

Załącznik nr 5 do SWZ

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Opracowanie i wdrożenie e-usług w ZWiK w Mrągowie wraz z dostawą zestawów telemetrycznych i środowiska informatycznego w ramach realizowanego projektu pn. „Wdrożenie e-usług oraz systemu telemetrycznego do obsługi klientów Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Mrągowie”

## I. Słownik

<b>Analiza przedwdrożeniowa</b>	Zespół czynności Wykonawcy polegających na przeprowadzeniu pełnej analizy (w tym analizy pod kątem procesów) środowiska technicznego i funkcjonalnego Wykonawcy zgodnie z wymaganiami opisanymi w OPZ.
<b>CRD</b>	Centralne Repozytorium Wzorów Dokumentów prowadzone przez ministra właściwego do spraw informatyzacji w ramach ePUAP.
<b>DTR</b>	Dokumentacja techniczno-ruchowa wodomierza (urządzeń).
<b>eBOK</b>	Platforma internetowa mająca na celu ułatwienie i usprawnienie komunikacji klientów z Zamawiającym.
<b>ePUAP</b>	Elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej, ogólnopolska platforma informatyczna służąca do komunikacji obywateli z jednostkami administracji publicznej w ujednolicony, standardowy sposób. Usługodawcami są jednostki administracji publicznej oraz instytucje publiczne (zwłaszcza podmioty wykonujące zadania zlecone przez państwo).
<b>e-usługi (usługi, usługi on-line)</b>	Usługi, których świadczenie odbywa się za pomocą Internetu, jest zautomatyzowane (może wymagać niewielkiego udziału człowieka) i zdalne. Od usługi w ujęciu tradycyjnym, e-usługę odróżnia brak udziału człowieka po drugiej stronie oraz świadczenie na odległość. Każda e-usługa cechuje się określonym tzw. "poziomem dojrzałości e-usługi".
<b>Infrastruktura</b>	Sprzęt komputerowy: serwery, macierze, urządzenia aktywne i pasywne oraz pozostałe elementy instalacyjno-konfiguracyjne infrastruktury teleinformatycznej.
<b>Klient ZWiK</b>	Podmiot będący obecnym lub przyszłym odbiorcą usług ZWiK Spółka z o.o. w Mrągowie.
<b>Oprogramowanie</b>	Całość oprogramowania dostarczanego i wykorzystywanego w ramach realizacji zamówienia.
<b>OPZ</b>	Opis Przedmiotu Zamówienia.
<b>Przedmiot zamówienia</b>	Dostawa i wdrożenie Elektronicznego Biura Obsługi Klienta (eBOK), uruchomienie 11 e-usług oraz dostawa i wdrożenie systemu telemetrycznego i środowiska informatycznego w ramach realizowanego projektu „Wdrożenie e-usług oraz systemu telemetrycznego do obsługi klientów Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Mrągowie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.
<b>RODO</b>	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych

	<p>i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych).</p>
<b>System</b>	<p>Całość oprogramowania, sprzętu i urządzeń dostarczanych i wykorzystywanych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia.</p>
<b>System dziedziny</b>	<p>Tytan SQL FK 5.3.26, Tytan zbyt wody SQL 7.6.51, Tytan ST w.4.4, Tytan SQL-kasa 3.2.23</p>
<b>System Nadzoru Telemetrii (SNT)</b>	<p>System informatyczny przeznaczony do kompleksowego nadzoru monitorowania sieci wodociągowej. Oprogramowanie przewidziane do instalacji na serwerze Zamawiającego.</p>
<b>Użytkownik, operator</b>	<p>Osoba posiadająca uprawnienia do pracy w Systemie.</p>
<b>Zamawiający</b>	<p>Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Mrągowie.</p>
<b>ZWiK</b>	<p>Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Mrągowie.</p>

## II. Przedmiot zamówienia

1. Przedmiotem niniejszego zamówienia jest dostawa i wdrożenie Elektronicznego Biura Obsługi Klienta (eBOK), uruchomienie 11 e-usług oraz dostawa i wdrożenie systemu telemetrycznego i środowiska informatycznego w ramach realizowanego projektu „Wdrożenie e-usług oraz systemu telemetrycznego do obsługi klientów Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Mrągowie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.
2. Przedmiot zamówienia obejmuje:
  - 1) Przeprowadzenie analizy przedwdrożeniowej obejmującej następujące zagadnienia:
    - a) skład i struktura organizacyjna Zespołu Projektowego Wykonawcy z podziałem na role i zadania poszczególnych członków zespołu, wraz z danymi kontaktowymi,
    - b) szczegółowy Harmonogram wdrożenia zgodny z OPZ tj. terminy wykonania poszczególnych Etapów, Testów, Odbiorów,
    - c) ogólny zakres poszczególnych zadań: projektowanie, dostawy w tym plan dostaw, usługi instalacji/konfiguracji, wdrożenie, szkolenia,
    - d) projekt wykonania, instalacji, konfiguracji i parametryzacji całości Oprogramowania,
    - e) szczegółowy zakres wdrożenia (na podstawie przeprowadzonej analizy) w tym dokładny opis wdrożenia i uruchomienia produkcyjnego,
    - f) zakres prac realizowanych przez podwykonawców,
    - g) założenia dotyczące zakresu i sposobu integracji dostarczanych rozwiązań z istniejącymi systemami informatycznymi,
    - h) dokładny opis proponowanych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa oraz projekt konfiguracji infrastruktury systemów i sposób zabezpieczenia.
  - 2) Dostawę i wdrożenie Systemu eBOK - w szczególności:
    - i) konsultacje oraz szkolenia dla administratorów,
    - j) dostarczenie niezbędnego oprogramowania wraz z dokumentacją,
  - 3) Dostawę z montażem w miejscach wskazanych przez Zamawiającego modułów do teletransmisji danych i układem pomiaru wody (fi 15-100) – 2916 sztuk,
  - 4) Dostawę i wdrożenie środowiska informatycznego (niezbędnego sprzętu IT do wdrożenia e-usług):
    - a) Serwer – 1 komplet,
    - b) Dodatkowe niezbędne wyposażenie – 1 komplet
    - c) Baza danych – 1 komplet,
    - d) Sprzęt komputerowy – 5 stanowisk, notebook – 1 szt.
  - 5) Integrację Systemu Nadzoru Telemetrii z systemem eBOK oraz z systemem Finansowo-Księgowym Zamawiającego.

- 6) Zapewnienie świadczenia usługi gwarancji i asysty technicznej w ramach udzielonej gwarancji jakości wykonania zamówienia.

### III. Etapy prac

1. Zamawiający wymaga, aby realizowane przez Wykonawcę prace prowadzone były w podziale na niżej przedstawione etapy:
  - 1) Etap I: Przeprowadzenie analizy przedwdrożeniowej wraz z przedstawieniem koncepcji, w tym graficznej portalu do akceptacji Zamawiającego – nie później niż w ciągu 3 miesięcy od dnia podpisania umowy,
  - 2) Etap II: Dostawa i wdrożenie środowiska informatycznego i telemetrycznego na potrzeby e-usług – nie później niż w ciągu 12 miesięcy od dnia podpisania umowy,
  - 3) Etap III: Opracowanie i wdrożenie systemu portalu eBOK wraz z e-usługami oraz integracja Systemu Nadzoru Telemetrii z systemem finansowo-księgowym Zamawiającego – nie później niż w ciągu 15 miesięcy od dnia podpisania umowy,
  - 4) Etap IV: Dostawa z montażem w miejscach wskazanych przez Zamawiającego modułów do teletransmisji danych i układem pomiaru wody oraz zabudowanymi kartami SIM i wykonania parametryzacji modułów, do pracy w Systemie Nadzoru Telemetrii.
  - 5) Etap V: Przeprowadzenie procedury Odbioru Końcowego.
2. Wykonawca będzie zobowiązany do przedłożenia Zamawiającemu Harmonogramu prac uwzględniającego wyszczególnione wyżej etapy z podziałem na zadania. Zatwierdzony przez Zamawiającego Harmonogram będzie podstawą do realizacji prac przez Wykonawcę oraz dokonywania płatności przez Zamawiającego.

### IV. Wymagania prawne

Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia był realizowany zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

- 1) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (t.j. Dz. U. 2017 poz. 2247),
- 2) Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (t.j. Dz. U. 2021, poz. 670),
- 3) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 września 2005 r. w sprawie sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych zgromadzonych w rejestrze publicznym (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 29),
- 4) Ustawa ordynacja podatkowa z dnia 29 sierpnia 1997 roku (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1325 z późn. zmianami),
- 5) Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 5 października 2016 r. w sprawie zakresu i warunków korzystania z elektronicznej platformy usług administracji publicznej (Dz.U. 2020, poz.346).

## V. Opracowanie EBOK i wdrożenie e-usług

### 1. Założenia ogólne

W ramach realizacji tego zadania Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia i wdrożenia Elektronicznego Biura Obsługi Klienta (eBOK) oraz uruchomienia w jego ramach 11 e-usług, z uwzględnieniem następujących prac:

L.p.	Opis wymagań
0001.	Dostawa i wdrożenie eBOK umożliwiającego składanie i odbiór pism w formie dokumentów elektronicznych za pomocą środków komunikacji elektronicznej, z zapewnieniem możliwości użycia podpisu kwalifikowanego lub profilu zaufanego ePUAP.
0002.	Zaprojektowanie i wdrożenie 11 interaktywnych formularzy (e-usług) wraz z pomocą kontekstową dotyczącą sposobu ich uzupełnienia dostępnych poprzez przeglądarkę internetową w eBOK.
0003.	Zapewnienie integracji z systemami dziedzinowymi Zamawiającego (TYTAN SQL - moduł SQL WODA / FAKTURY, firmy Tytan Sp. z o.o., <a href="https://tytan.poznan.pl">https://tytan.poznan.pl</a> .) W celu maksymalnego ułatwienia wypełniania formularzy elektronicznych poprzez automatyczne podpowiadanie wartości pól, pobierania danych ze słowników itp. Nie zakłada się wymiany systemów dziedzinowych posiadanych przez Zamawiającego. W ramach wdrożenia e-usług niezbędna jest integracja z funkcjonującymi u Zamawiającego systemami dziedzinowymi służącymi do rozliczeń.
0004.	Wyświetlanie zobowiązań (opłat) użytkownika wobec Zamawiającego oraz zapewnienie możliwości dokonania opłaty drogą elektroniczną za pośrednictwem eBOK.
0005.	Zaprojektowanie i wdrożenie narzędzia służącego do zarządzania przez Zamawiającego uruchomionymi e-usługami z poziomu jednego miejsca.
0006.	Wyświetlanie danych zebranych z systemów dziedzinowych.

### 2. Wymagania dla Systemu eBOK

Lp.	Opis wymagań
<b>Szata graficzna eBOK</b>	
0007.	Szata graficzna całego Systemu (strona startowa i każda podstrona, zakładka) musi być dostosowana do wyglądu i kolorystyki strony internetowej Zamawiającego. Wszystkie strony Systemu muszą posiadać wersję dla osób słabowidzących i niewidomych w oparciu o zaprojektowaną wersję graficzną i funkcjonalną
0008.	Systemu (wyposażony w mechanizmy ułatwiające przeglądanie treści przez osoby niedowidzące: tekst alternatywny, zmiana wielkości czcionki bez odnoszenia się bezpośrednio do ustawień przeglądarki, zmiana tła strony). Zgodność z WCAG 2.1.
<b>Strona startowa eBOK</b>	
Użytkownik eBOK z poziomu strony startowej Systemu musi mieć możliwość:	
0009.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rejestracji w eBOK,</li> <li>2) zalogowania w eBOK,</li> </ol>

3) dostępu do funkcji umożliwiającej przypomnienie hasła dostępu do eBOK - „Nie pamiętam hasła”.

0010. Użytkownik eBOK z poziomu strony startowej Systemu musi mieć dostęp do czterech filmów instruktażowych (rejestracja, finanse, dane klienta, zgłoszenia) przygotowanych przez Wykonawcę według wytycznych Zamawiającego.

0011. Strona główna Systemu musi zawierać logo i nazwę Zamawiającego. System musi umożliwiać wyświetlanie okienek typu pop-up z komunikatami (np. informacja o RODO). Treść komunikatu musi być możliwa do edycji przez Operatora Systemu, musi być też możliwość ustawienia okresu wyświetlania komunikatu.

0012. Użytkownik musi mieć możliwość potwierdzenia zapoznania się z komunikatem i jego odrzucenia. W przypadku zatwierdzenia kolejne wejście na stronę nie będzie powodować wyświetlania komunikatu RODO (informacja przechowywana w „cookies”).

### Rejestracja w eBOK

0013. Rejestracja klienta w eBOK może nastąpić tylko drogą internetową. System musi wymagać wprowadzenia przez klienta następujących danych w formularzu rejestracyjnym:

- 1) numer faktury,
0014. 2) kwota z jednej z trzech ostatnich FV
- 3) adres e-mail,
- 4) nr telefonu (pole nieobowiązkowe),
- 5) hasło (wprowadzane dwukrotnie).

0015. W formularzu rejestracyjnym musi zostać wprowadzony komunikat o następującej treści „Użytkownik ponosi odpowiedzialność za błędne wprowadzenie danych” (komunikat możliwy do edycji przez Operatora Systemu).

0016. Rejestracja w e-BOK musi być możliwa jedynie po zapoznaniu się i akceptacji Regulaminu e-BOK.

0017. Formularz rejestracyjny musi zostać zabezpieczony poprzez kod captcha.

0018. W przypadku niewypełnienia przez klienta wymaganych pól System musi generować komunikat informujący o konieczności wprowadzenia stosownych danych (komunikat możliwy do edycji przez Operatora Systemu).

0019. W przypadku poprawnego wypełnienia i wysłania formularza rejestracyjnego przez klienta, System po pozytywnej weryfikacji danych z formularza w czasie nie dłuższym niż 15 minut musi wysłać wiadomość elektroniczną na wskazany przez klienta w formularzu rejestracyjnym adres e-mail wraz z numerem użytkownika oraz linkiem aktywacyjnym konta.

0020. Po aktywacji konta klient musi mieć możliwość zalogowania się do eBOK. System musi umożliwiać rejestrację wyłącznie w przypadku, gdy w systemie bilingowym znajduje się zatwierdzona co najmniej jedna faktura u danego Odbiorcy Usług. W przeciwnym wypadku System musi odmówić rejestracji konta za pomocą wyświetlanego komunikatu.

0022. System musi wymuszać na użytkowniku akceptację Regulaminu eBOK.

0023. System musi umożliwiać stosowanie polityki haseł w zakresie długości hasła, użycia znaków specjalnych, liczb, dużych liter.

0024. System musi umożliwiać rejestrację do systemu z wykorzystaniem Krajowego Węzła Identyfikacji Elektronicznej.

#### Dezaktywacja konta w eBOK

0025. System musi umożliwiać na dezaktywację konta przez Operatora Systemu.  
0026. Dezaktywacja konta musi usuwać wszystkie dane kontrahenta z systemu eBOK.

#### Logowanie w eBOK

0027. Użytkownik w celu zalogowania do Sytemu musi na stronie startowej wprowadzić login oraz hasło.  
0028. System musi umożliwiać logowanie za pomocą Krajowego Węzła Identyfikacji Elektronicznej.  
0029. Login użytkownika musi być tożsamy z Numerem Odbiorcy Usług wskazanym w systemie bilingowym.  
0030. System musi umożliwiać samodzielną zmianę hasła przez użytkownika.  
0031. W przypadku błędnego wprowadzenia loginu lub hasła przez użytkownika System musi generować stosowny komunikat.  
0032. System musi posiadać zabezpieczenie typu captcha.  
0033. Operator Systemu musi mieć możliwość wygenerowania nowego hasła dla użytkownika.

#### Przypomnienie hasła dostępu do eBOK

- W formularzu resetowania hasła użytkownik musi wprowadzić:
0034. 1) numer użytkownika,  
2) adres e-mail (adres wskazany w formularzu rejestracyjnym).
0035. W przypadku nie wypełnienia przez użytkownika wymaganych pól System musi generować komunikat informujący o konieczności wprowadzenia stosownych danych (komunikat możliwy do edycji przez Operatora Systemu).
0036. W przypadku poprawnego wypełnienia i wysłania formularza resetowania hasła przez użytkownika, System w ciągu 2 minut musi wysłać wiadomość elektroniczną na wskazany przez użytkownika w formularzu rejestracyjnym adres e-mail. Wiadomość musi zawierać hiper link do strony umożliwiającej użytkownikowi ustawienie nowego hasła. Po ustanowieniu nowego hasła system musi przekierować użytkownika do okna logowania do Systemu.

#### Strona główna eBOK

0037. Strona główna eBOK musi posiadać umieszczone łącze do funkcjonalności „Wyloguj się”.
0038. Na stronie głównej eBOK muszą zostać umieszczone dane kontaktowe do ZWiK (adres siedziby, nr telefonów, adres e-mail).
0039. Strona główna eBOK musi posiadać łącza do filmów instruktażowych umieszczonych również na stronie startowej Systemu.
0040. Strona główna eBOK musi posiadać łącze do treści „Regulaminu eBOK”.
0041. Strona główna eBOK musi posiadać łącze do treści „Regulaminu e-Faktur”.
0042. Na stronie głównej eBOK muszą ukazywać się komunikaty okolicznościowe umieszczane w Systemie przez Operatora Systemu np. życzenia z okazji świąt.
0043. Strona główna eBOK musi posiadać wykaz wszystkich zakładek dostępnych w eBOK oraz łącza do tych zakładek.



0044. Na stronie głównej eBOK po zalogowaniu do Systemu przez użytkownika, musi ukazywać się zwrot grzecznościowy „Witaj” i dane użytkownika, który jest zalogowany Imię i Nazwisko/Nazwa oraz login.
0045. Na stronie głównej eBOK po zalogowaniu do Systemu przez użytkownika, muszą ukazywać się dane dot. aktualnego salda wraz z informacją dotyczącą terminu księgowania wpłat przez ZWiK (komunikat stały - możliwy do edycji przez Operatora Systemu).
0046. Na stronie głównej eBOK po zalogowaniu do Systemu przez użytkownika muszą pojawiać się dane dot. ostatniej faktury, w tym co najmniej:
- 1) nr faktury,
  - 2) kwota faktury,
  - 3) status płatności (zapłacona, częściowo zapłacona, niezapłacona).
0047. W przypadku statusu faktury „niezapłacona” i „częściowo zapłacona” musi być dostępne dla użytkownika łącze do e-Płatności - koszt wdrożenia systemu e-Płatności ponosi Zamawiający. Wykonawca musi dokonać integracji z wybranym przez Zamawiającego systemem e-Płatności. (min. KIR)
0048. Strona główna eBOK musi posiadać łącze do formularza „Akceptacja e-Faktury” jeśli użytkownik nie ma uruchomionej usługi e-Faktura. Łącze musi być wyróżnione kolorem lub grubością czcionki.
0049. Strona główna eBOK musi posiadać łącze do formularza „Zgłoszenie odczytu wodomierza”. Łącze musi być wyróżnione kolorem lub grubością czcionki.
0050. Strona główna eBOK musi posiadać łącze do formularza „Zgłoszenie złej jakości wody”. Łącze musi być wyróżnione kolorem lub grubością czcionki.
0051. Strona główna eBOK musi posiadać łącze do formularza „Zgłoszenie e-BOK”. Łącze musi być wyróżnione kolorem lub grubością czcionki.
0052. Strona główna eBOK musi posiadać łącze do zakładki „Ustawienia konta” wraz z wyszczególnionymi łączami do funkcjonalności znajdujących się w tej zakładce:
- 1) Zmiana adresu e-mail (adres wskazany przy rejestracji),
  - 2) Zmiana hasła,
  - 3) Powiadomienia.
0053. Strona główna eBOK musi posiadać funkcjonalność „Zmiana adresu e-mail” umożliwiającą podgląd oraz edycję adresu e-mail wskazanego przez użytkownika przy rejestracji, w tym:
- 1) Na ten adres muszą być wysyłane powiadomienia z e-BOK oraz wiadomości e-mail dot. resetowania hasła.
  - 2) Pole musi być polem obowiązkowym do wypełnienia, w przypadku braku wprowadzenia nowych danych System musi generować stosowny komunikat (komunikat możliwy do edycji przez Operatora Systemu) z brakiem możliwości zapisania zmiany.
0054. Strona główna eBOK musi posiadać funkcjonalność „Zmiana hasła” umożliwiającą zmianę hasła przez zalogowanego użytkownika. Pod polem „Nowe hasło” musi zostać umieszczona informacja dot. zawartości hasła - liczba wymaganych znaków, rodzaj znaków, małe litery, duże litery itp. (komunikat stały - możliwy do edycji przez Operatora Systemu).

