

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. Przedmiot Zamówienia

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest wdrożenie e-usług oraz zakup systemu telemetrycznego wraz z modułami radiowymi i modułami GSM teletransmisji danych i układami pomiaru wody w ramach projektu: nr FEWM.01.06-IŻ.00-0011/23 „Usprawnienie obsługi kontrahentów poprzez wdrożenie systemu e-usług w obszarze zarządzania mediami” współfinansowanego ze środków programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur 2021 - 2027 [Priorytet 1 Gospodarka, Działanie 1.6 E-usługi publiczne (Schemat A)].

W ramach zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do:

- a. Przeprowadzenia analizy przedwdrożeniowej;
- b. Opracowania i wdrożenia Systemu, co w szczególności obejmuje:
  - dostarczenie niezbędnego Oprogramowania wraz z dokumentacją;
  - zaimplementowanie Systemu eBOK zgodnie z niniejszym opisem przedmiotu zamówienia;
  - przeprowadzenie testów;
  - wdrożenie 5 e-usług;
  - wdrożenie systemu nadzoru telemetryi wraz z dostawą i montażem modułów radiowych oraz modułów GSM teletransmisji danych wraz z wodomierzami w miejscach wskazanych przez Zamawiającego (na terenie miejscowości zlokalizowanych w gminie Milejewo);
  - wdrożenia platformy telemetrycznej
  - integrację zakupywanego systemu z systemami posiadanymi w jednostce.
- c. Dostawy sprzętu komputerowego
- d. Zapewnienia konsultacji oraz szkolenia dla administratorów;

Świadczenia usługi asysty technicznej w ramach udzielonej gwarancji jakości wykonania zamówienia.

### 2. Etapy prac

Zamawiający wymaga aby realizowane przez Wykonawcę prace prowadzone były w podziale na niżej przedstawione etapy:



Etap I: przygotowanie organizacyjne;

Etap II: przeprowadzenie analizy przedwdrożeniowej;

Etap III: przedstawienie koncepcji graficznej portalu do akceptacji;

Etap IV: opracowanie i wdrożenie systemu portalu eBOK wraz z e-usługami;

Etap V: dostawa systemu telemetrycznego wraz z montażem urządzeń telemetrycznych i pomiarowych;

Etap VI: dostawa sprzętu komputerowego

Etap VII: przeprowadzenie procedury Odbioru Końcowego;

Wykonawca zobligowany będzie to przedłożenia Zamawiającemu harmonogramu rzeczowo – finansowego uwzględniającego zestawienie rodzajów prac z Formularza cenowego oraz wyszczególnione wyżej etapy. Zatwierdzony przez Zamawiającego harmonogram będzie podstawą do rozpoczęcia realizacji prac przez Wykonawcę i będzie stanowił załącznik do umowy.

### 3. Wymogi prawne

Przedmiot zamówienia musi być realizowany zgodnie z poniższymi wymogami prawa :

1. Ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych
2. Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. Nr 64, poz. 565 z późn. zm.);
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 września 2005 r. w sprawie sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych zgromadzonych w rejestrze publicznym (Dz. U. Nr 205, poz. 1692);
4. Ustawa z dnia 12 lutego 2010 roku o zmianie ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne, oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 40 Poz. 230);
5. Ustawa ordynacja podatkowa z dnia 29 sierpnia 1997 roku (Dz. U. 1997 nr 137 poz. 926 z późn. zmianami);
6. Ustawa z dnia 10 stycznia 2014 r. o zmianie ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne oraz niektórych innych ustaw;
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie zakresu warunków korzystania z elektronicznej platformy usług administracji publicznej (Dz. U. Nr 93, poz. 546);



8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków organizacyjnych i technicznych, które powinien spełniać system teleinformatyczny służący do identyfikacji użytkowników (Dz. U. Nr 93, poz. 545);

#### **4. Opracowanie eBOK i wdrożenie e-usług**

W zakresie e-usług Wykonawca rozbuduje obecnie użytkowany eBOK o kolejne e-usługi. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania i uruchomienia na eBOK 5 nowych e-usług zgodnie z opisem zawartym w OPZ.

W przypadku dostawy innego systemu jego funkcjonalności muszą być zgodne z obecnie użytkowanym przez Zamawiającego systemem.

