- gniazda przyłączeniowe będą nieekranowane RJ45 ze złączem grzebieniowym IDC z 8 kontaktami,
- wszystkie punkty przyłączeniowe będą składać się z dwóch gniazd RJ45 oraz 2 gniazd 230V. Zamawiający określa standard punktu PEL jako 2 gniazda RJ45 oraz 2 gniazda 230V,
- ilość punktów PEL (Przyłącze Logiczne) wyniesie 27 sztuk,
- ilość pomieszczeń serwerowni: 1.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania sieci teleinformatycznej w oparciu o wyspecyfikowane poniżej wymagane elementy (Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia w ramach realizacji usługi niżej wymienionych elementów):

- kabel UTP kat. 6 – min. 2440 m,
- panel krosowy – min. 3 szt.,
- panel segregujący – min. 3 szt.,
- kabel YDY 3x2,5 – min. 300 m,
- rozdzielnia elektryczna 24 polowa – min. 1 szt.,
- rozłącznik główny FR63A 3 polowy – min. 1 szt.,
- zabezpieczenie różnicowo prądowe 40A 1-fazowe – min. 3 szt.,
- bezpiecznik typu S B16A – min. 11 szt.,
- ochronnik B+C 3-fazowy – min. 1 szt.,
- drzwi przeciwpożarowe do serwerowni,



- moduł kontroli dostępu.

Minimalny zakres prac instalacyjnych (wraz z elementami które należy dostarczyć):

- montaż szafy RACK stojącej,
- montaż rozdzielni elektrycznej wraz z osprzętem,
- montaż paneli nieekranowanych 19" RJ45 kat. 6 – 2 szt.,
- rozszycie kabli UTP 4 pary w panelach - okablowanie poziome,
- montaż przewodnic kabli krosowych – 2 szt.,
- montaż puszek natynkowych gniazd logicznych – 27 szt.,
- podłączenie modułów RJ45 – 54 szt.
- ułożenie okablowania logicznego UTP 4 pary kat. 6
- pomiary kabli UTP 4 pary na zgodność z kategorią 6,
- instalacja tras kablowych
- instalacja gniazd odbiorczych
- montaż gniazd elektrycznych 2-krotnych
- montaż modułu kontroli dostępu do pomieszczenia serwerowni,
- montaż drzwi przeciwpożarowych.

**Minimalne wymagania szczegółowe (właściwości sieci która ma zostać wykonana)**

**Sieć logiczna (wymagania minimalne):**

- trasy kablowe prowadzić tak aby w jak największym stopniu minimalizować sytuacje związane z uszkodzeniami mechanicznymi, jak również zapewnić w miarę łatwy dostęp w razie potrzeby wykonania prac konserwacyjnych oraz dostosować system pod potrzeby przyszłej rozbudowy;
- trasy należy wykonać stosując koryta kablowe o wymiarach zapewniających maksymalnie 80% wypełnienia komory koryta, okablowanie ma być poprowadzone w korytach trwale zamocowanych do podłoża;
- koryta kablowe powinny być trwale mocowane do ścian za pomocą kołków min. co 0,5 m oraz min 0,1 m od końca koryt;
- okablowanie strukturalne wykonać należy w standardzie spełniającym wymagania kat. 6;
- po zamontowaniu koryt, położenia w nich kabli, montażu gniazd i zamontowaniu patchpaneli w szafie należy rozszyć (przyłączyć) kable odpowiednio do gniazd i patchpaneli wraz z adekwatnym opisem gniazd i ich podłączenia na patchpanelu;
- wszystkie kable muszą być oznakowane, oznakować je należy w sposób czytelny w odległości 0,15 m od końców oraz w miejscach krzyżowania się dużej liczby kabli;
- Kable należy oznaczać zgodnie z oznaczeniami gniazd komputerowych według kodu:  
X-Y-M  
gdzie:  
X – 0 Parter,  
Y - cyfra oznaczająca kolejny patchpanel,  
M - nr kolejny gniazda sieciowego na danym patchpanel,  
np. 0-1-10 - parter – patchpanel 1- gniazdo nr 10;
- punkty abonenckie muszą zbiegać się w lokalnym węźle dystrybucyjnym
- aby zachować przejrzystość instalacji i ułatwić obsługę należy wszystkie kable prowadzić prostopadle lub równolegle do korytarza;
- kable wchodzące i wychodzące do/z pomieszczeń (pod kątem 90 stopni) powinny skręcać łagodnie (minimalny promień skrętu = promień zgięcia powinien wynosić -4 średnicy dla kabla UTP);
- kable, na całej długości od gniazodka (puszki) do punktu dystrybucyjnego powinny wolne być od sztukowań, zagnieceń, nacięć lub złamań;