Strona główna eBOK musi posiadać funkcjonalność „Powiadomienia” umożliwiającą podgląd oraz edycję ustawień przez użytkownika dot. wysyłki powiadomień z eBOK za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres e-mail wskazany przy rejestracji, w tym:

- 0055.
- 1) Użytkownik musi mieć możliwość wyboru czy chce otrzymywać dany rodzaj powiadomień.
  - 2) Funkcjonalność musi umożliwiać wysyłanie następujących powiadomień:
    - a) Nowa faktura,
    - b) Zbliżający się termin płatności,
    - c) Przekroczony termin płatności,

#### Zakładka Dane Odbiorcy Usług

0056. Zakładka Dane Odbiorcy Usług musi posiadać łącze do funkcjonalności „Wyloguj się”.

W zakładce Dane Odbiorcy Usług mają być widoczne dane Odbiorcy Usług wskazane w zakładce Podmiot w systemie bilingowym, w zakresie:

- 1) Część: Dane podstawowe:
  - a) nr Odbiorcy Usług,
  - b) imię i nazwisko/nazwa,
  - c) PESEL/NIP.

Widok danych musi być uzależniony od typu podmiotu wskazanego w systemie bilingowym według podziału podmiotów przyjętego w systemie bilingowym.

- 2) Część: Dane kontaktowe:
  - a) telefon stacjonarny,
  - b) telefon komórkowy,
  - c) adres e-mail,
  - d) strona www,
  - e) fax.

0057. Użytkownik musi mieć możliwość numeru telefonu, adresu e-mail itp. Każda informacja musi być widoczna w oddzielnym polu wraz z informacją dot. znacznika kontaktu.

- 3) Część: Dane adresowe:
  - a) ulica,
  - b) nr,
  - c) miasto,
  - d) kod pocztowy,
  - e) nazwa (pole widoczne w przypadku wyboru znacznika adresu – korespondencyjny).

Nazwy pól dotyczących części składowych adresu muszą być tożsame z polami dostępnym w systemie bilingowym.

- 4) Część: e-Faktury:
  - a) data wystawienia,
  - b) termin płatności,

c) adresy e-mail wskazane do wysyłki powiadomień dot. wystawienia e-Faktury: adres e-mail, drugi adres e-mail.

W zakładce Dane Odbiorcy Usług użytkownik musi mieć możliwość dokonania edycji Danych kontaktowych, w tym:

- 0058.
- 1) Formularz edycji danych kontaktowych musi uwzględniać możliwość wprowadzenia kilku numerów telefonów, adresu e-mail itp. wraz z koniecznością wskazania stosownego znacznika kontaktu.
  - 2) Pola dotyczące danych identyfikacyjnych Odbiorcy Usług, daty utworzenia zgłoszenia oraz daty edycji danych mają uzupełniać się automatycznie.
  - 3) Pola w formularzu muszą mieć analogiczne „maski” jak tożsame pola w systemie bilingowym.
  - 4) W przypadku braku wprowadzenia wymaganych danych System musi generować stosowny komunikat i nie może zezwolić na zatwierdzenie zgłoszenia.

0059. W zakładce Dane Odbiorcy Usług użytkownik musi mieć możliwość dokonania edycji danych podstawowych i danych adresowych.

0060. W zakładce Dane Odbiorcy Usług użytkownik musi mieć możliwość dokonania edycji adresu e-mail wskazanego do wysyłki powiadomień dot. wystawienia e-Faktury.

0061. Na zakładce Dane Odbiorcy musi zostać umieszczone pole/flaga "odnotowano zgodę na przetwarzanie danych osobowych" – nadawaną automatycznie przy tworzeniu konta użytkownika.

#### Zakładka Rozliczenia

0062. Zakładka Rozliczenia musi posiadać łącze do funkcjonalności „Wyloguj się”.

W zakładce Rozliczenia muszą być widoczne dane dot.:

- 0063.
- 1) należności bieżących,
  - 2) należności zaległych,
  - 3) nadpłat,
  - 4) odsetek naliczonych w notach.

Dane te muszą być wyróżnione kolorem lub grubością czcionki.

0064. W zakładce Rozliczenia pod danymi informującymi o saldzie musi zostać umieszczona informacja dotycząca terminu księgowania wpłat przez ZWiK (komunikat stały - możliwy do edycji przez Operatora Systemu).

0065. Zakładka Rozliczenia musi posiadać łącze do formularza „Akceptacja e-Faktury” jeżeli użytkownik nie ma uruchomionej usługi e-Faktura. Łącze musi być wyróżnione kolorem lub grubością czcionki. Może to być rozwiązane za pomocą zaznaczenia opcji „e-Faktury”.

0066. Zakładka Rozliczenia musi posiadać łącze do formularza „Zmiana adresu e-mail do wysyłki powiadomień dot. e-Faktur”, jeśli użytkownik ma uruchomioną usługę e-Faktura.

0067. W zakładce Rozliczenia powinno zostać umieszczone łącze do formularza „Wycofanie e-Faktury”, jeżeli użytkownik ma uruchomioną usługę e-Faktura. Może to być rozwiązane za pomocą odznaczenia opcji „e-Faktury”.

0068. Zakładka Rozliczenia musi posiadać łącze do treści „Regulaminu e-Faktur”.

0069. W zakładce Rozliczenia użytkownik musi mieć możliwość uruchomienia usługi e-Faktura.
0070. W zakładce Rozliczenia użytkownik musi mieć możliwość dokonania edycji adresu e-mail wskazanego do wysyłki powiadomień dot. wystawienia e-Faktury.
0071. W zakładce Rozliczenia użytkownik musi mieć możliwość rezygnacji z usługi e-Faktura.  
W zakładce Rozliczenia musi znajdować się wykaz faktur dot. danego Odbiorcy Usług, w tym:
- 1) Wykaz musi posiadać następujące kolumny:
    - a) nr faktury,
    - b) rodzaj faktury,
    - c) data wystawienia faktury,
    - d) termin płatności,
    - e) kwota brutto,
    - f) status faktury.
  - 2) Wykaz musi również uwzględniać informacje, czy dana faktura jest e-fakturą.
  - 3) Wykaz musi uwzględniać następujące statusy:
    - g) zapłacona,
    - h) niezapłacona,
    - i) częściowo zapłacona.
- 0072.
0073. W przypadku faktur ze statusem „niezapłacona” i „częściowo zapłacona” System musi umożliwiać skorzystanie z usługi e-Płatności.
0074. W zakładce Rozliczenia musi znajdować się wykres słupkowy wygenerowany na podstawie danych z wykazu faktur.
0075. W zakładce Rozliczenia musi znajdować się wykaz dot. salda danego Odbiorcy Usług.
0076. W zakładce Rozliczenia pod wykazem dot. salda musi zostać umieszczona informacja dotycząca części składowych salda.  
W zakładce Rozliczenia musi znajdować się wykaz wpłat dot. danego Odbiorcy Usług posiadający następujące kolumny:
- 1) data wpłaty,
  - 2) kwota wpłaty,
  - 3) nr faktury/noty,
  - 4) forma płatności.
- 0077.
- W zakładce Rozliczenia musi znajdować się wykaz not dot. danego Odbiorcy Usług zawierający następujące kolumny:
- 1) nr noty,
  - 2) data wystawienia,
  - 3) kwota noty,
  - 4) nota dot. (nr faktury/faktur),
  - 5) data wpłaty.
- 0078.
0079. Faktury ze statusem niezapłacone w wykazach dostępnych w zakładce Rozliczenia muszą zostać wyróżnione kolorem czerwonym.

0080. System musi umożliwiać użytkownikowi wyszukiwanie i sortowanie danych w wykazach dostępnych w zakładce Rozliczenia po wszystkich dostępnych polach.

0081. System musi umożliwiać użytkownikowi wygenerowanie pliku PDF lub Excel z podglądu zakładki.

0082. System musi ewidencjonować pobranie pliku faktury.

#### Zakładka Wodomierze/Odczyty

0083. Zakładka Wodomierze musi być widoczna wyłącznie dla Odbiorców Usług, którzy mają lub mieli zawartą umowę z ZWiK na usługę zaopatrzenia w wodę.

0084. Zakładka Wodomierze musi posiadać łącze do funkcjonalności „Wyloguj się”.  
W zakładce Wodomierze musi znajdować się wykaz wodomierzy (aktualnych oraz zamontowanych historycznie) dot. danego Odbiorcy Usług, w tym:

0085. 1) Wykaz musi posiadać następujące kolumny:

- a) nr wodomierza,
- b) adres nieruchomości,
- c) typ wodomierza,
- d) data montażu,
- e) termin legalizacji,

0086. System musi umożliwiać wyszukiwanie i sortowanie danych w wykazie wodomierzy.  
W zakładce Wodomierz lub w zakładce Odczyty musi znajdować się wykaz odczytów wodomierzy, w tym:

0087. 1) Wykaz musi posiadać następujące kolumny:

- a) data odczytu,
- b) zużycie,
- c) jednostka miary,
- d) typ odczytu.

0088. W zakładce Wodomierze lub Odczyty musi znajdować się wykres punktowy wygenerowany na podstawie danych z wykazu odczytów.

0089. System musi umożliwiać wyszukiwanie i sortowanie danych w wykazie odczytów.

0090. System musi umożliwiać użytkownikowi wygenerowanie pliku PDF lub Excel z podglądu zakładki.

#### Zakładka Korespondencja

0091. Zakładka Korespondencja musi posiadać łącze do funkcjonalności „Wyloguj się”.  
W zakładce Korespondencja musi znajdować się wykaz zgłoszeń i odpowiedzi na zgłoszenia, w tym:

0092. 1) Wykaz musi posiadać następujące kolumny:

- a) data zgłoszenia,
- b) temat zgłoszenia,
- c) treść zgłoszenia,
- d) status.

2) W zakresie odpowiedzi na zgłoszenia wykaz musi zawierać:

- a) nazwę Operatora odpowiadającego,
- b) treść odpowiedzi.

W zakładce korespondencja użytkownik musi mieć możliwość dokonania wszystkich rodzajów zgłoszeń tj:

- 1) -Faktury,
- 2) Zgłoszenie Wycofania e-Faktury,
0093. 3) Zgłoszeni zmiany danych podstawowych,
- 4) Zgłoszenie zmiany danych kontaktowych,
- 5) Zgłoszenie zmiany danych adresowych.

System musi umożliwiać użytkownikowi dokonanie wybór z listy danego rodzaju zgłoszenia.

0094. System musi pozwalać Operatorowi systemu na definiowanie kategorii rodzajów zgłoszeń.

0095. System musi umożliwiać wyszukiwanie i sortowanie danych w wykazie korespondencji.

0096. System musi umożliwiać użytkownikowi wygenerowanie pliku PDF lub Excel z podglądu zakładki.

#### Zakładka FAQ

0097. Zakładka FAQ musi posiadać łącze do funkcjonalności „Wyloguj się”.

0098. W zakładce FAQ musi ukazywać się informacja dotycząca zasady działania FAQ (komunikat stały).

0099. System musi umożliwiać Operatorowi Systemu umieszczanie w zakładce FAQ standardowych pytań i standardowych odpowiedzi.

0100. W zakładce FAQ musi znajdować się treść pytań zadawanych przez użytkowników i odpowiedzi utworzonych przez Operatora Systemu.

0101. W przypadku wysłania pytania przez użytkownika Operator Systemu musi otrzymywać stosowne powiadomienia za pośrednictwem poczty elektronicznej.

0102. System musi umożliwiać Operatorowi Systemu udzielenie odpowiedzi wyłącznie do użytkownika, który utworzył dane pytanie. Każde z pytań i udzielonych do niego odpowiedzi mogą zostać upublicznione poprzez dodanie ich do sekcji FAQ przez Operatora systemu.

0103. W przypadku utworzenia odpowiedzi przez Operatora Systemu, użytkownik, który utworzył pytanie musi otrzymywać stosowne powiadomienie za pośrednictwem poczty elektronicznej.

#### Powiadomienia do użytkowników e-BOK

System musi wysyłać automatyczne powiadomienia do użytkownika, na adres e-mail oraz/albo sms (w zależności jaka formę powiadomień zaznaczył użytkownik) na numer telefonu wskazane w formularzu rejestracyjnym, minimum w przypadku:

0104. 1) wystawienia faktury,
- 2) wystawienia e-faktury,
- 3) zbliżającego się terminu płatności faktury/e-faktury,
- 4) przekroczonego terminu płatności faktury/e-faktury.

0105. System musi pozwalać na definiowanie treści powiadomień przez Operatora systemu.

0106. System musi posiadać rejestr wysłanych powiadomień.

0107. Operator Systemu musi posiadać stosowne uprawnienia w zakresie:

- 1) tworzenia treści powiadomień,
- 2) edycji tematu powiadomień,
- 3) edycji treści powiadomień,
- 4) wprowadzania terminów wysyłki powiadomień,
- 5) aktywowania powiadomień.

0108. Operator Systemu musi mieć możliwość formatowania treści powiadomień.

#### Wiadomości z e-BOK

0109. System musi umożliwiać Operatorowi Systemu tworzenie, edycję i wysyłkę wiadomości do użytkowników Systemu na adres e-mail wskazany w formularzu rejestracyjnym.

0110. System musi umożliwiać wysyłkę wiadomości do wybranych użytkowników (wysyłka indywidualna i grupowa).

0111. System musi umożliwiać wybranie użytkowników, do których powinna zostać wysłana wiadomość z listy wszystkich użytkowników Systemu, z wyłączeniem Operatorów Systemu.

0112. System musi umożliwiać wyszukiwanie użytkowników m.in. po miejscowości i ulicy.

0113. System musi umożliwiać Operatorowi Systemu wygenerowanie raportu z wysłanych wiadomości.

0114. System musi umożliwiać Operatorowi Systemu podgląd do historii wysłanych wiadomości, zapis musi uwzględniać treść wiadomości, listę użytkowników, do których została wysłana wiadomość, a także datę i godzinę wysyłki wiadomości.

#### Statystyki

System musi umożliwiać Operatorowi Systemu generowanie statystyk z zakresu logowań do Systemu z uwzględnieniem:

- 0115.
- 1) daty logowania,
  - 2) liczby logowań użytkowników,
  - 3) liczby nieudanych logowań użytkowników,
  - 4) liczby logowań Operatorów Systemu,

System musi umożliwiać Operatorowi Systemu wskazanie dat granicznych statystyk.

System musi umożliwiać Operatorowi Systemu generowanie statystyk z zakresu zgłoszeń użytkowników z uwzględnieniem:

- 0116.
- 1) daty zgłoszenia,
  - 2) sumy wszystkich zgłoszeń,
  - 3) liczby zgłoszeń danego rodzaju z uwzględnieniem tematu zgłoszenia.

System musi umożliwić Operatorowi Systemu wskazanie dat granicznych statystyk.

System musi umożliwiać Operatorowi Systemu generowanie statystyk z zakresu rejestracji użytkowników w e-BOK z uwzględnieniem:

- 0117.
- 1) daty rejestracji,
  - 2) liczby rejestracji użytkowników w eBOK..

System musi umożliwić Operatorowi Systemu wskazanie dat granicznych statystyk.

0118. System musi umożliwiać Operatorowi Systemu generowanie statystyk z zakresu użytkowników w eBOK z uwzględnieniem:

- 1) loginu użytkownika,



- 2) imienia i nazwiska/nazwy użytkownika,
- 3) adresu e-mail wskazanego w formularzu rejestracyjnym,
- 4) daty rejestracji,
- 5) daty dezaktywacji konta,
- 6) informacji czy użytkownik ma aktywne powiadomienia oraz wskazania rodzaju powiadomienia.

System musi umożliwiać Operatorowi Systemu wskazanie dat granicznych statystyk.

System musi umożliwiać Operatorowi Systemu generowanie statystyk z zakresu użytkowników w eBOK z uwzględnieniem:

- 0119.
- 1) liczby aktywnych kont użytkowników w e-BOK;
  - 2) liczby nieaktywnych kont użytkowników w e-BOK.

System musi umożliwiać Operatorowi Systemu wskazanie dat granicznych statystyk.

System musi umożliwiać Operatorowi Systemu generowanie statystyk z zakresu e-Faktury z uwzględnieniem:

- 0120.
- 1) loginu użytkownika,
  - 2) daty aktywacji usługi,
  - 3) daty dezaktywacji usługi,

System musi umożliwiać Operatorowi Systemu wskazanie dat granicznych statystyk.

System musi umożliwiać Operatorowi Systemu generowanie statystyk z zakresu e-Faktury z uwzględnieniem:

- 0121.
- 1) liczby użytkowników z uruchomioną e-fakturą;
  - 2) liczby użytkowników z dezaktywowaną e-fakturą.

System musi umożliwiać Operatorowi Systemu wskazanie dat granicznych statystyk.

System musi umożliwiać Operatorowi Systemu generowanie statystyk z zakresu pobrania faktur i faktur elektronicznych z uwzględnieniem:

- 0122.
- 1) loginu użytkownika,
  - 2) daty pobrania faktury/e-Faktury.

System musi umożliwiać Operatorowi Systemu wskazanie dat granicznych statystyk.

0123. System musi umożliwiać wyszukiwanie i sortowanie danych statystykach.

0124. System musi umożliwiać Operatorowi Systemu wygenerowanie pliku PDF lub Excel z podglądu statystyk.

### Operator Systemu

0125. W Systemie musi znajdować się lista uprawnień dla Operatora Systemu. Lista musi uwzględniać wszystkie uprawnienia do podglądu oraz do edycji.

0126. Operator Główny posiadający wszystkie uprawnienia ma mieć możliwość zakładania i dezaktywacji w Systemie kont dla Operatorów Systemu.

0127. Liczba kont Operatorów Systemu musi być nieograniczona.

0128. Operator Główny ma mieć możliwość nadawania, odbierania i modyfikowania uprawnień Operatorów Systemu.



0129. Operator Systemu posiadający stosowne uprawnienia musi mieć możliwość zakładania i dezaktywacji kont w Systemie dla użytkowników i Zarządców.
0130. Operator Systemu musi mieć możliwość przelogowania się na wybrane konto użytkownika. Po przelogowaniu widok danych w Systemie musi być taki sam, jak w przypadku logowania się do Systemu użytkownika.
0131. Operator Systemu po przelogowaniu się na konto użytkownika musi mieć możliwość podglądu i edycji wszystkich danych, w tym również danych wskazanych w „Ustawieniach konta”, zgodnie z nadanymi uprawnieniami.
0132. Operator Systemu musi mieć możliwość edycji danych kontaktowych ZWIK (adres siedziby, nr telefony, adres e-mail) umieszczonych na stronie głównej, zgodnie z nadanymi uprawnieniami.
0133. Operator Systemu musi mieć możliwość tworzenia, edycji i usuwania komunikatów okolicznościowych na stronie głównej, zgodnie z nadanymi uprawnieniami.
0134. Operator Systemu musi mieć możliwość edycji i usuwania wszystkich komunikatów, które będą wprowadzone na stałe do Systemu lub które będą generowane w wyniku wykonania określonej czynności przez użytkownika, zgodnie z nadanymi uprawnieniami.
0135. Operator Systemu ma mieć możliwość tworzenia, edycji i wysyłki wiadomości do użytkowników Systemu, zgodnie z nadanymi uprawnieniami. Operator Systemu musi mieć możliwość formatowania treści wiadomości, wklejania zdjęć w treść wiadomości, podłączania załączników oraz tworzenia stosownych łączy.
0136. Operator Systemu musi mieć możliwość udzielania i odpowiedzi na pytania zadawane w FAQ przez użytkownika, zgodnie z nadanymi uprawnieniami. Operator Systemu musi mieć możliwość formatowania treści odpowiedzi.
0137. Operator Systemu musi mieć możliwość umieszczanie w zakładce FAQ standardowych pytań i standardowych odpowiedzi, zgodnie z nadanymi uprawnieniami.
0138. Operator Systemu musi mieć przeglądania statystyk w Systemie, zgodnie z nadanymi uprawnieniami.

#### **Wymagania нефunkcjonalne**

0139. Użytkownicy eBOK muszą mieć dostęp do Systemu poprzez stronę internetową <https://ebok.zwik.mragowo.pl>
0140. Dostęp do Systemu musi być możliwy w środowisku Systemów operacyjnych Windows, Android i Mac OS oraz IOS.
0141. System musi zapewniać jednakową czytelność strony WWW w przeglądarkach internetowych: Chrome, Firefox, Safari, Opera, Edge we wszystkich wersjach tych przeglądarek, których data wydania jest nie wcześniejsza niż 1 stycznia 2021 r.
0142. System musi charakteryzować się otwartością, skalowalnością, możliwością elastycznego zarządzania modułami funkcjonalnymi.
0143. System musi spełniać standardy W3C w kontekście struktury dokumentu HTML5 lub XHTML 1.0 (lub nowszy).

0144. System nie może wykorzystywać takich technologii jak Flash, czy Silverlight, użytkownik do korzystania z Systemu poza przeglądarką internetową nie będzie potrzebował instalacji dodatkowych plugin'ów i aplikacji.
0145. System oraz udostępniane za jego pomocą serwisy muszą być oparte na stylach CSS do formatowania prezentowanych treści, a struktura dokumentu musi zapewniać poprawność semantyczną.
0146. System musi wspierać prawidłową prezentację danych dla urządzeń mobilnych, w tym celu jego interfejs musi zostać wykonany zgodnie z wytycznymi RWD (Responsive Web Design).
- System musi posiadać dokładną walidację danych pobieranych przez System z formularzy, danych URL, zabezpieczając System w szczególności przed następującymi atakami:
- 1) ataki semantyczne na adres URL,
  - 2) ataki związane z ładowaniem plików,
  - 3) ataki typu cross-site scripting,
  - 4) ataki typu CSRF,
  - 5) podrabianie zatwierdzenia formularza,
  - 6) sfalszowanie żądania HTTP,
  - 7) ujawnienie uwierzytelnień dostępu,
  - 8) wstrzykiwanie kodu SQL,
  - 9) ujawnienie danych przechowywanych w bazie,
  - 10) kradzież cookies,
  - 11) przechwytywanie sesji,
  - 12) wstrzykiwanie sesji,
  - 13) zafiksowanie sesji,
  - 14) trawersowanie katalogów,
  - 15) wstrzykiwanie poleceń systemowych.
- 0147.
0148. W przypadku dostarczenia przez Wykonawcę dodatkowych licencji, przekazane licencje muszą pozwalać na bezterminowe użytkowanie Systemu.
0149. System musi zapewniać dostępność ciągłą w systemie 24 godziny dziennie, 7 dni w tygodniu. Akceptowalna niedostępność Systemu wynosi 5%.
0150. System musi zapewniać możliwość odtworzenia stanu Systemu sprzed awarii.
0151. System musi przekazywać użytkownikowi komunikaty o trwających operacjach Systemu.
0152. System musi posiadać szyfrowanie (https) strony logowania i zarządzania eBOK oraz wybrane strony i formularze eBOK.
- System musi filtrować i walidować wszystkie dane wejściowe (np. z formularzy) w celu zminimalizowania ryzyka naruszenia integralności Systemu lub danych.
0153. Wymagane jest odpowiednie zabezpieczenie formularzy mechanizmami typu captcha oraz połączenie szyfrowane.
- Rozwiązanie musi posiadać wbudowane mechanizmy kontroli integralności i monitorowania poprawnego funkcjonowania wszystkich komponentów, w tym prowadzenia dziennika systemowego.
- 0154.

0155. Hasła będące w bazie danych, muszą być zaszyfrowane w sposób uniemożliwiający jawnej prezentacji danych w przypadku włamania do bazy danych.
0156. W przypadku podania niepoprawnej nazwy użytkownika lub hasła, komunikat nie może ujawniać, czy problem z zalogowaniem wynika z niepoprawnie podanej nazwy użytkownika lub hasła).  
System musi umożliwiać generowanie wykazu logowań tj. udane i nieudane próby logowania w postaci listy zawierającej minimum następujące informacje:
- 1) identyfikatora użytkownika,
  - 2) funkcji,
  - 3) daty,
  - 4) czasu,
  - 5) rezultatu logowania (udane, nieudane, zablokowany).
- 0157.
0158. System oraz jego wszystkie komponenty musi zostać uruchomiony na platformie sprzętowo-softwarej w Zamawiającego.  
Zamawiający dopuszcza zastosowanie oprogramowania komercyjnego z uwzględnieniem możliwości dokonywania aktualizacji tego oprogramowania przez okres udzielonej przez Wykonawcę gwarancji. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wymagane oprogramowanie we własnym zakresie i na swój koszt.
0159. Zamawiający dopuszcza rozwiązania Open Source w zakresie systemów operacyjnych i baz danych. W przypadku zastosowania innych systemów operacyjnych i baz danych Wykonawca zobligowany jest do dostarczenia wszelkich licencji na oprogramowanie oraz poniesienia wszelkich kosztów z tym związanych.
0160. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania aktualizacji, podnoszenia wersji aplikacji oraz wprowadzania potrzebnych zmian zarówno na poziomie kodu, jak i konfiguracji przez cały okres gwarancji na wdrożone rozwiązanie.
0161. System musi się charakteryzować skalowalnością i elastycznością pozwalającą w przyszłości na rozbudowę o dodatkowe moduły, oprogramowanie, zabezpieczenia, funkcje oraz modyfikację sprzętu.
0162. System musi być skalowalny i umożliwiać rozbudowę warstwy sprzętowej i systemowej bez konieczności wymiany licencji na oprogramowanie, wykupu dodatkowych licencji, praw autorskich ani dodatkowych komponentów informatycznych.
0163. Wykonawca musi przekazać pełną dokumentację systemową, opisy działania i funkcji Systemu, główne możliwe występujące problemy i ich opis sposobu ich rozwiązania, opis konfiguracji Systemu oraz dokładną instrukcję instalacji poszczególnych komponentów wymaganych do działania kompletnego rozwiązania.
0164. System musi posiadać moduł statystyk.
0165. System musi mieć możliwość tworzenia kopii zapasowych całego Systemu wraz z zawartością bazy danych oraz wszelkich konfiguracji potrzebnych do jego odtworzenia.
0166. Mechanizm kopii musi zapewniać automatyczne określone czasowo backupy w podanym przez administratora miejscu na zasobie dyskowym.
- 0167.

0168. Odtworzenie i uruchomienie nowego Systemu nie może przekroczyć czasu jednej godziny (operacja odtworzenia na przygotowanym serwerze, z wyłączeniem czasu potrzebnego na kopiowanie plików).

#### Uruchomienie usługi e-Płatności

0169. Opis rozwiązania:  
W Systemie przy niezapłaconych fakturach użytkownika pojawią się dodatkowe ikonki. Po kliknięciu w ikonkę użytkownik zostanie przekierowany na stronę e-Płatności. Po dokonaniu płatności w e-BOK ikonka zostanie "wyszarzona" lub „znika” i nie będzie już możliwości ponownej płatności za tą fakturę. W przypadku, gdy system Płatności wyśle komunikat o anulowaniu płatności (nawet po pierwszym komunikacie stwierdzającym poprawność dokonania przelewu) ikonka płatności będzie ponownie aktywna i użytkownik będzie miał możliwość dokonania ponownej płatności tą metodą. Płatności wykonywane tą metodą nie będą miały wpływu na zmianę widoku salda klienta ani na wykaz płatności na koncie klienta w eBOK. Dane będą aktualizowane tylko poprzez replikację danych z systemu billingowego.
0170. Integracja z systemem billingowym. System e-Bok wystawiony będzie w strefie DMZ, w związku z tym musi zostać dostosowany Mechanizm Integracji umiejscowiony w strefie bezpiecznej, za zaporą sprzętową posiadający dostęp do Systemu e-BOK i systemu billingowego. Dostęp do systemu billingowego możliwy jest poprzez mechanizmy bazy danych lub webservice. Mechanizm Integracyjny będzie miał dostęp w trybie odczytu do odpowiednich danych w systemie billingowym.
0171. Szczegółowy zakres danych podlegający integracji zostanie ustalony w ramach projektu Systemu na podstawie wymagań funkcjonalnych w specyfikacji interfejsu wymiany danych.
0172. Automatyczna aktualizacja danych po stronie Systemu e-BOK musi być dokonywana cyklicznie nie rzadziej niż raz na dobę.
0173. System e-BOK musi być tak skonfigurowany, aby całkowity czas niedostępności danych dla użytkownika Systemu e-BOK był nie dłuższy niż 15 minut na dobę.
0174. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania modułu pobierania i zasilania danych z systemu dziedzinowego (finansowo-księgowego) firmy Tytan. Zamawiający nie stawia szczegółowych wymagań technicznych odnośnie sposobu pobrania danych z SD. Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie do rozpoznania sposobu pobierania danych z SD.
0175. W ramach realizacji zadania, Wykonawca zobligowany jest do zapewnienia niezbędnej prawidłowej i bezproblemowej współpracy poszczególnych modułów Systemu z bieżącą informatyczną infrastrukturą Zamawiającego w celu:
- 1) ułatwienia procesu uzupełniania formularzy elektronicznych poprzez automatyczne podpowiadanie pól, pobierania danych słownikowych;
  - 2) przedstawiania danych na temat poboru wody oraz aktualnych zobowiązań finansowych użytkownika (opłaty).

- 3) przesyłania wybranym grupom odbiorców zbiorczych informacji dotyczących np. awarii, zbliżających się terminów płatności itp.

### 3. Wymagania dotyczące e-usług

Zmawiający wymaga od Wykonawcy uruchomienia następujących e-usług zgodnie z opisem znajdującym się w tabelach poniżej:

- 1) **Usługa dostępu do faktur elektronicznych z możliwością płatności on-line** - 4 stopień dojrzałości e-usługi, relacje: Administration to Business A2B, Administration to Customer A2C, tryb: publiczny,
- 2) **Wniosek o rozłożenie należności na raty** - 3 stopień dojrzałości e-usługi, relacje: Administration to Business A2B, Administration to Customer A2C, tryb: publiczny,
- 3) **Usługa kontroli terminów**, np. legalizacji, konserwacji, czyszczenia wodomierza/ciepłomierza/piecyka gazowego, ważności wydanej decyzji - 3 stopień dojrzałości e-usługi, relacje: Administration to Business A2B, Administration to Customer A2C, tryb: publiczny
- 4) **Usługa dostępu do elektronicznego systemu powiadamiania i nadzoru** (awaria sieci, monitorowanie własnego licznika, informacje o zagrożeniach i wydarzeniach) - 3 stopień dojrzałości e-usługi, relacje: Administration to Business A2B, Administration to Customer A2C, tryb: publiczny,
- 5) **Wniosek o określenie warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej** - 3 stopień dojrzałości e-usługi, relacje: Administration to Business A2B, Administration to Customer A2C, tryb: publiczny,
- 6) **Wniosek o zawarcie umowy o dostawę mediów** - 3 stopień dojrzałości e-usługi, relacje: Administration to Business A2B, Administration to Customer A2C, tryb: publiczny,
- 7) **Usługa zgłoszenia przez użytkownika zaistniałego zdarzenia**, np. awarii - 3 stopień dojrzałości e-usługi, relacje: Administration to Business A2B, Administration to Customer A2C, tryb: publiczny,
- 8) **Usługa konsultacji z użytkownikami** - 3 stopień dojrzałości e-usługi, relacje: Administration to Business A2B, Administration to Customer A2C, tryb: publiczny,
- 9) **Usługa dostępu do aktualnego wskazania licznika oraz historycznych stanów rozliczeniowych** - 3 stopień dojrzałości e-usługi, relacje: Administration to Business A2B, Administration to Customer A2C, tryb: publiczny,
- 10) **Usługa kalendarza rezerwacji** - 3 stopień dojrzałości e-usługi, relacje: Administration to Business A2B, Administration to Customer A2C, tryb: publiczny,
- 11) **Wniosek o całkowite lub częściowe umorzenie należności** np. z tytułu dostarczonej wody - 3 stopień dojrzałości e-usługi, relacje: Administration to Business A2B, Administration to Customer A2C, tryb: publiczny.

**Wdrożone usługi muszą posiadać dostępność dla osób niepełnosprawnych.**

## 1) Usługa dostępu do faktur elektronicznych z możliwością płatności on-line

L.p.	Opis wymagań
0176.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK elektroniczne uzupełnienie formularza zgody na otrzymywanie faktur drogą elektroniczną. Formularz musi być dostępny dla interesariuszy zarówno poprzez platformę ePUAP jak i poprzez eBOK.
0177.	Usługa musi umożliwiać rejestrację Klienta ZWiK poprzez platformę e-PUAP.
0178.	Usługa musi posiadać możliwość logowania do systemu i uwierzytelniania za pomocą ePUAP.
0179.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK złożenie wniosku oraz dodanie wymaganych załączników w postaci elektronicznej.
0180.	Usługa musi automatycznie weryfikować uzupełnioną treść formularza i umożliwiać Interessantowi automatyczne wysłanie wniosku drogą elektroniczną.
0181.	Usługa musi posiadać funkcję automatycznego powiadomienia Interessanta drogą elektroniczną o brakach w formularzu.
0182.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK uzupełnienie formularza oraz jego ponowną automatyczną weryfikację.
0183.	Usługa musi umożliwiać Zamawiającemu złożenie potwierdzenia przyjęcia i odbioru wniosku. Formularz po przesłaniu musi automatycznie rejestrować się w systemie finansowo-księgowym Zamawiającego.
0184.	Usługa musi generować odpowiedź na uzupełniony formularz wniosku oraz skierować wygenerowany dokument do Zamawiającego w celu sprawdzenia i potwierdzenia informacji.
0185.	Faktury muszą być udostępniane Klientom ZWiK domyślnie jako dokumenty do pobrania z eBOK (nie jako załączniki do poczty elektronicznej).
0186.	W profilu użytkownika w systemie eBOK musi wyświetlać się informacja o wysokości należności z faktury w postaci elektronicznej z możliwością zapłaty on-line.
0187.	Usługa musi posiadać system transakcyjny umożliwiający Klientowi ZWiK dokonanie płatności on-line.
0188.	Usługa musi automatycznie przekazywać Klientowi ZWiK i Zamawiającemu potwierdzenie dokonania płatności.
0189.	Usługa musi umożliwiać informowanie Klienta ZWiK o statusie sprawy minimum przez wiadomość mailową.

## 2) Wniosek o rozłożenie należności na raty

L.p.	Opis wymagań
0190.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK elektroniczne uzupełnienie formularza wniosku i rozpoczęcie procesu wydania decyzji.
0191.	Usługa musi umożliwiać rejestrację Klienta ZWiK poprzez platformę e-PUAP.
0192.	Usługa musi posiadać możliwość logowania do Systemu eBOK i uwierzytelniania za pomocą ePUAP.
0193.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK złożenie wniosku oraz dodanie wymaganych załączników.



- 0194. Usługa musi automatycznie weryfikować uzupełnioną treść formularza i umożliwić Klientowi ZWiK automatyczne wysłanie wniosku drogą elektroniczną.
- 0195. Usługa musi posiadać funkcję automatycznego powiadomienia drogą elektroniczną Klienta ZWiK o brakach w formularzu.
- 0196. Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK uzupełnienie formularza oraz jego ponowną automatyczną weryfikację.
- 0197. Usługa musi umożliwiać Zamawiającemu złożenie potwierdzenia przyjęcia i odbioru wniosku.
- 0198. Usługa musi generować odpowiedź na uzupełniony formularz wniosku oraz skierować wygenerowany dokument do Zamawiającego w celu sprawdzenia, potwierdzenia i wydania informacji.
- 0199. Formularz po przesłaniu i akceptacji przez Zamawiającego musi automatycznie rejestrować się w systemie finansowo-księgowym Zamawiającego.
- 0200. Decyzja musi być udostępniona Klientowi ZWiK jako dokument do pobrania z eBOK.
- 0201. W ramach usługi musi istnieć możliwość otrzymania wiadomości e-mail przez Klienta ZWiK z powiadomieniem o udostępnieniu nowego dokumentu do pobrania z eBOK.

### 3) Usługa kontroli terminów, np. legalizacji, konserwacji wodomierza, ważności wydanej decyzji

L.p.	Opis wymagań
0202.	Usługa kontroli terminów musi przypominać użytkownikowi o istotnych wydarzeniach o charakterze cyklicznym, które wymagają podjęcia konkretnych czynności ze strony użytkownika.
0203.	Usługa kontroli terminów musi dotyczyć co najmniej następujących zdarzeń: <ul style="list-style-type: none"><li>1) legalizacja wodomierza,</li><li>2) konserwacja wodomierza,</li><li>3) wymiana licznika,</li><li>4) upływający termin ważności decyzji.</li></ul>
0204.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK elektroniczne uzupełnienie formularza w eBOK o zarejestrowaniu przypomnienia związanego z wydarzeniem/datą wydarzenia (np. konieczność wymiany wodomierza) i rozpoczęcie procesu monitorowania zdarzenia.
0205.	Usługa musi umożliwiać rejestrację Klienta ZWiK poprzez platformę e-PUAP.
0206.	Usługa musi posiadać możliwość logowania do systemu i uwierzytelniania za pomocą ePUAP.
0207.	Usługa musi automatycznie weryfikować uzupełnioną treść formularza i umożliwiać Klientowi ZWiK automatyczne wysłanie wniosku drogą elektroniczną.
0208.	Usługa musi posiadać funkcję automatycznego powiadomienia drogą elektroniczną Klienta ZWiK o brakach w formularzu.
0209.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK uzupełnienie formularza oraz jego ponowną automatyczną weryfikację.

0210. Usługa musi generować informację do Zamawiającego w celu potwierdzenia czy Klient ZWiK ustawił przypomnienie o zarejestrowanym wydarzeniu i czy przypomnienie zostało do niego wysłane.
0211. W ramach usługi musi być możliwość wysłania przypomnienia do Klienta ZWiK w postaci wiadomości e-mail, powiadomienia w aplikacji mobilnej lub wiadomości tekstowej, w zależności preferencji ustawionych przez Klienta ZWiK).