- zejścia do poszczególnych punktów powinny być ułożone w natynkowych korytach elektroinstalatorskich PCV;
- wszystkie elementy pasywne okablowania sieci logicznej wchodzące w skład toru transmisyjnego muszą pochodzić z jednolitej oferty, reprezentującej kompletny system okablowania w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki do uzyskania certyfikatu producenta okablowania;
- **warunkiem odbioru prac będzie dostarczenie dokumentacji wykonanej sieci;**  
Dokumentacja powinna zawierać minimum: schematyczne rysunki przebiegu okablowania, opis relacji wszystkich kabli oraz protokoły pomiarów okablowania, potwierdzające zgodność ze standardem wykonania;
- **po wykonaniu robót Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt certyfikować całą wykonaną instalację,**
- **sieć ma być objętą jednolitą, spójną min. 25 letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną wraz z kablami krosowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio Zamawiającemu, w celu uzyskania gwarancji o której mowa powyżej całość rozwiązania musi być zainstalowana przez Wykonawcę posiadającego uprawnienia do udzielenia gwarancji producenta.**

#### **Minimalne wymagania jakościowe punktów logicznych (peł)**

- wszystkie elementy stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe;
- system okablowania strukturalnego powinien zapewniać wszystkie elementy toru transmisyjnego (kable instalacyjne, kable krosowe, moduły przyłączeniowe) spełniające wymogi minimalnie kategorii 6;
- Partner projektu zastrzega sobie prawo weryfikacji deklarowanych parametrów z użyciem wszelkich dostępnych źródeł, w tym zapytania bezpośrednio u producenta urządzenia;
- **dopuszcza się zmiany w drogach kabli po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.**

#### **Minimalne wymagania dotyczące drzwi do serwerowni:**

Drzwi do serwerowni powinny posiadać atesty antywłamaniowe oraz przeciwpożarowe oraz spełniać normę min. EI30.

#### **Minimalne wymagania modułu kontroli dostępu do serwerowni:**

- Konfiguracja modułu za pomocą klawiatury
- Diody LED wskazujące stan modułu
- Podświetlane klawisze
- Wbudowany przekaźnik do bezpośredniego sterowania rygłem lub zwołą
- Automatyczne zarządzanie zwołą elektromagnetyczną
- Napięcie zasilania: 12V DC
- Częstotliwość pracy głowicy: 125kHz
- Moduł powinien służyć do elektronicznej kontroli przejścia
- Autoryzacja użytkowników za pomocą hasła lub karty
- Obsługa min. 20 użytkowników

**Wskazane jest, aby Wykonawca przed złożeniem oferty przeprowadził wizję lokalną miejsc objętych pracami celem szczegółowego zapoznania się ze specyfikacją i charakterem przedmiotu zamówienia. Niedopuszczalne jest sporządzenie oferty na podstawie tylko części dokumentacji.**

**Wizja lokalna odbędzie się w dniu 10.12.2019r., o godzinie: 10:30 w siedzibie Zamawiającego**

## 8. Instalacja, konfiguracja i uruchomienie oprogramowania

Zamawiający wymaga dokonania instalacji zamawianego oprogramowania na posiadanym obecnie sprzęcie komputerowym oraz serwerze dostarczonym w ramach realizacji zamówienia.

Zamawiający wymaga skonfigurowania dostarczonego oprogramowania, tak aby uzyskać z obecnie używanego oprogramowania zintegrowany system e-usług.

Zamawiający wymaga uruchomienia dostarczonego oprogramowania na obecnie posiadanej przez Zamawiającego bazie danych MS SQL Serwer 2016 Express.

## 9. Wdrożenie platformy e-usług przeprowadzenie szkoleń z obsługi systemu e-usług dla pracowników Zamawiającego

W ramach prac wdrożeniowych Wykonawca przeprowadzi szkolenia dla użytkowników oraz administratorów Systemu, a także zapewni wsparcie w początkowej fazie uruchomienia Systemu w postaci konsultacji i asysty.

Wykonawca przeszkoli 1 pracownika w zakresie oprogramowania serwerowego i administratora systemu.

Szkolenia powinny obejmować:

- minimum 6 godzin dla administratora Systemu - w siedzibie Spółki.
- minimum 8 godzin dla administratora E-BOK
- minimum 8 godzin w zakresie oprogramowania e-platformy E-BOK
- minimum 6 godzin dla redaktorów e-portalu www
- minimum 4 godziny dla administratora e-portalu

Wsparcie w początkowej fazie uruchomienia Systemu musi trwać minimum 8 godzin, na które składa się asysta wdrożeniowa świadczona w siedzibie przedsiębiorstwa oraz prace świadczone zdalnie poprzez telefon i e-mail.

## 10. Serwis gwarancyjny

W ramach serwisu gwarancyjnego Wykonawca ma obowiązek bieżącego wsparcia technicznego dotyczącego instalacji, konfiguracji i funkcjonowania dostarczonego oprogramowania oraz wykonania prac wynikających ze zmian prawa w wymiarze 2 godzin miesięcznie, tj. 24 godzin rocznie.