#### 4) Usługa dostępu do elektronicznego systemu powiadamiania i nadzoru (awaria sieci, monitorowanie własnego licznika, informacje o zagrożeniach i wydarzeniach)

L.p.	Opis wymagań
0212.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK dostęp do elektronicznego systemu powiadamiania i nadzoru dotyczącego co najmniej: 1) awarii sieci, 2) monitorowania własnego licznika, 3) informacji o zagrożeniach i wydarzeniach.
0213.	Usługa musi być dostępna w postaci aplikacji mobilnej zawierającej informacje udostępniane przez ZWiK, w tym informacje na temat stanu licznika Klienta ZWiK.
0214.	Klient ZWiK musi mieć możliwość ustawienia parametrów dotyczących interesujących go informacji z poziomu aplikacji mobilnej, w tym co najmniej: planowanych prac serwisowych, przeglądów infrastruktury, przerw w dostawach.
0215.	Interesariusz sam pobiera i instaluje aplikację na swoim telefonie.
0216.	Link do aplikacji musi być dostępny dla Klienta ZWiK po zalogowaniu do eBOK.
0217.	Dane do logowania w aplikacji mobilnej muszą być takie same jak dane do logowania w eBOK.

#### 5) Wniosek o określenie warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

L.p.	Opis wymagań
0218.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK elektroniczne uzupełnienie formularza wniosku i rozpoczęcie procesu określenia warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.
0219.	Usługa musi umożliwiać rejestrację Klienta ZWiK poprzez platformę e-PUAP.
0220.	Usługa musi posiadać możliwość logowania do systemu eBOK i uwierzytelniania za pomocą ePUAP.
0221.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK złożenie wniosku oraz dodanie wymaganych załączników.
0222.	Usługa musi automatycznie weryfikować uzupełnioną treść formularza i umożliwiać Klientowi ZWiK automatyczne wysłanie wniosku drogą elektroniczną.
0223.	Usługa musi posiadać funkcję automatycznego powiadomienia Klienta ZWiK drogą elektroniczną o brakach w formularzu.
0224.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK uzupełnienie formularza oraz ponowną automatyczną weryfikację.



- 0225. Usługa musi umożliwiać Zamawiającemu potwierdzenie przyjęcia i odbioru wniosku.
- 0226. Usługa musi generować odpowiedź na uzupełniony formularz wniosku oraz skierować wygenerowany dokument do Zamawiającego w celu weryfikacji, potwierdzenia i wydania informacji.
- 0227. Usługa musi umożliwiać Zamawiającemu potwierdzenie zgodności dokumentu z oryginałem i automatyczne wysłanie odpowiedzi na złożony wniosek drogą elektroniczną do wnioskodawcy.
- 0228. W ramach usługi musi być możliwość elektronicznego dostarczenia do wnioskodawcy odpowiedzi w sprawie wydanej decyzji.
- 0229. Wnioskodawca musi mieć możliwość pobrania decyzji z eBOK.
- 0230. System musi wysyłać wnioskodawcy wiadomość na adres e-mail z informacją o udostępnieniu dokumentu do pobrania.

#### 6) Wniosek o zawarcie umowy o dostawę mediów

L.p.	Opis wymagań
0231.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK elektroniczne uzupełnienie formularza wniosku i rozpoczęcie procesu zawarcia umowy o dostawę mediów.
0232.	Usługa musi umożliwiać rejestrację Klienta ZWiK poprzez platformę e-PUAP.
0233.	Usługa musi posiadać możliwość logowania do eBOK i uwierzytelniania za pomocą ePUAP.
0234.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK złożenie wniosku oraz dodanie wymaganych załączników.
0235.	Usługa musi automatycznie weryfikować uzupełnioną treść formularza i umożliwiać Klientowi ZWiK automatyczne wysłanie wniosku drogą elektroniczną.
0236.	Usługa musi posiadać funkcję automatycznego powiadomienia Klienta ZWiK drogą elektroniczną o brakach w formularzu.
0237.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK uzupełnienie formularza oraz jego ponowną automatyczną weryfikację.

#### 7) Usługa zgłoszenia przez użytkownika zaistniałego zdarzenia, np. awarii.

L.p.	Opis wymagań
0238.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK elektroniczne uzupełnienie formularza wniosku i rozpoczęcie procesu zgłoszenia zaistniałego zdarzenia.
0239.	Usługa musi umożliwiać rejestrację Klienta ZWiK poprzez platformę e-PUAP.
0240.	Usługa musi posiadać możliwość logowania do eBOK i uwierzytelniania za pomocą ePUAP.
0241.	Usługa musi umożliwiać Interessantowi złożenie wniosku oraz dodanie załączników do składanego wniosku.
0242.	Usługa musi automatycznie weryfikować uzupełnioną treść formularza i umożliwiać Klientowi ZWiK automatyczne wysłanie wniosku drogą elektroniczną.

0243. Usługa musi posiadać funkcję automatycznego powiadomienia Klienta ZWiK drogą elektroniczną o brakach w formularzu.
0244. Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK uzupełnienie formularza oraz jego ponowną automatyczną weryfikację.
0245. Usługa musi umożliwiać Zamawiającemu potwierdzenie przyjęcia i odbioru wniosku.
0246. Usługa musi generować odpowiedź na uzupełniony formularz wniosku oraz skierować wygenerowany dokument do Zamawiającego w celu sprawdzenia, potwierdzenia i wydania informacji.
0247. Usługa musi umożliwiać Zamawiającemu przekazanie zgłoszenia do weryfikacji swoim podległym służbom do aplikacji mobilnej, a następnie po otrzymaniu wyniku weryfikacji wysłanie odpowiedzi na wniosek drogą elektroniczną do wnioskodawcy.
0248. W ramach usługi Zamawiający musi mieć możliwość po zweryfikowaniu zdarzenia, dystrybucji informacji do wszystkich użytkowników w postaci powiadomienia wysłanego na aplikację mobilną.
0249. Zgłaszający zdarzenie musi otrzymać informację o załatwieniu sprawy w formie elektronicznej.

## 8) Usługa konsultacji z użytkownikami

L.p.	Opis wymagań
0250.	Usługa Konsultacja z użytkownikami musi umożliwiać przeprowadzanie konsultacji i badań opinii co najmniej w postaci ankiet, kwestionariuszy i formularzy.
0251.	Usługa musi udostępniać narzędzia dla Zamawiającego służące do tworzenia formularzy, ankiet i kwestionariuszy.
0252.	Użytkownik Zamawiającego musi mieć możliwość tworzenia jednostronicowych i wielostronicowych (typu slajd) badań, a następnie przeprowadzenia na ich podstawie badań/konsultacji otwartych (dla wszystkich – bez restrykcji) lub zamkniętych (dostępnych tylko dla wybranej grupy odbiorców – dobranej według kryteriów zdefiniowanych przez Zamawiającego).
0253.	Usługa musi umożliwiać tworzenie dynamicznych stron zawierających co najmniej: ankiety/formularze złożone, mechanizmy tworzenia formularzy do zbierania danych (pytania: 1 z wielu, wiele z wielu, odpowiedzi otwarte).
0254.	Użytkownik Zamawiającego musi mieć możliwość określenia pól, które ma posiadać formularz oraz wskazania, które z nich muszą być wypełniane obowiązkowo.
0255.	Badanie zamknięte/kierunkowe muszą być dostępne jest dla Klienta ZWiK po zalogowaniu do eBOK.
0256.	Użytkownik Zamawiającego musi mieć możliwość określenia grupy odbiorców, która otrzyma powiadomienie (na aplikację mobilną, pocztę elektroniczną, krótką wiadomość tekstową lub dowolną kombinację) o udostępnieniu/opublikowaniu badania/konsultacji.

- 0257. Odpowiedzi z formularzy muszą być rejestrowane w bazie danych z możliwością wyeksportowania danych co najmniej do pliku w formacie Excel.
- 0258. Każde przeprowadzane badanie/konsultacja domyślnie musi być jest anonimowe z możliwością modyfikacji przez Operatora.
- 0259. Użytkownik zamawiającego po przeprowadzeniu badania/konsultacji musi otrzymać tylko statystyczne dane zbiorcze z wyników przeprowadzonych konsultacji.
- 0260. Usługa musi posiadać mechanizm, który powoduje, że raz wypełnione i uzupełnione badanie w przypadku jego edycji i ponownego wysłania nadpisuje poprzednie dane dla użytkownika.
- 0261. Usługa musi posiadać funkcjonalność umożliwiającą automatyczne zliczenie i podsumowanie wyników przeprowadzonej konsultacji/badania.
- 0262. Wyniki konsultacji/badań muszą być możliwe do udostępnienia jego uczestnikom co najmniej poprzez: poprzez stronę internetową Zamawiającego, eBOK lub publikację w BIP Zamawiającego.
- 0263. Rejestracja na forum musi wymagać od użytkownika podania co najmniej następujących danych: nazwa użytkownika, imię i nazwisko, adres e-mail oraz ustawienia hasła, za pomocą którego użytkownik będzie się logował do forum.
- 0264. Usługa musi umożliwiać rejestrację użytkownika poprzez platformę e-PUAP.
- 0265. Usługa musi posiadać możliwość logowania do eBOK i uwierzytelniania za pomocą e-PUAP.
- 0266. Zamawiający musi mieć możliwość prowadzenia rejestru użytkowników udostępnionej usługi.

#### 9) Usługa dostępu do aktualnego wskazania licznika oraz historycznych stanów rozliczeniowych

- 0267. Klient ZWiK musi otrzymać dostęp do aplikacji mobilnej oraz eBOK z informacji o aktualnym wskazaniu licznika i wyszukiwarką stanów licznika na wybrany dzień dla wszystkich urządzeń objętych pomiarem w ramach niniejszego Projektu.
- 0268. Usługa musi umożliwiać transfer danych w dwóch kierunkach:
  - 1) Klient ZWiK za pomocą odpowiednich formatek w aplikacji w czasie rzeczywistym wysyła żądanie do Wnioskodawcy o udostępnienie interesujących go danych lub dokumentów które np. ze względów bezpieczeństwa nie są domyślnie przechowywane na stałe na koncie interesariusza,
  - 2) Zamawiający odpowiada umożliwiając interesariuszowi dostęp do żądanych danych lub dokumentów.
- 0269. Dane z systemów back-office Zamawiającego muszą być generowane i dostarczane „na żywo” stanowiąc tym samym spersonalizowaną odpowiedź na zapytanie interesariusza.

#### 10) Usługa kalendarza rezerwacji

L.p.	Opis wymagań
0270.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK:

- 1) wgląd do kalendarza rezerwacji on-line dla wybranych terminarzy (spotkanie z decydem, podpisanie umowy),
  - 2) elektroniczne uzupełnienie formularza rejestracji nowej rezerwacji oraz możliwości zmiany już istniejącej rezerwacji i rozpoczęcie procesu rezerwacji terminu oraz potwierdzenia rezerwacji (lub jej zmiany) względem zainteresowanego (wysłanie informacji zwrotnej).
0271. Usługa musi umożliwiać rejestrację Klienta ZWiK poprzez platformę e-PUAP.
0272. Usługa musi posiadać możliwość logowania do eBOK i uwierzytelniania za pomocą ePUAP.
0273. Usługa musi wyświetlać terminy dostępnych dyżurów dla kalendarza (lub kalendarzy) z podziałem na terminy wolne i zajęte.
0274. Usługa musi automatycznie weryfikować uzupełnioną treść formularza i umożliwiać Klientowi ZWiK automatyczne wysłanie wniosku drogą elektroniczną.
0275. Usługa musi posiadać funkcję automatycznego powiadomienia Klienta ZWiK drogą elektroniczną o brakach w formularzu.
0276. Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK uzupełnienie formularza oraz jego ponowną automatyczną weryfikację.
0277. W sytuacji, gdy jedna lub wiele rezerwacji zostaje odwołanych ze strony Zamawiającego (np. urlop) Klient ZWiK musi otrzymać powiadomienie o tym fakcie (pod warunkiem, że uruchomiona została usługa dostępu do elektronicznego systemu powiadamiania i nadzoru a interesariusz wypełnił zgodę na otrzymywanie informacji elektronicznej, a w kalendarzu widać jakie terminy zostały anulowane i z jakiej przyczyny, np. urlop)

#### 11) Wniosek o całkowite lub częściowe umorzenie należności np. z tytułu dostarczonej wody

L.p.	Opis wymagań
0278.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK elektroniczne uzupełnienie formularza wniosku i rozpoczęcie procesu wydania decyzji o całkowite lub częściowe umorzenie należności.
0279.	Usługa musi umożliwiać rejestrację Klienta ZWiK poprzez platformę e-PUAP.
0280.	Usługa musi posiadać możliwość logowania do eBOK i uwierzytelniania za pomocą ePUAP.
0281.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK złożenie wniosku oraz dodanie wymaganych załączników.
0282.	Usługa musi automatycznie weryfikować uzupełnioną treść formularza i umożliwiać Klientowi ZWiK automatyczne wysłanie wniosku drogą elektroniczną.
0283.	Usługa musi posiadać funkcję automatycznego powiadomienia Klienta ZWiK drogą elektroniczną o brakach w formularzu.
0284.	Usługa musi umożliwiać Klientowi ZWiK uzupełnienie formularza oraz jego ponowną automatyczną weryfikację.
0285.	Usługa musi umożliwiać Zamawiającemu złożenie potwierdzenia przyjęcia i odbioru wniosku.

0286. Usługa musi generować odpowiedź na uzupełniony formularz wniosku oraz skierować wygenerowany dokument do Zamawiającego w celu weryfikacji, potwierdzenia i wydania informacji.
0287. Formularz po przesłaniu i akceptacji wniosku – umorzeniu należności ze strony Zamawiającego rejestruje się w systemie finansowo-księgowym Zamawiającego.
0288. Decyzja musi być udostępniana wnioskodawcy jako dokument do pobrania z eBOK.
0289. W ramach usługi musi być zapewniona możliwość wysłania pocztą elektroniczną powiadomienia o udostępnieniu nowego dokumentu do pobrania z eBOK.

#### 4. Publikacja na ePUAP

L.p.	Opis wymagań
0290.	Wykonawca jest zobowiązany do publikacji e-usług (wg szczegółowych wytycznych w treści opisu każdej usługi) na platformie ePUAP. W tym celu Zamawiający przekaze Wykonawcy dane dostępowe do konta ePUAP. Do obowiązków Wykonawcy będzie należało: <ol style="list-style-type: none"><li>1) opracowanie wzorów dokumentów elektronicznych,</li><li>2) przekazanie do publikacji w CRD,</li><li>3) budowa formularza na podstawie opublikowanego w CRD wzoru,</li><li>4) przygotowanie opisu usługi,</li><li>5) przygotowanie karty usługi.</li></ol>
0291.	Każda z opublikowanych usług inicjowana będzie przez użytkownika poprzez: <ol style="list-style-type: none"><li>1) wypełnienie formularza elektronicznego na platformie ePUAP,</li><li>2) wyświetlenie wizualizacji dokumentu elektronicznego,</li><li>3) możliwość podpisania dokumentu profilem zaufanym lub bezpiecznym podpisem kwalifikowanym.</li></ol>

**W przypadku, gdy założenia danej e-usługi tego wymagają do obowiązku Wykonawcy jest zobowiązany do:**

0292. Przygotowania wzoru dokumentu elektronicznego oraz przekazania go Zamawiającemu w celu opublikowania w Centralnym Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych lub skorzystanie z istniejącego wzoru w Centralnym Repozytorium Wzorów Dokumentów o ile istnieje. Zamawiający przekaze Wykonawcy wszelkie niezbędne informacje oraz materiały niezbędne do opracowania wzoru dokumentu elektronicznego. Zamawiający dopuszcza by do czasu opublikowania wzoru w Centralnym Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych wzór został zainstalowany w lokalnym repozytorium wzorów dokumentów elektronicznych.
0293. Przygotowania formularza elektronicznego na bazie opracowanego wzoru dokumentu elektronicznego (z wykorzystaniem języka XForms oraz Xpath). Formularze elektroniczne muszą być opracowane przez Wykonawcę z należytą starannością (zgodnie z właściwymi przepisami prawa) na podstawie przekazanych przez Zamawiającego kart usług z formularzami, których dotyczy przedmiotowe zamówienie.

0294. Pola wskazane przez Zamawiającego jako pola obowiązkowe w formularzach, muszą zostać polami obowiązkowymi również w formularzach elektronicznych. Układ graficzny wszystkich formularzy musi być w miarę możliwości jednolity. Wizualizacja formularzy elektronicznych nie musi być identyczna z przekazanym wzorem, ale musi zawierać dane w układzie niepozostawiającym wątpliwości co do treści i kontekstu zapisanych informacji, w sposób zgodny ze wzorem.
0295. Przygotowując formularze Wykonawca musi dążyć do maksymalnego wykorzystania słowników. W budowanych formularzach należy wykorzystać mechanizm automatycznego pobierania danych z profilu – celem uzupełnienia danych o wnioskodawcy. Formularze muszą zapewniać walidację wprowadzonych danych po stronie klienta i serwera.
0296. W przypadku występowania w formularzu elektronicznym pól PESEL, REGON lub kod pocztowy, to pola te muszą być walidowane pod kątem poprawności danych wprowadzanych przez wnioskodawcę. Każdy opracowany przez Wykonawcę formularz (w postaci pliku XML) musi zostać przekazany Zamawiającemu na okres 7 dni roboczych w celu dokonania sprawdzenia i wykonania testów na formularzu.
0297. Po okresie testów, o których mowa w wymaganiu poprzednim, Zamawiający przekaże Wykonawcy ewentualne poprawki i uwagi dotyczące poszczególnych formularzy, które Wykonawca usunie bez zbędne zwłoki. Wykonawca przygotuje wzory dokumentów elektronicznych w CRD zgodnie ze standardem ePUAP w formacie XML zgodnym z formatem Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów.
0298. Budowane formularze muszą wykorzystywać mechanizm automatycznego pobierania danych z profilu w celu uzupełnienia danych o wnioskodawcy. Formularze muszą zapewniać również walidację wprowadzonych danych.
0299. Wygenerowane dla poszczególnych formularzy wzory dokumentów elektronicznych muszą zostać dostosowane do wymogów formatu dokumentów publikowanych w CRD i spełniać założenia interoperacyjności, w tym muszą składać się z następujących plików: wyróżnik.xml, schemat.xml, wizualizacja.xsl.
0300. Wykonawca musi przygotować i przekazać Zamawiającemu wszystkie wzory dokumentów elektronicznych w celu złożenia wniosków o ich publikację w CRD. Wykonawca musi udzielić wsparcia Zamawiającemu podczas procesu publikacji formularzy na ePUAP. Wykonawca przygotowuje instalacje aplikacji w środowisku ePUAP bazując na przygotowanych wzorach dokumentów elektronicznych oraz opracowanych na platformie ePUAP formularzach elektronicznych.
0301. Na czas realizacji Projektu Zamawiający zapewni Wykonawcy dostęp do części administracyjnej platformy ePUAP konta Zamawiającego z uprawnieniami do konsoli administracyjnej Draco, ŚBA i usług.
0302. Zamawiający dopuszcza, aby Wykonawca wykorzystał opis usług, które są umieszczone na platformie ePUAP poprzez wybranie opisu usługi z puli istniejących w ePUAP. Zadaniem Wykonawcy jest odpowiednie powiązanie opisów usług zamieszczonych na ePUAP z odpowiednimi usługami opracowanymi przez Zamawiającego. W przypadku braku stosownego opisu



Wykonawca musi przygotować definicję brakujących opisów usług na ePUAP. Zmawiający wystąpi do organu właściwego (Ministerstwa Cyfryzacji) w celu akceptacji i o jego publikację oraz umieszczenie ich na platformie ePUAP. Wszystkie opisy usług zostaną przyporządkowane do jednego lub więcej zdarzenia życiowego z Klasyfikacji Zdarzeń, a także do Klasyfikacji Przedmiotowej Usług ePUAP.

0303. Wykonawca musi opracować karty usługi na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego.
0304. Wykonawca musi uruchomić usługi elektroniczne na platformie ePUAP, w przypadku, gdy nie wystąpił czynnik uniemożliwiający wykonanie tego procesu, np. niedostępność platformy ePUAP.
0305. W ramach niniejszego zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania i uruchomienia usług elektronicznych oraz opublikowania wybranych z nich (wg. szczegółowych wytycznych w treści opisu każdej usługi) na platformie ePUAP, w tym: opracowanie wzorów dokumentów elektronicznych, przekazanie do publikacji w CRD, budowa formularza na podstawie opublikowanego w CRD wzoru, przygotowanie opisu usługi, przygotowanie karty usługi. Zamawiający przekaze w tym celu Wykonawcy wybrane usługi do publikacji na platformie ePUAP na etapie realizacji umowy oraz dane dostępne do konta podmiotu na ePUAP celem uruchomienia usług.

## 5. Dostęp do infrastruktury

Zamawiający dopuszcza, aby prace związane z instalacją, konfiguracją oraz integracją dostarczanych systemów odbywały się poprzez dostęp zdalny. Dostęp będzie nadawany w oparciu o poniższe założenia:

L.p.	Opis wymagań
0306.	Dostęp dla Wykonawcy możliwy będzie wyłącznie po podpisaniu przez niego oświadczenia o zapewnieniu i wypełnieniu podczas realizacji zamówienia zasad określonych przez obowiązującą w organizacji Zamawiającego Politykę Bezpieczeństwa.
0307.	Zdalny dostęp do Infrastruktury sieciowej poprzez łącze VPN będzie posiadać wyłącznie określona liczba osób podana na wykazie osób: /imię/nazwisko/e-mail/tel/firma, jeżeli jest to Podwykonawca.
0308.	Dostęp będzie realizowany na żądanie lub w trybie określonym przez harmonogram ustalonych „okien czasowych”.
0309.	Dostęp do zasobów będzie realizowany z wykorzystaniem VPN poprzez konta imienne aktywowane w oparciu o harmonogram.
0310.	Naruszenie przez Wykonawcę przyjętych przez niego zasad dostępu może skutkować zablokowaniem dostępu zdalnego.

## 6. Gwarancja

Wykonawca jest zobowiązany do udzielenia gwarancji jakości wykonania zamówienia oraz rękojmi z zakresie określonym w umowie na okres min 36 miesięcy od daty Odbioru Końcowego.

## VI. Wodomierze

Zamawiający w ramach realizacji przedmiotu zamówienia wymaga dostarczenia i zamontowania wodomierzy jednostrumieniowych suchobieżnych do montażu poziomego, klasa metrologiczna ( $R \geq 160$  dla DN15 ÷ DN40 i  $R \geq 315$  dla DN50 ÷ DN100) zgodnie z wykazem poniżej:

L.p.				Długość	Ilość (szt.)
1.	DN 15	Q3 2,5	G ¾	110 mm	546
2.	DN 20	Q3 4,0	G ¾	130 mm	2090
3.	DN 25	Q3 6,3	G1 1/4	260 mm	103
4.	DN 32	Q3 10	G1 1/2	260 mm	100
5.	DN 40	Q3 16	G2	300 mm	33
6.	DN 50	Q3 25	kołnierz	270 lub 300 mm	29
7.	DN 80	Q3 63	kołnierz	300 lub 350 mm	7
8.	DN 100	Q3 100	kołnierz	350 lub 360 mm	8

### 1. Wymagania dla wodomierzy

L.p.	Opis wymagań
0311.	Dostarczone wodomierze muszą być wykonane w technologii suchobieżnej tj. konstrukcja wodomierza musi charakteryzować się suchą przekładnią oraz suchym liczydłem.
0312.	Liczydło wodomierza musi spełniać następujące wymagania: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) przystosowanie do współpracy z modułami zdalnego odczytu,</li> <li>2) odporność na zanieczyszczenia i zaparowanie,</li> <li>3) wodomierze muszą posiadać liczydła przystosowane do montażu w każdej chwili modułów radiowych użytkowanych obecnie przez Zamawiającego i muszą być kompatybilne z użytkowanym obecnie przez Zamawiającego systemem radiowego odczytu danych – w celu zabezpieczenia w przypadku potencjonalnego braku okresowego działania systemu telemetrii.</li> <li>4) pełna osłona liczydła wodomierza umożliwiająca odczyt – Zamawiający nie dopuszcza tworzywowej opaski łączącej liczydło wodomierza z korpusem.</li> </ol>
0313.	Parametry metrologiczne wszystkich wodomierzy muszą być zgodne z normą PN-EN 14154.
0314.	Wszystkie wodomierze muszą być przystosowane do zamontowania (także w trakcie eksploatacji bez konieczności zrywania plomby legalizacyjnej) następujących modułów: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) modułu z wyjściem impulsowym,</li> <li>2) modułu z interfejsem danych MBUS,</li> <li>3) modułu radiowego o dwukierunkowej transmisji w paśmie częstotliwości 433,82MHz,</li> <li>4) modułu telemetrycznego umożliwiającego budowę stacjonarnego systemu odczytu danych bazującego na sieci 4G i 5G w standardzie NBIoT, LTE Cat. M1</li> </ol>



- 0315. Wszystkie wodomierze muszą mieć możliwość zamiennego montażu wymienionych powyżej modułów komunikacyjnych.
- 0316. Wodomierze muszą posiadać regulację wewnętrzną - brak zewnętrznej śruby kalibracyjnej,
- 0317. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania nadajników kontaktronowych oraz nadajników optycznych.
- 0318. Wszystkie wodomierze muszą być fabrycznie nowe oraz muszą posiadać atest PZH i aktualne Zatwierdzenie Typu EWG lub certyfikat badania typu WE według MID obowiązujące na terenie całej UE - Zamawiający dopuszcza zatwierdzenie krajowe ważne wyłącznie w Polsce.
- 0319. Wodomierze DN 15 - DN 40 muszą posiadać korpusy wykonane z mosiądzu.
- 0320. Wodomierze DN 50 – DN 100 muszą posiadać korpusy wykonane z mosiądzu, brązu lub żeliwa. Zamawiający nie dopuszcza łączenia tworzyw sztucznych w korpusie z innymi materiałami.
- 0321. Wszystkie wodomierze muszą pochodzić od jednego producenta.
- 0322. Dostarczane wodomierze muszą posiadać aktualną cechę legalizacyjną.
- 0323. Wszystkie urządzenia muszą być produkowane na terenie UE.
- 0324. Dla wodomierzy DN 15 i DN 20 dopuszcza się liczydła hermetyzowane, dla średnic DN 25 – DN 100 liczydła w pełni hermetyczne IP68.
- 0325. Na potwierdzenie danych technicznych oferent załączy karty katalogowe oferowanych wodomierzy, certyfikaty oraz DTR.

## 2. Gwarancja

Zamawiający wymaga od Wykonawcy udzielenia minimalnej gwarancji na dostarczone wodomierze zgodnie z wykazem poniżej:

- 1) DN 15-20 – min. 36 miesięcy,
- 2) DN 25-100 – min. 36 miesięcy.

## VII. Moduły komunikacyjne (telemetryczne)

Zamawiający wymaga:

- 1) dostarczenia skonfigurowanych na jego potrzeby modułów telemetrycznych wraz z działającymi kartami SIM obsługujących transmisję danych telemetrycznych,
- 2) wdrożenia na serwerze Zamawiającego Systemu Nadzoru Telemetrii,
- 3) integracji lub umożliwienia wymiany danych z Systemem Nadzoru Telemetrii do systemu bilingowego Zamawiającego lub wdrażanego systemu eBOK.

### 1. Wymagania techniczne dla modułów telemetrycznych dla wodomierzy o średnicach DN 15 – DN 32

L.p.	Opis wymagań
0326.	Moduły muszą posiadać klasę szczelności IP68 zgodnie z wymaganiami normy EN 60529.
0327.	Urządzenie musi mieć możliwość pracy w zakresie temperatur od -25°C do +50°C.

0328. Moduły muszą posiadać funkcję bezpośredniego (bez pośrednictwa dodatkowych urządzeń tzw. koncentratorów) przekazywania danych na platformę Zamawiającego z wykorzystaniem Systemu Nadzoru nad Telemetrią.
0329. Transmisja danych musi odbywać się w standardzie dedykowanym rozwiązaniom lot: NB-IoT / LTE Cat. M1 operująca w pasmach chronionych licencjonowanych.
0330. Moduły muszą posiadać otwartą formułę protokołu TCP i standardu transmisji – możliwość integracji z różnymi rozwiązaniami IT.
0331. Transmisja danych na predefiniowany serwer danych z możliwością dostępu do danych musi odbywać się poprzez przeglądarkę internetową lub poprzez instalację oprogramowania na serwerze użytkownika.
0332. Urządzenie musi rejestrować następujące parametry: licznik, przyrost objętości w kierunku poprawnym, przyrost objętości w kierunku wstecznym, zdarzenia alarmowe, pomiar temperatury zewnętrznej (otoczenia)
0333. Urządzenie musi wykazywać kompatybilność, w zakresie budowy, odczytu jak i sposobu przesyłania informacji z wodomierzami min trzech producentów **(Wykonawca jest zobowiązany podać w formularzu ofertowym typy wodomierzy)**.
0334. Moduły muszą posiadać zasilanie bateryjne o żywotności min. 5 lat przy minimum miesięcznym harmonogramie wysyłki danych.
0335. Moduły muszą umożliwiać rejestrację danych.
0336. Moduły muszą posiadać programowalny harmonogram wysyłki danych: raz na dobę, raz na tydzień, raz na miesiąc.
0337. Urządzenie musi posiadać wewnętrzny nastawialny zegar czasu rzeczywistego.
0338. Moduły muszą umożliwiać bezpośrednią współpracę z wodomierzem z wykorzystaniem czujników wiroprowadowych – montaż bezpośrednio na liczydło wodomierza. Wyklucza się odczyt optyczny lub za pomocą zjawiska Halla.
0339. Uproszczona instalacja modułu bez konieczności programowania w miejscu instalacji. Proces instalacji musi zostać zawężony do wprowadzenia niezbędnych danych tj.: numeru seryjnego wodomierza, numeru nakładki oraz aktualnego stanu licznika.
0340. Instalacja modułu musi być możliwa za pomocą aplikacji mobilnej możliwej do zainstalowania na telefonie z systemem Android.
0341. Moduły muszą posiadać optyczny wskaźnik poprawnej komunikacji/instalacji modułu umożliwiający identyfikację poprawności połączenia w czasie rzeczywistym.
0342. Urządzenie musi generować i przekazywać alarmy o następujących zdarzeniach:
- 1) ingerencja polem magnetycznym oraz elektromagnetycznym,
  - 2) przepływ wsteczny,
  - 3) potencjalny wyciek lub przeciek,
  - 4) przekroczony strumień max. 10 minut,
  - 5) rozładowana bateria.
0343. Konstrukcja modułu musi umożliwiać naniesienie graweru w postaci logo Zamawiającego w centralnym miejscu oraz numeru telefonu.

0344. Zamawiający wymaga od Wykonawcy załączenia do Oferty kart katalogowych, zatwierdzeń i atestów oraz DTR dla oferowanych urządzeń.
0345. Wykonawca nie będący producentem systemu telemetrii jest zobowiązany do załączenia do Oferty autoryzacji producenta systemu uprawniającej do złożenia oferty handlowej w niniejszym postępowaniu.

## 2. Wymagania techniczne dla modułów telemetrycznych dla wodomierzy o średnicach DN 40 – DN 100

L.p.	Opis wymagań
0346.	Moduły muszą posiadać klasę szczelności IP68 zgodnie z wymaganiami normy EN 60529.
0347.	Urządzenie musi mieć możliwość pracy w zakresie temperatur od -25°C do +50°C.
0348.	Transmisja danych musi odbywać w standardzie dedykowanym rozwiązaniom IoT: NB-IoT / LTE Cat. M1 operująca w pasmach chronionych licencjonowanych.
0349.	Moduły muszą posiadać funkcję bezpośredniego (bez pośrednictwa dodatkowych urządzeń tzw. koncentratorów) przekazywania danych na platformę Zamawiającego z wykorzystaniem Systemu Nadzoru nad Telemetrią.
0350.	Moduły muszą posiadać otwartą formułę protokołu TCP i standardu transmisji – możliwość integracji z różnymi rozwiązaniami IT.
0351.	Urządzenie musi mieć możliwość transmisji danych na predefiniowany serwer danych oraz instalacji oprogramowania na serwerze użytkownika.
0352.	Urządzenie musi rejestrować następujące parametry: licznik, przyrost objętości w kierunku poprawnym, przyrost objętości w kierunku wstecznym, zdarzenia alarmowe.
0353.	Moduły muszą posiadać zasilanie bateryjne o żywotności min. 3 lata przy codziennym harmonogramie wysyłki danych.
0354.	Moduły muszą umożliwiać wymianę baterii przez Zamawiającego w miejscu instalacji urządzenia bez utraty klasy szczelności IP68.
0355.	Moduły muszą umożliwiać rejestrację danych: od 1 minuty oraz programowanie tego parametru przez użytkownika.
0356.	Moduły muszą posiadać programowalny harmonogram wysyłki danych minimum raz na dobę.
0357.	Urządzenie musi posiadać możliwość konfiguracji oraz lokalnego odczytu np. w standardzie NFC (Near Field Communication) lub innym.
0358.	Urządzenie musi posiadać wewnętrzny nastawialny zegar czasu rzeczywistego.
0359.	Urządzenie musi generować i przekazywać alarmy o następujących zdarzeniach: <ol style="list-style-type: none"><li>1) zmianie czasu wewnętrznego urządzenia,</li><li>2) zmianie licznika objętości,</li><li>3) ingerencji magnetycznej,</li><li>4) niskim poziomie baterii (poniżej 10%),</li><li>5) zmianie wagi impulsu,</li><li>6) przekroczeniu zaprogramowanego minimalnego przepływu i ciśnienia,</li><li>7) przekroczeniu zaprogramowanego maksymalnego przepływu i ciśnienia,</li><li>8) wycieku,</li></ol>

- 9) braku zasięgu sieci GSM.
0360. Montaż modułu rejestrującego musi być możliwy bezpośrednio na liczydle wodomierza.
0361. Instalacja modułu musi być możliwa za pomocą aplikacji mobilnej możliwej do zainstalowania na telefonie z systemem android oraz modułem NFC.
0362. Moduły muszą umożliwiać montaż w dowolnym momencie jednego bądź dwóch czujników ciśnienia o zakresie pomiarowym 0-10 bar.
0363. Moduły muszą umożliwiać natychmiastowe dostanie danych pomiarowych po wykryciu alarmu.
0364. Moduły muszą zapewniać dwustopniowy poziom dosyłania alarmów dla ciśnienia: ostrzeżenie oraz alarm.
0365. Zamawiający wymaga od Wykonawcy załączenia do Oferty kart katalogowych, zatwierdzeń i atestów oraz DTR oferowanych urzędzeń.

### 3. System Nadzoru nad Telemetrią

L.p.	Opis wymagań
<b>Wymagania technologiczne</b>	
0366.	System musi posiadać oprogramowanie w języku polskim.
0367.	System informatyczny musi posiadać wszystkie wymienione w niniejszym załączniku funkcje w momencie składania oferty. Nie dopuszcza się dostawy kilku oddzielnych systemów spełniających łącznie wymagania.
0368.	System musi być oferowany w modelu SaaS. Do działania od strony użytkownika musi być wymagana jedynie przeglądarka internetowa zgodna z obowiązującymi standardami HTML5 i CSS.
0369.	System informatyczny musi działać w oparciu o telemetryczną chmurę danych z Nielimitowanym dostępem użytkowników zakładanych przez Zamawiającego.
0370.	System powinien zapewnić wysoki stopień niezawodności zastosowanego oprogramowania i urzędzeń (charakteryzujący się skutecznością odczytu nie mniejszą niż 95% na dobę, w odniesieniu do całkowitej ilości wszystkich urzędzeń objętych systemem zdalnego odczytu).
0371.	W warstwie serwerowej system musi składać się z części dedykowanej danym ewidencyjnym i części BIG DATA w celu obsługi telemetrii w celu zapewnienia maksymalnej wydajności oraz skalowalności.
<b>Główne funkcjonalności systemu</b>	
0372.	Automatyczna wizualizacja punktów odczytowych na mapie z możliwością wyświetlania własnych, zaimportowanych warstw w standardach plików GML, Shape.
0373.	System powinien posiadać funkcjonalność polegającą na rozdzieleniu danych odczytowych – pomiarowych od urzędzeń. To znaczy w sytuacji wymiany urzędzenia powinna być zachowana ciągłość danych z monitorowanego punktu pomiarowego.
0374.	System telemetryczny musi posiadać moduł obsługi urzędzeń telemetrycznych z funkcjonalnością automatycznego uzupełnienia danych również w przypadku okresowego braku danych z urzędzeń telemetrycznych

0375. System powinien umożliwiać prezentowanie danych z poszczególnych punktów pomiarowych w formie wykresów trendu strumienia godzinowego oraz zużycia dobowego
0376. System powinien umożliwiać generowanie raportów dobowych. Godzina końca doby raportów powinna być konfigurowalna. Raporty dobowe powinny zawierać trend przyrostów godzinowych w danej dobie wraz tabelą: data rekordu wraz godziną, stan licznika, przyrost objętości w ciągu godziny, przyrost objętości w kierunku wstecznym, minimalny strumień, maksymalny strumień w danej godzinie. Podsumowanie raportu powinno zawierać przyrost objętości w danej dobie.
0377. System powinien umożliwiać generowanie raportów miesięcznych. Raporty miesięczne powinny zawierać trend przyrostów dobowych w danym miesiącu wraz tabelą: data rekordu, stan licznika, przyrost objętości w ciągu doby, przyrost objętości w kierunku wstecznym, minimalny strumień, maksymalny strumień w danej dobie. Podsumowanie raportu powinno również uwzględniać przyrost objętości za miesiąc.
0378. System powinien umożliwiać export predefiniowanych raportów dobowych, miesięcznych do postaci plików pdf, csv oraz excel.
0379. System powinien prezentować w formie tabelarycznej wartości ciśnień z modułów telemetrycznych. Tabela powinna być zdefiniowana i zawierać rekordy poszczególnych obiektów kolejno: nazwa obiektu, ostatnia wartość ciśnienia, data aktualizacji danych, minimalna wartość ciśnienia za ostatnie 24 h, maksymalna wartość za ostatnie 24 h.
0380. Definiowanie alarmów przez panel przeglądarki internetowej, definiowanie alarmów z automatycznym wysyłaniem powiadomień do zdefiniowanych użytkowników.
0381. Możliwość tworzenia stref bilansowych zawierających sumy przyrostów dodanych punktów pomiarowych. System powinien umożliwiać tworzenie raportów dobowych oraz miesięcznych dla tych stref.
0382. Funkcjonalność do komunikacji z natywną aplikację mobilną.
0383. Elementem systemu powinna być aplikacja mobilna umożliwiająca instalacje i diagnostykę modułu telemetrycznego wodomierza.
0384. Aplikacja mobilna w postaci natywnej musi być dostępna dla instalatorów na systemie Android.
0385. Aplikacja mobilna musi posiadać narzędzie administracyjne umożliwiające jej zarządzania, przeglądanie aktywności, nadawanie i zbieranie uprawnień i dostępów.
0386. Wymaga się, aby system posiadał komponent konfigurowalnych widgetów.
0387. Jednorodny, spójny interfejs użytkownika oparty o komponenty programistyczne zapewniające ten sam styl interfejsu graficznego, te same zasady komunikacji z użytkownikiem oraz reguły powiadamiania, wykorzystujące w każdym module Systemu te same komponenty dialogowe: formatki edycyjne, klawisze funkcyjne, spójną kolorystyka.