Realizacja serwisu gwarancyjnego będzie realizowana w następujących zakresach:

### 10.1. Wsparcie techniczne

W ramach usługi gwarancyjnej w zakresie wsparcia technicznego Wykonawca zobowiązany jest do nieodpłatnego:

- Usuwania wad przedmiotu umowy, wprowadzania zmian programistycznych, wdrożeniowych i konfiguracyjnych w dostarczonym oprogramowaniu celem rozwiązania zgłaszanych przez Zamawiającego problemów.
- Prowadzenia bieżącego audytu oprogramowania i bazy danych oraz informowania Zamawiającego o potencjalnych konsekwencjach zidentyfikowanych nieprawidłowości.
- Bieżącego wsparcia użytkowników oprogramowania poprzez konsultacje i wsparcie techniczne zdalnie lub za pośrednictwem poczty elektronicznej.
- Informowania Zamawiającego o pojawiających się nowych wersjach oprogramowania, upływie umów serwisowych oraz wpływie tych czynników na stabilność i rozwój dostarczonego oprogramowania.

### 10.2. Nadzór autorski

W ramach serwisu gwarancyjnego Wykonawca będzie świadczył nadzór autorski obejmujący:

- Stałe śledzenie obowiązujących przepisów prawa w zakresie wymaganym do zgodnego z przepisami funkcjonowania systemu e-usług,
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania oraz udostępnienia nieodpłatnie kolejnych (nowych) wersji oprogramowania wynikających z uwzględnienia w oprogramowaniu zmian w obowiązujących przepisach prawa. W takim przypadku zmiany powinny być dostarczone niezwłocznie, w terminie umożliwiającym poprawną eksploatację dostarczonych aplikacji, z uwzględnieniem odpowiedniego czasu na wprowadzenie zmian liczonego od dnia ogłoszenia zmian przepisów w Dzienniku Ustaw

RP.

- Wykonawca ma obowiązek poinformowania Zamawiającego o posiadaniu nowych wersji oprogramowania. Dostarczenie nowej wersji i jej instalacja następuje w ramach wynagrodzenia wynikającego z umowy, na podstawie zgłoszenia przez Zamawiającego zainteresowania otrzymaniem nowej wersji. Zamawiający na podstawie odrębnej umowy, mogą ustalić wynagrodzenie za świadczenie przez Wykonawcę usług szkoleniowych w siedzibie Zamawiającego, dotyczących nowej wersji oprogramowania.

### 10.3 Warunki świadczenia usług gwarancyjnych

Warunki świadczenia usług gwarancyjnych opisanych w pkt. 8.1 i 8.2:

Okres świadczenia wsparcia technicznego wynosi 3 lata i rozpoczyna swój bieg od dnia podpisania protokołu odbioru podpisanego przez obie strony.

Okres gwarancji na dostarczony sprzęt i oprogramowanie wynosi 3 lata i rozpoczyna swój bieg od dnia uruchomienia sprzętu potwierdzonego protokołem odbioru i podpisanym przez obie strony.

### 11. Dokumentacja projektu

Zamawiający podpisze protokół odbioru końcowego, o którym mowa w § 4 umowy po dostarczeniu poniższej dokumentacji.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia w ramach realizacji przedmiotu zamówienia następujące dokumentacje:

1. Dokumentację wdrożeniową,
2. Dokumentację szkoleniową,
3. Instrukcje stanowiskowe,

#### 11.1 Wymagania ogólne

1. Dokumentacja musi być sporządzona w języku polskim.
2. Każda Dokumentacja powstała w wyniku realizacji zamówienia i przekazana Zamawiającemu przez Wykonawcę stanowi własność Zamawiającego. Zamawiający ma prawo udostępniać Dokumentację osobom trzecim w sposób nie naruszający praw autorskich.
3. Dokumentacja musi być dostarczona w jednym egzemplarzu w formie papierowej i elektronicznej w formacie .pdf lub .doc, w postaci umożliwiającej uzyskanie jej wydruku przy pomocy powszechnie używanych narzędzi.
5. Zawartość Dokumentacji musi być zgodna z dostarczonym oprogramowaniem.

#### 11.2 Dokumentacja wdrożeniowa

Dokumentacja wdrożeniowa powinna dokumentować przebieg procesu wdrożenia, zawierać listę ustaleń dotyczących konfiguracji systemu, protokoły przekazania haseł dostępu upoważnionym osobom, potwierdzenie zrealizowania konfiguracji systemu zgodnie z założeniami projektu.

#### 11.3 Dokumentacja szkoleniowa

Dokumentacja szkoleniowa powinna potwierdzać przebieg szkolenia, listę osób przeszkolonych, daty wykonanych szkoleń, liczbę godzin szkoleń.

#### 11.4 Instrukcja stanowiskowa użytkownika systemu e-usług

1. Wykonawca dostarczy Instrukcję stanowiskową użytkownika systemu e-usług.
2. Instrukcja stanowiskowa użytkownika musi zawierać opis dostarczonej funkcjonalności systemu e-usług w sposób umożliwiający samodzielne użytkowanie systemu przez użytkownika.
3. Dokumentacja musi opisywać kolejność czynności i zakres możliwych funkcjonalności do wykorzystania przez użytkownika systemu.

Oświadczamy iż spełniamy wszystkie warunki oraz parametry opisane w niniejszym dokumencie.

.....  
data i podpis Wykonawcy