0388. Jednoczesny dostęp do Systemu telemetrycznego dla nielimitowanej ilości użytkowników, bez pogorszenia wydajności i efektywności korzystania z Systemu.

0389. System telemetryczny powinien posiadać co najmniej trzy poziomy użytkowników: poziom podstawowego dostępu do wszystkich rekordów pomiarowych bez możliwości dodawania kolejnych użytkowników, poziom dostępu tylko do wydzielonego rekordu pomiarowego lub grupy wybranych rekordów pomiarowych oraz poziom administracyjny z możliwością zarządzania użytkownikami.

0390. System powinien również odczytywać dane z urządzeń telemetrycznych dostarczających informacje o przepływie z dwukierunkowych przepływomierzy oraz urządzeń monitorujących ciśnienie na rozproszonej sieci wodociągowej.

#### **Funkcjonalności związane z urządzeniami telemetrycznymi i odczytowymi**

0391. Komunikacja dwukierunkowa z nakładkami wodomierzowymi poprzez wykorzystanie komunikacji NB-IOT/cat.M1.

0392. Parametry transmitowane i czytane przez system informatyczny z wodomierzy DN 15- 32 powinny obejmować: liczniki rejestrowane z dokładnością do jednego litra.

0393. Możliwość przeglądania danych historycznych z odczytanych liczników w postaci dowolnych wartości, z dowolnego przedziału czasowego.

0394. Możliwość edycji danych: numer Identyfikacyjny licznika, adres, nazwa odbiorcy.

0395. Możliwość wyboru z listy urządzeń z funkcją sortowania i wyszukiwania dowolnych urządzeń telemetrycznych.

0396. Możliwość odczytu przetworników temperatury, ciśnienia itp. poprzez moduł telemetryczny zasilany sieciowo.

0397. Możliwość zarządzania konfiguracją modułów telemetrycznych.

0398. Ręczne zdefiniowanie konfiguracji dla modułu telemetrycznego.

0399. Zdalna wymiana wersji oprogramowania (ang. Firmware) w Modułach telemetrycznych.

0400. Zdalny odczyt Danych Pomiarowych.

0401. Zdalna konfiguracja harmonogramów aktualizacji danych na serwer.

0402. Zdalna synchronizacja czasu Modułu telemetrycznego.

0403. Odczyt przez moduły telemetryczne danych pochodzących z liczników innych mediów wg ustalonego harmonogramu.

0404. Obsługa nielimitowanej ilości modułów telemetrycznych.

0405. Przetwarzanie danych zarejestrowanych przez urządzenia z okresem rejestracji: 1, 10, 15, 60 minutowych z urządzeń rejestrujących przepływ objętości wody.

0406. Funkcjonalność automatycznego kasowania danych pomiarowych oraz alarmów i zdarzeń starszych niż zadany okres lub w sytuacji osiągnięcia maksymalnej ilości wpisów w rejestrze alarmów i zdarzeń.

0407. Parametry transmitowane i czytane przez system informatyczny z przepływomierzy muszą obejmować: liczniki rejestrowane z dokładnością do dziesiątej części m<sup>3</sup>.



0408. Graficzna oraz tabelaryczna prezentacja skuteczności akwizycji danych pomiarowych.
0409. Akwizycja danych pomiarowych z liczników innych mediów (np. przeliczniki objętości gazu, energia elektryczna) komunikujących się z modułem telemetrycznym.

#### **Funkcjonalności związane z raportami**

0410. Raport diagnostyczny urządzeń z poziomem baterii, poziomem sygnału radiowego, numerowi fabrycznemu.
0411. Raport automatycznej, codziennej analizy sieci wodociągowej w kierunku wykrywania ingerencji magnetycznej wodomierzy.
0412. Raport umożliwiający przeglądanie danych historycznych np. z urządzeń telemetrycznych.
0413. Raport z punktami pomiarowymi z wyciekami wody.
0414. Raport rejestrów zdarzeń i alarmów.
0415. Raport zawierający zestawienie punktów pomiarowych z przyrostami w bieżącym oraz przyrostami objętości w poprzednim miesiącu.
0416. Możliwość konfiguracji jednostek pomiaru ciśnienia i przepływu.
0417. Możliwość eksportu raportów do plików txt, doc, xls i pdf.

#### **Funkcjonalności związane z alarmami**

0418. Rozbudowana funkcjonalność zarządzania alarmami polegająca na zatwierdzaniu zapoznania się z alarmem przez użytkownika systemu. Operacji tej musi towarzyszyć rejestr wszystkich zdarzeń alarmowych oraz dat rozpoczęcia alarmu, zakończenia alarmu oraz jego zatwierdzenia.
0419. Możliwość zadawania warunków (progów) alarmowych. Użytkownik musi mieć możliwość zadania alarmu zdefiniowanego jako łączne wystąpienie przekroczenia kilku progów alarmowych, wykrywanych przez oprogramowanie centralne Systemu lub urządzenia telemetryczne- w zależności od potrzeb użytkownika swobodne definiowanie wartości alarmowych przez Zamawiającego.
0420. Definiowanie dwóch poziomów progów alarmowych: poziom 1: ostrzeżenie (np. przekroczone strumień większy niż spadek ciśnienia, poziom 2: alarm (strumień, ciśnienie).
0421. Zestawienia alarmowe muszą posiadać funkcjonalność rejestracji daty wystąpienia oraz zakończenia oraz charakter incydentu.
0422. Filtrowanie informacji alarmowych.
0423. Archiwizowanie i przeglądanie alarmów systemowych i administracyjnych (z dodatkową funkcją powiadomienie w postaci wiadomości e-mail zdefiniowanych użytkowników).
0424. Wykrywanie sytuacji niepożądanych w sieci (awarie, nieuczciwi klienci) na podstawie odczytów zgromadzonych w bazie danych oraz w oparciu o definiowane przez użytkownika kryteria warunków alarmowych.
0425. Dane o aktywnych alarmach muszą być wizualizowane na mapie z identyfikacją statusu w formie koloru: np.: czerwony kolor - aktywny alarm.

#### **Pozostałe funkcjonalności**

0426. Możliwość zarządzania użytkownikami i ich uprawnieniami na poziomie użytkownika.
0427. Uwierzytelnianie, autoryzacja, kontrola dostępu oraz przydział Użytkowników do poszczególnych ról muszą być możliwe do wykonania z poziomu Systemu.
0428. Możliwość przypisywania uprawnień do funkcji Systemu telemetrycznego i ról użytkowników.
0429. Automatyczne wylogowanie Użytkowników z Systemu telemetrycznego po definiowalnym okresie bezczynności Użytkownika w systemie.
0430. Przechowywanie logów systemowych tak, aby możliwe była ich przekazywanie na bieżąco do zdalnych systemów monitorowania przy wykorzystaniu standardowych mechanizmów takich jak syslog.
0431. Rejestrowanie zdarzeń w dzienniku systemowym (identyfikator użytkownika wykonującego daną operację, datę i czas operacji, stan realizacji operacji (np. rozpoczęta, zakończona, rodzaj operacji (np. modyfikacja danych), status operacji (np. poprawnie wykonana, nieprawidłowo wykonanie, Próba wykonania przy braku uprawnień), zakres danych objęty operacją).
0432. Obsługa programów czasowych.
0433. Jednoczesny odczyt monitorowanych urządzeń.
0434. Odczyt w oparciu o zadany harmonogram. Harmonogram odczytu musi umożliwiać wybór dowolnej godziny lub godzin w dobie, kiedy mają być synchronizowane dane pomiarowe z urządzeń telemetrycznych (np. wysyłanie danych o godzinie 7, 10 i 15).
0435. Wykrywanie zadanych wartości ekstremalnych i alarmowych.
0436. Archiwizacja danych przez okres minimum 3 lat od momentu zarejestrowania/wytworzenia informacji.
0437. Generowanie plików do systemu bilingowego, uzgodnionych z Wykonawcą tego systemu, z możliwością określenia przez Zamawiającego ramki danych mających znajdować się w tych plikach.
0438. Kontrola kompletności i poprawności odczytów oraz możliwość wygenerowania listy nieodczytanych wodomierzy.
0439. System musi umożliwiać właściwy poziom bezpieczeństwa, który uniemożliwi osobom niepowołanym bez znajomości pary Login/Hasło dostępu do danych poprzez przeglądarkę www.
0440. System musi umożliwiać komunikację dwukierunkową z modułem w czasie przesyłu danych (zdalna konfiguracja parametrów urządzenia).
0441. System musi rejestrować zdarzenia z datą wystąpienia oraz datą zakończenia.
0442. System musi umożliwiać odczyt wszystkich wysyłanych przez nakładki danych oraz ich prezentacji w przejrzysty sposób (graficzny i liczbowy).
0443. System musi eksportować dane rejestrowane w formacie CSV, XLSX, pdf tj. formacie pozwalającym na import do programu bilingowego.
0444. System musi umożliwiać automatycznie doczytywanie danych w przypadku ich braku w bazie danych.
0445. System musi umożliwiać integrację z nadrzędnymi systemami typu GIS, biling, eBOK.



0446. Licencja na System musi być nieograniczona czasowo.
0447. System musi zostać dostarczony w wersji wdrożeniowej, a następnie wdrożony na serwerze Zamawiającego, nie dopuszcza się rozwiązań chmurowych. System musi umożliwiać w szczególności rejestrację i przetwarzanie następujących danych:
- 1) indeks wodomierza,
  - 2) aktualne lub zapamiętane w określonym momencie wskazanie wodomierza,
  - 3) numer wodomierza,
  - 4) numer nakładki,
0448. 5) informacja o poziomie zużycia baterii wraz z codziennym raportem,  
6) alarm o oddziaływaniu na nakładkę zewnętrznym polem magnetycznym,  
7) alarm o przepływie wstecznym,  
8) alarm o braku przepływu minimalnego,  
9) alarm o przekroczeniu przepływu maksymalnego,  
10) alarm o spadku lub wzroście ciśnienia w sieci wodociągowej.
- System musi umożliwiać wygenerowanie powyższych alarmów w postaci wiadomości e-mail.
- System musi oferować co najmniej dwa poziomy dostępu do danych:
0449. 1) poziom podstawowego użytkownika z pełną funkcjonalnością,  
2) poziom ograniczonego dostępu wyłącznie do wybranych wodomierzy/przeływomierzy.
- System musi umożliwiać tworzenie kont użytkowników z różnymi poziomami uprawnień (np. administrator, zwykły użytkownik), zabezpieczonych przez odpowiedni login i hasło, administrator musi mieć możliwość nadawania uprawnień użytkownikom.
0450. System musi umożliwiać przesyłanie informacji o alarmach w formie wiadomości tekstowej wraz z danymi o lokalizacji, na co najmniej 2 adresy e-mail i numery telefonów.
0451. System musi umożliwiać dowolne grupowanie danych z odczytów (np. odczyty z wybranych obszarów, tworzenie stref).
0452. System musi umożliwiać sortowanie po wszystkich kolumnach tabel i zawartych w nich danych odbiorców np.: numer wodomierza, numer nakładki, zużycie.
- 0453.

#### 4. Licencja

L.p.	Opis wymagań
0454.	Strony oświadczają, że w związku z uruchomieniem przez Wykonawcę usługi wdrożenia aplikacji do agregacji danych z urządzeń telemetrycznych nie dochodzi do przeniesienia na Zamawiającego żadnych praw autorskich przysługujących Wykonawcy do dostarczanego systemu.
0455.	W celu umożliwienia Wykonawcy dostępu do pełnej funkcjonalności Usługi, Wykonawca udziela Zamawiającemu w ramach umowy z Wykonawcą i za wynagrodzeniem opisanym w § 4 w/w umowy, z chwilą przekazania Produktu

- niewyłącznej licencji na korzystanie z oprogramowania zainstalowanego w ramach przedmiotu umowy, zwane łącznie Oprogramowaniem.
0456. Licencja na oprogramowanie udzielona jest na czas nieokreślony i obowiązywać będzie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
0457. Zamawiający ma prawo do korzystania z oprogramowania wyłącznie na potrzeby i w ramach korzystania z Produktów w obrębie umowy, a w szczególności Zamawiający nie ma uprawnienia do instalowania oprogramowania lub korzystania z niego w ramach innych urzędzeń, kopiowania Oprogramowania, modyfikowania Oprogramowania ani tworzenia jego opracowań.

## 5. Usługa transmisji danych

Dostarczane karty SIM mogą być dostarczone w formie abonamentowej, przeliczonej na 5 lat pracy systemu lub w formie prepaid z gwarancją pracy w okresie 5 lat. Muszą posiadać pakietową transmisję danych i usługi SMS. Opłata abonamentowa lub prepaid za usługi telekomunikacyjne dla 1 karty SIM musi umożliwiać odczyt urządzeń w okresie 5 lat. Usługa telekomunikacyjna obejmować musi 5 letni okres użytkowania, z możliwością przedłużenia o kolejne 5 lat pracy. Dostarczone moduły po zamontowaniu powinny znajdować się w zasięgu infrastruktury przesyłowej usługi telekomunikacyjnej w ramach, której będzie świadczona usługa telemetryczna transmisji, umożliwiając stabilne przesyłanie danych do systemu informatycznego z użyciem zastosowanej przez Wykonawcę usługi telemetrycznej.

## 6. Pozostałe wymagania

L.p.	Opis wymagań
0458.	Nakładki nie mogą wpływać na bezpieczeństwo przebywających osób, zachowanie innych urządzeń elektronicznych oraz pracę wodomierzy.
0459.	Wykonawca musi wykazać przedstawiając raporty z badania, że nakładki są zgodnie z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej EMC oraz dyrektywą radiową RED wystawione przez laboratorium akredytowane

## VIII. Montaż wodomierzy i modułów komunikacyjnych

1. Montaż wodomierzy i modułów komunikacyjnych odbędzie w 2916 lokalizacjach – dokładna informacja na temat lokalizacji modułów teletransmisji danych z montażem i układem pomiaru wody zostanie dostarczona Wykonawcy po podpisaniu Umowy.
2. Montaż urządzeń muszą być prowadzony zgodnie z poniższymi zasadami:

L.p.	Opis wymagań
0460.	Wykonawca przed otrzymaniem zleceń montażu będzie zobowiązany do podpisania Umowy o poufności danych osobowych.
0461.	Obsługa formalna montażu/wymiany wodomierzy i modułów komunikacyjnych musi się odbywać bez udziału „papieru”. W tym celu wykonawca musi zapewnić aplikację, która musi cechować się następującymi parametrami: <b>1. Wymagania ogólne:</b> 1) prostota w użytkowaniu: przejrzysty i intuicyjny interfejs, użytkownikowi wystarczy kilkanaście minut do płynnego działania na aplikacji,

- 2) szybkość działania: dane są przesyłane w czasie rzeczywistym, natychmiastowy dostęp do danych z poziomu strony www,
- 3) usprawnienie przepływu informacji: ograniczenie kontaktu telefonicznego, sms-ów, e-maili; dane muszą być przekazywane jednym kanałem, bez potrzeby odbierania informacji o postępach prac i przetwarzania ich,
- 4) przetwarzanie danych: tworzenie protokołów oraz raportów musi odbywać się na podstawie wprowadzonych do systemu danych, minimalizacja czasu poświęconego na przygotowywanie dokumentacji,
- 5) estetyka dokumentacji: protokoły nie mogą być narażone na zabrudzenie i uszkodzenie w czasie pracy montera, charakter pisma osoby wypełniającej protokół nie może mieć znaczenia podczas jego tworzenia,
- 6) redukcja ilości dokumentów: ekologia i zmniejszenie obiegu dokumentów, brak konieczności wypełnienia papierowej karty wymiany i protokołu z wykonanej pracy, wraz z zapewnieniem dostępności dokumentów w aplikacji z opcją ich wydrukowania.

## **2. Interfejs WWW:**

- 1) wszystkie informacje w jednym miejscu: podgląd informacji o wszystkich zleceniach w jednym miejscu, możliwość śledzenia postępu prac w czasie rzeczywistym,
- 2) różnorodność raportów: raporty muszą być dostępne „od ręki” z bogatym wyborem filtrów danych,
- 3) historia prac: podgląd do każdego z podejść w lokalu, informacja zwrotna o postępach prac i występujących komplikacjach w trakcie realizacji, historia prób realizacji.

## **3. Aplikacja mobilna dla montera:**

- 1) usprawnienie pracy: monter nie musi odbierać telefonów/sms-ów/e-maili o nowo umówionych lokalach, wszystkie informacje muszą mieć możliwość przekazania za pomocą harmonogramów,
- 2) niezbędne informacje: aplikacja musi wymagać od montera uzupełnienia wszystkich niezbędnych informacji związanych z wymianą urządzenia,
- 3) funkcja dyktowania tekstu: monter musi mieć możliwość skorzystania z tej opcji podczas wypełniania protokołu z wykonanej pracy w niesprzyjających warunkach,
- 4) funkcja dodawania zdjęcia: możliwość wykonania zdjęcia przypisanego do konkretnego urządzenia, opatrzonego datą i godziną wykonania.

0462.

Po wykonanym montażu Wykonawca będzie miał obowiązek:

- 1) sprawdzenia poprawności działania Zestawu pomiarowego, składającego się z licznika wody i modułu komunikacyjnego,
- 2) wykonania dwóch zdjęć cyfrowych w ramach aplikacji mobilnej dla montera w jakości min 5 mln pixeli: jedno, obejmujące cały zestaw pomiarowy, w celu uwidocznienia poprawności montażu, drugie zdjęcie liczydła z numerem i stanem urządzenia mierzącego,

- 3) Przekazanie Zamawiającemu w trybie on-line w ramach aplikacji do obsługi wymiany wodomierzy protokołu z instalacji wodomierza, zdjęcia i inne niezbędne informacje.
0463. Wszystkie, prawidłowo wypełnione druki zlecenia oraz dokumentacja fotograficzna montażu muszą trafić do Zamawiającego w trybie on-line za pomocą aplikacji do wymiany/instalacji wodomierzy i modułów komunikacyjnych.
0464. Ewentualne problemy techniczne związane z montażem Zestawów pomiarowych u Klientów Zamawiającego, Wykonawca będzie zgłaszał do osoby wskazanej w Umowie do kontaktu.

## IX. Dostawa sprzętu informatycznego

### 1. Serwer -1 komplet

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
0465.	<b>Obudowa</b>	Obudowa Rack o wysokości max 1U z możliwością instalacji min. 4 dysków 3,5" Hot-Plug wraz z kompletem szyn umożliwiającym montaż w szafie rack.
0466.	<b>Płyta główna</b>	Płyta główna z możliwością zainstalowania jednego procesora. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
0467.	<b>Chipset</b>	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach jednoprocessorowych.
0468.	<b>Procesor</b>	Zainstalowany jeden procesor min. 6-rdzeniowy klasy x86 dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiającym osiągnięcie wyniku min. 44 w teście SPECrate2017_int_base, dostępnym na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> .
0469.	<b>RAM</b>	Minimum 32GB DDR4 UDIMM, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 4 sloty przeznaczone do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do min. 64GB pamięci RAM.
0470.	<b>Gniazda PCI</b>	min. 2 sloty PCIe Gen 3.0
0471.	<b>Interfejsy sieciowe/FC/SAS</b>	Wbudowane dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT.
0472.	<b>Dyski twarde</b>	Zainstalowane cztery dyski SSD SATA Mix Use o pojemności min. 960GB skonfigurowane w RAID5.
0473.	<b>Kontroler RAID</b>	Sprzętowy kontroler dyskowy obsługujący RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 wyposażony w minimum 2GB pamięci cache z zapisem na nieulotną pamięć w przypadku awarii zasilania.
0474.	<b>Wbudowane porty</b>	min. 1 port USB 2.0 oraz 3 porty USB 3.0, port VGA, min. 1 port RS232.
0475.	<b>Video</b>	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1280x1024.

0476.	<b>Zasilacz</b>	min. 450W (Platinum) wraz z kablem zasilającym o długości min. 2m.
0477.	<b>Bezpieczeństwo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wbudowany moduł TPM 2.0.</li> <li>2) Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.</li> </ol>
0478.	<b>Karta Zarządzania</b>	<p>Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiającą:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej,</li> <li>2) szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika,</li> <li>3) możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów,</li> <li>4) wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury,</li> <li>5) wsparcie dla IPv6,</li> <li>6) możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer,</li> <li>7) integracja z Active Directory,</li> <li>8) możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie.</li> </ol>
0479.	<b>Certyfikaty</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001.</li> <li>2) Serwer musi posiadać deklarację CE.</li> <li>3) Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2019.</li> <li>4) Oferowany serwer musi znajdować się także na liście kompatybilności z VMware ESXi co najmniej w wersji 7.0.</li> </ol>
0480.	<b>Warunki gwarancji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Minimum 36 miesięcy gwarancji podstawowej producenta realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez linię telefoniczną producenta/wykonawcy lub dedykowaną stronę www producenta/wykonawcy.</li> </ol>
0481.	<b>Dokumentacja użytkownika</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.</li> <li>2) Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</li> </ol>

## 2. Licencja Serwerowego Systemu Operacyjnego SSO

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
0482.	<b>Oprogramowanie</b>	Windows Server 2019 Essentials 16CORE lub oprogramowanie równoważne.

0483. **Sposób licencjonowania**

Zamawiający dopuszcza licencjonowanie OEM.

0484. **Opis równoważności**

- 1) Licencja musi mieć charakter wieczysty i nie może narażać Zamawiającego na dodatkowe koszty w przyszłym użytkowaniu.
- 2) Uprawnienia do wirtualizacji: 1x fizyczna lub 1x wirtualna instalacja.
- 3) Model licencjonowania w oparciu o CPU.
- 4) Licencje dostępu - nie są wymagane licencje CAL (ograniczenie do 25 użytkowników / 50 urządzeń)
- 5) Limit pamięci RAM: 64 GB RAM.
- 6) Limit CPU: maksymalnie 2 CPU.
- 7) Serwerowy system operacyjny (dalej: SSO) musi posiadać następujące, wbudowane cechy.
  - a) automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego,
  - b) wbudowana zaporę internetową (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
  - c) graficzny interfejs użytkownika,
  - d) zlokalizowane w języku polskim, następujące elementy:
    - menu,
    - przeglądarka internetowa,
    - pomoc,
    - komunikaty systemowe,
  - e) wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play),
  - f) możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu,
  - g) możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
    - podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS,
    - usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), Serwis udostępniania stron WWW,
    - wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6).

### 3. Licencja wirtualizacji

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
0485.	<b>Oprogramowanie do wirtualizacji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Licencja musi umożliwiać uruchamianie wirtualizacji na serwerach fizycznych o łącznej liczbie min. 6 procesorów fizycznych (nielimitowana ilość rdzeni procesora).</li> <li>2) Licencja musi być dostarczona wraz z 36 miesięcznym wsparciem technicznym, które powinno umożliwiać zgłaszanie problemów 5 dni w tygodniu przez 8h na dobę, dostępem do aktualizacji, dokumentacji online, bazy wiedzy.</li> </ol>
0486.	<b>Wymagania techniczne dot. oprogramowania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Warstwa wirtualizacji musi być rozwiązaniem systemowym tzn. musi być zainstalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym i nie może być częścią innego systemu operacyjnego.</li> <li>2) Rozwiązanie musi zapewniać możliwość obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym. Wymagana jest możliwość przydzielenia maszynie większej ilości wirtualnej pamięci operacyjnej niż jest zainstalowana w serwerze fizycznym oraz większej ilości przestrzeni dyskowej niż jest fizycznie dostępna.</li> <li>3) Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością dostępu do 6TB pamięci operacyjnej.</li> <li>4) Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać możliwość przydzielenia maszynom wirtualnym do 128 procesorów wirtualnych.</li> <li>5) Rozwiązanie musi umożliwiać łatwą i szybką rozbudowę infrastruktury o nowe usługi bez spadku wydajności i dostępności pozostałych wybranych usług.</li> <li>6) Rozwiązanie musi w możliwie największym stopniu być niezależne od producenta platformy sprzętowej.</li> <li>7) Rozwiązanie musi posiadać centralną konsolę graficzną do zarządzania maszynami wirtualnymi i do konfigurowania innych funkcjonalności.</li> <li>8) Konsola graficzna musi być dostępna poprzez dedykowanego klienta (za pomocą przeglądarki, minimum IE i Firefox) lub poprzez konsolę graficzną, która zbudowana jest z wykorzystaniem standardu HTML5</li> <li>9) Rozwiązanie musi posiadać interfejs graficzny do prowadzenia prac administracyjnych w zakresie swojej konfiguracji oraz monitoringu (możliwość monitorowania obciążenia min. vCPU, vRAM, vHDD, sieci, bazy danych). Interfejs graficzny powinien być wykonany w standardzie HTML5</li> </ol>



- 10) Rozwiązanie musi zapewniać zdalny i lokalny dostęp administracyjny do wszystkich serwerów fizycznych poprzez protokół SSH, z możliwością nadawania uprawnień do takiego dostępu nazwanym użytkownikom bez konieczności wykorzystania konta root.
- 11) Rozwiązanie musi zapewnić możliwość monitorowania wykorzystania zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej i zdefiniowania alertów informujących o przekroczeniu wartości progowych.
- 12) Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość klonowania systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi
- 13) Oprogramowanie zarządzające musi posiadać możliwość przydzielania i konfiguracji uprawnień z możliwością integracji z usługami katalogowymi, w szczególności: Microsoft Active Directory, Open LDAP.
- 14) Oprogramowanie do wirtualizacji musi obsługiwać przełączenie ścieżek LAN (bez utraty komunikacji) w przypadku awarii jednej ze ścieżek.

#### 4. System backupu serwera

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
0487.	<b>Oprogramowanie</b>	Veeam Backup & Replication Community Edition (darmowa edycja) lub inne oprogramowanie backupowe umożliwiające wykonywanie backupu i jego odtworzenia.
0488.	<b>Funkcjonalności</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Oprogramowanie musi oferować niezawodną ochronę danych z obsługą hypervisorów VMware vSphere, Microsoft Hyper-V.</li> <li>2) Oprogramowanie musi oferować niezawodną ochronę danych z obsługą różnych obciążeń fizycznych, w tym serwerów fizycznych, stacji roboczych oraz urządzeń końcowych z systemami Microsoft Windows, Linux i MacOS.</li> <li>3) Oprogramowanie musi zapewniać szybkość, elastyczność oraz przenośność niezbędną do realizacji celów z zakresu odzyskiwania oraz do sprawnej migracji danych (technologia natychmiastowego odzyskiwania).</li> <li>4) Wbudowana replikacja.</li> </ol>
0489.	<b>Kompatybilność</b>	Zamawiający wymaga, aby licencja była kompatybilna z Serwerowym Systemem Operacyjnym SSO opisanym poniżej.

#### 5. Dysk sieciowy NAS -1 szt.

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
0490.	<b>Obudowa</b>	1) Do instalacji w standardowej szafie RACK 19”.

		2) Wysokość maksymalnie 1U wraz z kompletem szyn do montażu w szafie Rack z możliwością instalacji minimum 4 dysków 3.5" HDD/SSD.
0491.	<b>Zainstalowane dyski</b>	Zainstalowane 4 dyski 3.5" SATA3 o pojemności przynajmniej 2TB każdy. Oferowane dyski muszą znajdować się na liście kompatybilności.
0492.	<b>Procesor</b>	Czterordzeniowy, taktowany zegarem przynajmniej 1,7 GHz.
0493.	<b>Pamięć RAM</b>	Minimum 2 GB.
0494.	<b>Pamięć Flash</b>	Przynajmniej 512 MB.
0495.	<b>Porty/gniazda</b>	1) 2 porty 1Gb w standardzie RJ45. 2) 1 port 10Gb w standardzie SFP+. 3) 4 porty USB w standardzie przynajmniej 3.0.
0496.	<b>Zasilanie</b>	jeden zasilacz.
0497.	<b>Wspierane systemy</b>	Microsoft Windows, Mac OS, Linux, Unix.
0498.	<b>Obsługiwane protokoły sieciowe</b>	CIFS, SMB, AFP, FTP, HTTPS, SNMP, Telnet, SSH.
0499.	<b>Funkcjonalności</b>	1) Konfiguracja sieci: TCP / IP, stały lub dynamiczny adres. 2) Możliwość uruchomienia: serwer DHCP, serwer plików, serwer FTP. 3) Bezpieczeństwo sieciowe: FTP over SSL. 4) Szyfrowanie wolumenów: AES 256 bitowe (FIPS). 5) Zarządzanie systemem: poprzez przeglądarkę internetową. 6) Współpraca z Microsoft Active Directory w zakresie autoryzacji dostępu. 7) Możliwość uruchomienia systemu przez sieć – Wake-On-Lan.
0500.	<b>Gwarancja</b>	1) Min. 36 miesięcy.

#### 6. Rozbudowa istniejącego serwera -1 szt.

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
0501.	<b>Pamięć RAM</b>	Obecnie użytkowany serwer Zamawiającego to serwer Dell R230 posiadający 8GB RAM w jednej kości. Wymagane jest dołożenie i zainstalowanie w serwerze 3 x 8GB pamięci UDIMM, 2400MT/s, tak by w sumie serwer posiadał 32GB RAM.
0502.	<b>Gwarancja</b>	Min. 36 miesięcy.

#### 7. Firewall UTM -1 szt.

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
0503.	<b>Obsługa sieci</b>	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.

0504. **Zapora korporacyjna (firewall)**
- 1) Urządzenie musi być wyposażone w Firewall klasy Stateful Inspection.
  - 2) Urządzenie musi obsługiwać translacje adresów NAT n:1, NAT 1:1 oraz PAT.
  - 3) Urządzenie musi dawać możliwość ustawienia trybu pracy jako router warstwy trzeciej, jako bridge warstwy drugiej oraz hybrydowo (częściowo jako router, a częściowo jako bridge).
  - 4) Interface (GUI) do konfiguracji firewalla musi umożliwiać tworzenie odpowiednich reguł przy użyciu prekonfigurowanych obiektów. Przy zastosowaniu takiej technologii osoba administrująca musi mieć możliwość określania parametrów pojedynczej reguły (adres źródłowy, adres docelowy etc.) przy wykorzystaniu obiektów określających ich logiczne przeznaczenie.
  - 5) 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.
  - 6) Administrator musi mieć możliwość zdefiniowania minimum 10 różnych, niezależnie konfigurowalnych, zestawów reguł na firewall'u.
  - 7) Edytor reguł na firewallu musi posiadać wbudowany analizator reguł, który eliminuje sprzeczności w konfiguracji reguł lub wskazuje na użycie nieistniejących elementów (obiektów),
  - 8) Firewall musi 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).
0505. **Intrusion prevention system (ips)**
- 1) System detekcji i prewencji włamań (IPS) musi być zaimplementowany w jądrze systemu i ma wykrywać włamania oraz anomalia w ruchu sieciowym przy pomocy analizy protokołów, analizy heurystycznej oraz analizy w oparciu o sygnatury kontekstowe.
  - 2) Moduł IPS musi być opracowany przez producenta urządzenia.  
Nie dopuszcza się aby moduł IPS pochodził od zewnętrznego dostawcy.

- 3) Moduł IPS musi zabezpieczać przed co najmniej 10 000 ataków i zagrożeń.
- 4) Administrator musi mieć możliwość tworzenia własnych sygnatur dla systemu IPS.
- 5) Moduł IPS musi nie tylko wykrywać, ale również usuwać szkodliwą zawartość w kodzie HTML oraz Javascript żądanej przez użytkownika strony internetowej.
- 6) Urządzenie musi mieć możliwość inspekcji ruchu tunelowanego wewnątrz protokołu SSL, co najmniej w zakresie analizy HTTPS, FTPS, POP3S oraz SMTPS.
- 7) Administrator urządzenia musi 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.

**0506. Kształtowanie pasma (traffic shapping)**

- 1) Urządzenie musi mieć możliwość kształtowania pasma w oparciu o priorytetyzację ruchu oraz minimalną i maksymalną wartość pasma.
- 2) Ograniczenie pasma lub priorytetyzacja musi być określana względem reguły na firewallu w odniesieniu do pojedynczego połączenia, adresu IP lub autoryzowanego użytkownika oraz pola DSCP.
- 3) Rozwiązanie musi umożliwiać tworzenie tzw. kolejki nie mającej wpływu na kształtowanie pasma a jedynie na śledzenie konkretnego typu ruchu (monitoring).
- 4) Urządzenie musi umożliwiać kształtowanie pasma na podstawie aplikacji generującej ruch.

**0507. Ochrona antywirusowa**

- 1) Rozwiązanie musi zezwalać na zastosowanie jednego z co najmniej dwóch skanerów antywirusowych dostarczonych przez firmy trzecie (innych niż producent rozwiązania).
- 2) Co najmniej jeden z dwóch skanerów antywirusowych musi być dostarczany w ramach podstawowej licencji.
- 3) Administrator musi mieć możliwość określenia maksymalnej wielkości pliku jaki będzie poddawany analizie skanerem antywirusowym.
- 4) Administrator musi mieć możliwość zdefiniowania treści komunikatu dla użytkownika o wykryciu infekcji, osobno dla infekcji wykrytych wewnątrz protokołu POP3, SMTP i FTP. W przypadku SMTP i FTP ponadto ma być możliwość zdefiniowania 3-cyfrowego kodu odrzucenia.

**0508. Ochrona antyspam**

- 1) Producent musi udostępniać mechanizm klasyfikacji poczty elektronicznej określający czy jest pocztą niechcianą (SPAM).
- 2) Ochrona antyspam musi działać w oparciu o:
  - a) białe/czarne listy,
  - b) DNS RBL,
  - c) heurystyczny skaner.
- 3) W przypadku ochrony w oparciu o DNS RBL administrator może modyfikować listę serwerów RBL lub skorzystać z domyślnie wprowadzonych przez producenta serwerów. Może także definiować dowolną ilość wykorzystywanych serwerów RBL.
- 4) Wpis w nagłówku wiadomości zaklasyfikowanej jako spam musi być w formacie zgodnym z formatem programu Spamassassin.

**0509. Wirtualne sieci prywatne (vpn)**

- 1) Urządzenie musi posiadać wbudowany serwer VPN umożliwiający budowanie połączeń VPN typu client-to-site (klient mobilny – lokalizacja) lub site-to-site (lokalizacja-lokalizacja).
- 2) Odpowiednio kanały VPN można budować w oparciu o:
  - a) PPTP VPN,
  - b) IPSec VPN,
  - c) SSL VPN.
- 3) SSL VPN musi działać w trybach Tunel i Portal.
- 4) W ramach funkcji SSL VPN producenci muszą dostarczać klienta VPN współpracującego z oferowanym rozwiązaniem.
- 5) Urządzenie musi posiadać funkcjonalność przełączenia tunelu na łącze zapasowe na wypadek awarii łącza dostawcy podstawowego (VPN Failover).
- 6) Urządzenie musi posiadać wsparcie dla technologii XAuth, Hub 'n' Spoke oraz modconf.
- 7) Urządzenie musi umożliwiać tworzenie tuneli w oparciu o technologię Route Based.

**0510. Filtr dostępu do stron www**

- 1) Urządzenie musi posiadać wbudowany filtr URL.
- 2) Filtr URL musi działać w oparciu o klasyfikację URL zawierającą co najmniej 50 kategorii tematycznych stron internetowych.
- 3) Administrator musi mieć możliwość dodawania własnych kategorii URL.
- 4) Urządzenie nie jest limitowane pod względem kategorii URL dodawanych przez administratora.

- 5) Moduł filtra URL, wspierany przez HTTP PROXY, musi być zgodny z protokołem ICAP co najmniej w trybie REQUEST.
- 6) Administrator musi posiadać możliwość zdefiniowania akcji w przypadku zaklasyfikowania danej strony do konkretnej kategorii. Do wyboru jest jedna z trzech akcji:
  - a) blokowanie dostępu do adresu URL,
  - b) zezwolenie na dostęp do adresu URL,
  - c) blokowanie dostępu do adresu URL oraz wyświetlenie strony HTML zdefiniowanej przez administratora.
- 7) Administrator musi mieć możliwość zdefiniowania co najmniej 4 różnych stron z komunikatem o zablokowaniu strony.
- 8) Strona blokady musi umożliwiać wykorzystanie zmiennych środowiskowych.
- 9) Filtrowanie URL musi uwzględniać także komunikację po protokole HTTPS.
- 10) Urządzenie musi pozwalać na identyfikację i blokowanie przesyłanych danych z wykorzystaniem typu MIME.
- 11) Urządzenie musi posiadać możliwość stworzenia białej listy stron dostępnych poprzez HTTPS, które nie będą deszyfrowane.
- 12) Urządzenie musi posiadać możliwość włączenia pamięci cache dla ruchu http.

#### 0511. Uwierzytelnianie

- 1) Urządzenie ma zezwalać na uruchomienie systemu uwierzytelniania użytkowników w oparciu o:
  - a) lokalną bazę użytkowników (wewnętrzny LDAP),
  - b) zewnętrzną bazę użytkowników (zewnętrzny LDAP),
  - c) usługę katalogową Microsoft Active Directory.
- 2) Rozwiązanie musi pozwalać na równoczesne użycie co najmniej 5 różnych baz LDAP.
- 3) Rozwiązanie musi zezwalać na uruchomienie specjalnego portalu, który umożliwia autoryzację w oparciu o protokoły:
  - a) SSL,
  - b) Radius,
  - c) Kerberos.
- 4) Urządzenie musi posiadać co najmniej dwa mechanizmy transparentnej autoryzacji użytkowników w usłudze katalogowej Microsoft Active Directory.

0512. **Pozostałe usługi i funkcje rozwiązania**
- 5) Co najmniej jedna z metod transparentnej autoryzacji nie wymaga instalacji dedykowanego agenta,
  - 6) Autoryzacja użytkowników z Microsoft Active Directory nie wymaga modyfikacji schematu domeny.
- 1) Urządzenie musi posiadać wbudowany serwer DHCP z możliwością przypisywania adresu IP do adresu MAC karty sieciowej stacji roboczej w sieci.
- 2) Urządzenie musi pozwalać na przesyłanie zapytań DHCP do zewnętrznego serwera DHCP – DHCP Relay.
- 3) Konfiguracja serwera DHCP musi być niezależna dla protokołu IPv4 i IPv6.
- 4) Urządzenie musi posiadać możliwość tworzenia różnych konfiguracji dla różnych podsieci z możliwością określenia różnych bram, a także serwerów DNS.
- 5) Urządzenie musi być wyposażone w klienta usługi SNMP w wersji 1,2 i 3.
- 6) Urządzenie musi posiadać usługę DNS Proxy.
0513. **Administracja urządzeniem**
- 1) Producent musi dostarczać w podstawowej licencji narzędzie administracyjne pozwalające na podgląd pracy urządzenia, monitoring w trybie rzeczywistym stanu urządzenia.
  - 2) Konfiguracja urządzenia musi być możliwa z wykorzystaniem polskiego interfejsu graficznego.
  - 3) Interfejs konfiguracyjny musi być dostępny poprzez przeglądarkę internetową, a komunikacja musi być zabezpieczona za pomocą protokołu https.
  - 4) Komunikacja może odbywać się na porcie innym niż https (443 TCP).
  - 5) Urządzenie musi być zarządzane przez dowolną liczbę administratorów z różnymi (także nakładającymi się) uprawnieniami.
  - 6) Rozwiązanie musi mieć możliwość zarządzania poprzez dedykowaną platformę centralnego zarządzania. Komunikacja pomiędzy urządzeniem a platformą centralnej administracji musi być szyfrowana.
  - 7) Interfejs konfiguracyjny platformy centralnego zarządzania musi być dostępny poprzez przeglądarkę internetową a komunikacja musi być zabezpieczona za pomocą protokołu https.
  - 8) Urządzenie musi mieć możliwość eksportowania logów na zewnętrzny serwer (syslog). Wysyłanie logów powinno być możliwe za pomocą transmisji szyfrowanej (TLS).



- 9) Rozwiązanie musi mieć możliwość eksportowania logów za pomocą protokołu IPFIX.
  - 10) Urządzenie musi pozwalać na automatyczne wykonywanie kopii zapasowej ustawień (backup konfiguracji) do chmury producenta lub na dedykowany serwer zarządzany przez administratora.
  - 11) Urządzenie musi pozwalać na odtworzenie backupu konfiguracji bezpośrednio z serwerów chmury producenta lub z dedykowanego serwera zarządzanego przez administratora.
- 0514. Parametry sprzętowe**
- 1) Liczba portów Ethernet 10/100/1000Mbps – min. 8.
  - 2) Urządzenie musi posiadać funkcjonalność budowania połączeń z Internetem za pomocą modemu 3G pochodzącego od dowolnego producenta.
  - 3) Przepustowość Firewalla – min. 2 Gbps.
  - 4) Przepustowość Firewalla wraz z włączonym systemem IPS – min. 1,6 Gbps.
  - 5) Przepustowość filtrowania Antywirusowego – min. 0,4 Gbps.
  - 6) Minimalna przepustowość tunelu VPN przy szyfrowaniu AES wynosi min. 140 Mbps.
  - 7) Maksymalna liczba tuneli VPN IPsec nie może być mniejsza niż 50.
  - 8) Maksymalna liczba tuneli typu Full SSL VPN nie może być mniejsza niż 20.
  - 9) Liczba równoczesnych sesji - min. 200 000 i nie mniej niż 15 000 nowych sesji/sekundę.
  - 10) Urządzenie jest nielimitowane na użytkowników.
- 0515. Gwarancja oraz wsparcie**
- 1) Gwarancja: System musi być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres 36 miesięcy, polegającym na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 8 x 5.
  - 2) Urządzenie mają posiadać wykupioną licencję na w/w funkcjonalności na okres 36 miesięcy.
  - 3) Wykonawca musi dostarczyć urządzenie z polskojęzyczną dokumentacją/instrukcją.

**8. Baza SQL (do tworzenia, modyfikowania baz danych oraz do umieszczania i pobierania danych z baz danych)-1 kpl.**

L.p.

Opis wymagań

- 0516.
- 1) Wykonawca jest zobowiązany do doboru bazy danych niezbędnej do realizacji wymaganych usług w projekcie.
  - 2) Zamawiający dopuszcza rozwiązania Open Source w zakresie baz danych. W przypadku zastosowania innych baz danych Wykonawca zobligowany jest do dostarczenia wszelkich licencji na oprogramowanie oraz poniesienia wszelkich kosztów z tym związanych.

## 9. Sprzęt komputerowy -5 stanowisk

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
<b>Komputer</b>		
0517.	<b>Zastosowanie</b>	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
0518.	<b>Procesor</b>	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście Average CPU Mark wynik min. 12100 punktów według wyników ze strony <a href="https://www.Cpubenchmark.net">https://www.Cpubenchmark.net</a>
0519.	<b>Pamięć operacyjna RAM</b>	16GB DDR4 2666MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 64GB.
0520.	<b>Parametry pamięci masowej</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) M.2 256 GB SSD PCIe NVMe.</li> <li>2) Obudowa musi umożliwiać montaż dodatkowego dysku 2.5" lub 3.5".</li> </ol>
0521.	<b>Wyposażenie multimedialne</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera.</li> <li>2) Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. port audio line out.</li> </ol>
0522.	<b>Obudowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Typu Small Form Factor z obsługą kart wyłącznie o niskim profilu.</li> <li>2) Umożliwiająca montaż 1 x dysku 3.5" lub 1 x dysku 2.5" wewnątrz obudowy.</li> <li>3) Napęd optyczny zamontowany w dedykowanej wnęcie zewnętrznej 5.25" typu slim.</li> <li>4) Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej.</li> <li>5) Otwory wentylacyjne usytuowane wyłącznie na przednim oraz tylnym panelu obudowy.</li> <li>6) Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczeko w obudowie do założenia kłódki).</li> <li>7) Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja</li> </ol>

- oparta na zmianie statusów diody LED np. przycisk POWER [tzn. barw i miganie] w szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej [w tym również portów I/O, chipset], awarię CMOS baterii, awarię BIOS'u, awarię procesora.
- 8) Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
0523. **Zgodność systemami operacyjnymi** z Oferowany model komputerów musi poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
0524. **Diagnostyka**
- 1) Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.
  - 2) System oparty o funkcjonalności: testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym, możliwość powtórzenia testów. Podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników, uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu.
0525. **BIOS**
- 1) BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera.
  - 2) Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy.
  - 3) BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji.
  - 4) Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem).
0526. **Certyfikaty standardy** i
- 1) Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu.
  - 2) Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001.
  - 3) Deklaracja zgodności CE.
0527. **System operacyjny** Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional lub równoważny, klucz licencyjny Windows 10 Professional musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwić instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.

### *Opis równoważności*

Zainstalowany system operacyjny musi spełniać poniższe wymagania:

- 1) Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet.
- 2) Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW.
- 3) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.
- 4) Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 5) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.
- 6) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi).
- 7) Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
- 8) Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
- 9) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- 10) Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 11) Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
- 12) Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- 13) Wbudowany system pomocy w języku polskim.
- 14) Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).

- 15) Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
- 16) Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- 17) Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
- 18) Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
- 19) System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
- 20) Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 lub programów równoważnych, tj. – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- 21) Wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 22) Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 23) Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.
- 24) Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
- 25) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
- 26) Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 27) Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
- 28) Udostępnianie modemu.
- 29) Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 30) Możliwość przywracania plików systemowych.
- 31) System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest

podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).

- 32) Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 33) Zamawiający wymaga dostarczenia systemu operacyjnego w wersji 64-bit.
- 34) Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane.

**0528. Wymagania dodatkowe**

- 1) Wbudowane porty:
  - a) 1x VGA,
  - b) 1x HDMI,
  - c) 1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika).
- 2) Porty USB:
  - a) Panel przedni - 4x USB TYP-A w układzie 2x USB 3.x i 2x USB 2.0,
  - b) Panel Tylny - 4x USB TYP-A w układzie 2x USB 3.x i 2x USB 2.0.
- 3) Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.
- 4) Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:
  - a) 1 złącze PCI Express x16,
  - b) 1 złącza PCI Express x 1,
  - c) 2 złącza UDIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM,
  - d) 2 złącza SATA,
  - e) 1 złącze M.2 2280 dedykowane dla dysków M.2 SATA lub NVMe,
  - f) 1 złącze M.2 WLAN.
- 5) Klawiatura USB w układzie polski programisty.
- 6) Mysz USB z klawiszami oraz rolką (scroll).
- 7) Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x.
- 8) Dwuzakresowa karta sieci bezprzewodowej 802.11ac i moduł Bluetooth 4.

**0529. Warunki gwarancji**

- 1) Minimum 36 miesięcy gwarancji.

- 2) Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.
- 3) Zamawiający wymaga od Wykonawcy dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.

#### Monitor

0530. <b>Typ ekranu</b>	Ekran ciekłokrystaliczny matrycą min. 21,5" (16:9).
0531. <b>Typ panela</b>	IPS.
0532. <b>Jasność</b>	250 cd/m <sup>2</sup> .
0533. <b>Kontrast</b>	Typowy 1000:1.
0534. <b>Kąty widzenia (pion/poziom)</b>	178/178 stopni.
0535. <b>Pochylenie</b>	Tak, w zakresie minimum od -5° do 20°.
0536. <b>Czas reakcji matrycy</b>	Nie więcej niż 8 ms (standardowo).
0537. <b>Rozdzielczość maksymalna</b>	1920 x 1080 przy 60Hz.
0538. <b>Podświetlenie</b>	System podświetlenia LED.
0539. <b>Bezpieczeństwo</b>	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot - gniazdo zabezpieczenia przed kradzieżą.
0540. <b>Złącza</b>	1) 1 port HDMI. 2) 1 port VGA. 3) Dołączone okablowanie HDMI i VGA.
0541. <b>Gwarancja</b>	Minimum 36 miesięcy producenta
0542. <b>Inne</b>	Zdejmowana podstawa oraz otwory montażowe w obudowie VESA 100mm

#### Oprogramowanie biurowe

0543. <b>Funkcjonalność</b>	1) Zintegrowany pakiet aplikacji biurowych zawierający: <ol style="list-style-type: none"><li>a) edytor tekstów,</li><li>b) arkusz kalkulacyjny,</li><li>c) narzędzie do przygotowania i prowadzenia prezentacji,</li><li>d) narzędzie do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami),</li><li>e) pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim,</li><li>f) powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa,</li><li>g) komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim,</li></ol>
-----------------------------	--



- h) dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze w godzinach od 8-16 – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego,
  - i) publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa co najmniej 5 lat od daty zakupu,
  - j) możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.1).
- 2) Edytor tekstów musi umożliwiać:
- a) edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty,
  - b) wstawianie oraz formatowanie tabel,
  - c) wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,
  - d) wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),
  - e) automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,
  - f) automatyczne tworzenie spisów treści,
  - g) formatowanie nagłówek i stopek stron,
  - h) śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie,
  - i) nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
  - j) określenie układu strony (pionowa/pozioma),
  - k) wydruk dokumentów,
  - l) wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,
  - m) zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji,
  - n) wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.

- 3) Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
  - a) tworzenie raportów tabelarycznych,
  - b) tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych,
  - c) tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,
  - d) tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),
  - e) obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych,
  - f) narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,
  - g) tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,
  - h) wyszukiwanie i zamianę danych,
  - i) wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,
  - j) nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,
  - k) nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
  - l) formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,
  - m) zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,
  - n) zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- 4) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
  - a) przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które mogą być prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego,
  - b) drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,
  - c) zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,
  - d) nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,
  - e) opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,
  - f) umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,
  - g) umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,

- h) odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,
  - i) możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,
  - j) prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.
- 5) Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
- a) pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,
  - b) przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych,
  - c) filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,
  - d) tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,
  - e) automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,
  - f) tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,
  - g) oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,
  - h) mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,
  - i) zarządzanie kalendarzem,
  - j) udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,
  - k) przeglądanie kalendarza innych użytkowników,
  - l) zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,
  - m) zarządzanie listą zadań,
  - n) zlecanie zadań innym użytkownikom,
  - o) zarządzanie listą kontaktów,
  - p) udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,
  - q) przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,
  - r) możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.

#### 10. Laptop - 1 szt.

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Laptop		

0544. **Zastosowanie** Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna i graficzna.
0545. **Matryca** 15.6" FHD (1920 x 1080), powłoką przeciwoodblaskową, bez dotyku, jasność 220 nits, kontrast 500:1.
0546. **Wydajność** Procesor osiągający wynik min. 10800 punktów Average CPU Mark w teście PassMark CPU Mark według wyników ze strony <https://www.Cpubenchmark.net>
0547. **Pamięć RAM** 16GB DDR4 min. 2933MHz możliwość rozbudowy do 64GB, 2 sloty na pamięci.
0548. **Pamięć masowa** Min. 512GB SSD M.2 NVMe.
0549. **Karta graficzna** Karta graficzna osiągająca w teście PassMark Performance Test co najmniej 2800 punktów w G3D Mark. Dostępny na stronie <http://www.videocardbenchmark.net/gpu.php>
0550. **Multimedia**
- 1) Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W.
  - 2) Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.
  - 3) Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 0.9 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy.
  - 4) Czytnik kart micro SD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon).
0551. **Łączność bezprzewodowa** Karta Wi-Fi 6 AC + Bluetooth 5.
0552. **Bateria i zasilanie**
- 1) Min. 60 Whr.
  - 2) Zasilacz o mocy min. 90W.
0553. **Obudowa** Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane.
0554. **BIOS**
- 1) BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.
  - 2) Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardej.
  - 3) Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA.
  - 4) Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio.
  - 5) Możliwość włączenia/wyłączenia głośników.
  - 6) Możliwość włączenia/wyłączenia mikrofonu.
  - 7) Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.
0555. **Certyfikaty**
- 1) Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu.
  - 2) Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu.

- 3) Deklaracja zgodności CE.
0556. **Diagnostyka** System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. Działający w pełni, bez okrojonych funkcjonalności nawet w przypadku uszkodzonego dysku, braku dysku lub sformatowanym dysku, dostępu do sieci i Internetu oraz bez konieczności podłączenia urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych.
0557. **Bezpieczeństwo** Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.
0558. **System operacyjny** Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional lub równoważny, klucz licencyjny Windows 10 Professional musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.

#### *Opis równoważności*

Zainstalowany system operacyjny musi spełniać poniższe wymagania:

- 1) Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet.
- 2) Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW.
- 3) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.
- 4) Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 5) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.
- 6) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi).

- 7) Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
- 8) Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
- 9) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- 10) Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 11) Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
- 12) Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- 13) Wbudowany system pomocy w języku polskim.
- 14) Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
- 15) Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
- 16) Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- 17) Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
- 18) Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
- 19) System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
- 20) Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 lub programów równoważnych, tj. – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- 21) Wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 22) Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.

- 23) Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.
- 24) Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
- 25) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
- 26) Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 27) Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
- 28) Udostępnianie modemu.
- 29) Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 30) Możliwość przywracania plików systemowych.
- 31) System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
- 32) Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 33) Zamawiający wymaga dostarczenia systemu operacyjnego w wersji 64-bit.
- 34) Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane.

0559. **Wymagania dodatkowe**

- 1) Wbudowane porty i złącza:
  - a) 1x HDMI,
  - b) 1x RJ-45,
  - c) 2x USB 3.2 w tym jeden port z zasilaniem,
  - d) 1x USB 3.2 TYP-C z Thunderbolt,
  - e) port zasilania,
  - f) złącze na linkę zabezpieczającą.
- 2) Klawiatura z wydzieloną klawiaturą numeryczną i wbudowanym podświetleniem.

0560. **Warunki gwarancyjne,**

Minimum 36 miesięcy gwarancji.



**wsparcie  
techniczne**

- 1) Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.
- 2) Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.
- 3) Zamawiający wymaga od Wykonawcy dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardego pozostaje u Zamawiającego.

**Oprogramowanie biurowe**

**0561. Funkcjonalność**

- 1) Zintegrowany pakiet aplikacji biurowych zawierający:
  - a) edytor tekstów,
  - b) arkusz kalkulacyjny,
  - c) narzędzie do przygotowania i prowadzenia prezentacji,
  - d) narzędzie do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami),
  - e) pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim,
  - f) powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa,
  - g) komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim,
  - h) dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze w godzinach od 8-16 – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego,
  - i) publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa co najmniej 5 lat od daty zakupu,
  - j) możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.1).
- 2) Edytor tekstów musi umożliwiać:
  - a) edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni

- i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty,
- b) wstawianie oraz formatowanie tabel,
  - c) wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,
  - d) wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),
  - e) automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,
  - f) automatyczne tworzenie spisów treści,
  - g) formatowanie nagłówków i stopek stron,
  - h) śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie,
  - i) nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
  - j) określenie układu strony (pionowa/pozioma),
  - k) wydruk dokumentów,
  - l) wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,
  - m) zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji,
  - n) wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.
- 3) Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
- a) tworzenie raportów tabelarycznych,
  - b) tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych,
  - c) tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,
  - d) tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),
  - e) obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych,
  - f) narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,

- g) tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających, dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,
  - h) wyszukiwanie i zamianę danych,
  - i) wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,
  - j) nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,
  - k) nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
  - l) formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,
  - m) zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,
  - n) zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- 4) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
- a) przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które mogą być prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego
  - b) drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,
  - c) zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,
  - d) nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,
  - e) opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,
  - f) umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,
  - g) umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,
  - h) odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,
  - i) możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,
  - j) prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.
- 5) Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
- a) pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,
  - b) przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych,
  - c) filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,

- d) tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,
- e) automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,
- f) tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,
- g) oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,
- h) mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,
- i) zarządzanie kalendarzem,
- j) udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,
- k) przeglądanie kalendarza innych użytkowników,
- l) zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,
- m) zarządzanie listą zadań,
- n) zlecanie zadań innym użytkownikom,
- o) zarządzanie listą kontaktów,
- p) udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,
- q) przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,
- r) możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.

## 11. Usługi dotyczące dostarczonego sprzętu

L.p.	Opis wymagań
0562.	Montaż urządzeń w szafie zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.
0563.	Podłączenie logiczne oraz elektryczne dostarczonych urządzeń. Niezbędne okablowanie logiczne i elektryczne leży po stronie Wykonawcy.
0564.	Instalacja systemu wirtualizacji na nowym serwerze.
0565.	Instalacja serwerowego systemu operacyjnego (SSO) na nowym serwerze jako maszyny wirtualnej. Konfiguracja SSO zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.
0566.	Migracja danych z obecnego serwera na nowy serwer przy współudziale Zamawiającego.
0567.	Instalacja i konfiguracja systemu backupu na nowy dysk sieciowy NAS.
0568.	Rozbudowa istniejącego serwera o pamięć RAM oraz instalacja i konfiguracja systemu wirtualizacji oraz systemu backupu na istniejącym serwerze. Przygotowanie istniejącego serwera jako zapasowego, w przypadku awarii sprzętowej nowego serwera.
0569.	Instalacja i konfiguracja urządzenia UTM. Konfiguracja zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.
0570.	Instalacja i konfiguracja zestawów komputerowych oraz laptopa wraz z zakupionym oprogramowaniem.

0571. Przygotowanie dokumentacji powykonawczej dostarczonych i skonfigurowanych urządzeń.

#### X. Wytyczne dotyczące zakresu dostawy w ramach przedmiotu zamówienia

L.p.	Opis wymagań
0572.	Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu dokumentacji w dwóch egzemplarzach oraz na nośniku elektronicznym.
0573.	Wykonawca musi dostarczyć oprogramowanie i przekazać niezbędne licencje Zamawiającemu oraz Klientom Zamawiającego (bez dodatkowych opłat) w ilościach wymaganych do prawidłowej pracy systemu oraz dowolnej liczby odbiorców.
0574.	Wykonawca musi przeprowadzić instruktaże dla pracowników Zamawiającego w wymiarze co najmniej 16 h szkoleniowych, obejmujące zakresem obsługę systemu telemetrycznego, samodzielną rozbudowę i wdrażanie nowych obiektów dołączanych do systemu.
0575.	Zamawiający zapewni miejsce niezbędne do przeprowadzenia szkolenia.
0576.	Montaż i podłączenie liczników wody zakupionych w ramach niniejszego postępowania, jako podstawę montażu modułów telemetrycznych, będzie stanowił koszt własny Wykonawcy i musi zostać skalkulowany w koszcie dostawy wodomierzy w ramach projektu.
0577.	Montaż i podłączenie urządzeń telemetrii w obiektach, realizowany będzie przez Wykonawcę w oparciu o harmonogram montażu urządzeń telemetrycznych i zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Zamawiającego w dokumencie Analizy przedwdrożeniowej.
0578.	Zamawiający zakłada etapowe montaż modułów komunikacyjnych i ich uruchamianie w systemie informatycznym. Podstawową odbioru partii uruchomionych modułów komunikacyjnych będzie protokół montażu modułu oraz zrzut danych z systemu informatycznego z potwierdzeniem poprawności monitorowania modułu.