#### **5. Dostawa, instalacja, konfiguracja oprogramowania do e-usług:**

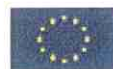
Wykonawca zobligowany jest do :

1. dostarczenia oprogramowania wskazanego przez Wykonawcę jako niezbędnego do prawidłowej pracy systemu, w tym w szczególności oprogramowania systemowego, bazodanowego oraz narzędziowego o ile licencje udostępnione przez Zamawiającego są niewystarczające lub nie pokrywają potrzeb oferowanego przez Wykonawcę rozwiązania;
2. zainstalowania i skonfigurowania dostarczanych systemów przy wykorzystaniu udostępnionych przez Zamawiającego zasobów tj.: serwerów fizycznych i / lub wirtualnych, dostępnych zasobów dyskowych oraz udostępnionych licencji oprogramowania;
3. zainstalowania i skonfigurowania dostarczanych systemów zgodnie z zaleceniami jego producenta z uwzględnieniem tzw. modyfikacji („łatek”);
4. zapewnienia udokumentowania procesu instalacji / konfiguracji systemów w formie dokumentacji powykonawczej zawierającej opis użytej konfiguracji – o ile wystąpiły jakiegokolwiek odstępstwa od założeń projektowych;
5. licencji dożywotniej na wszystkie wdrożone elementy systemu.

#### **6. Integracja**

W ramach realizacji zadania, Wykonawca zobligowany jest do zapewnienia niezbędnej integracji wdrażanych systemów z wykorzystywanymi przez Zamawiającego systemami dziedzinowymi w celu:

1. ułatwienia procesu uzupełniania formularzy elektronicznych poprzez automatyczne podpowiadanie pól, pobierania danych słownikowych;



2. przedstawiania danych na temat aktualnych zobowiązań użytkownika.
3. Wymagana jest integracja z systemami dziedzinowymi na poziomie systemowym.

### **Opis systemów informatycznych aktualnie użytkowanych przez Zamawiającego:**

#### **System Kom-Media**

System to system rozliczeniowy (billingowy). W systemie Kom-Media są rozliczane usługi wodno-kanalizacyjne świadczone przez EPWiK Sp. z o.o. System posiada funkcjonalności ewidencji kontrahentów, obiektów, umów, fakturowania, liczników, wydruków i sprawozdawczości. System ten przeznaczony jest do obsługi procesu fakturowania i rozliczania wody i ścieków. Gwarantuje natychmiastowy dostęp do informacji o odbiorcach, ich obiektach oraz parametrach rozliczania. Umożliwia definiowanie słowników, grup odbiorców, taryf, klas obiektów, parametrów, powiązań tworzących układy rozliczeniowe. Prowadzi także ewidencję umów dotyczących sprzedaży. System zarządza operacjami zbierania odczytów oraz ewidencjonuje wszelkie dane w ujęciu historycznym. Realizuje obsługę skomplikowanych relacji między obiektem a płatnikiem. W rozliczeniach uwzględnia strukturę sieci dystrybucyjnej. Aplikacja pozwala na zdefiniowanie dowolnych algorytmów rozliczeniowych. Umożliwia przeglądanie stanu rozrachunków z dowolnym klientem, stworzenie dowolnej liczby cenników, pamięta o upustach i rabatach. Automatycznie obsługuje cały proces sprzedaży, od zawarcia umowy na sprzedaż do wystawienia faktury zgodnie z zatwierdzoną taryfą oraz przyjętym sposobem rozliczania.

System zintegrowany jest z Kom-Bok, eBOK oraz system Impuls.

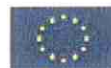
#### **System eBOK**

System Internetowe Biuro Obsługi Klienta to kompleksowy portal do kontaktu z Odbiorcami Usług Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji.

Klienci EPWiK Sp. z o.o. mają dostęp do:

- korespondencji, faktur i umów
- podglądu sald, liczników i odczytów, umów wraz z aneksami
- zarządzania własnymi danymi teleadresowymi

E-BOK jest zintegrowany z systemami Kom-Media (billing), Kom-Bok (Biuro Obsługi Klienta) oraz z systemami klasy ERP Impuls BPSC. Na podstawie wniosków złożonych przez eBOK sprawy są



automatycznie generowane w systemie Kom-Bok, gdzie – także automatycznie – następuje nadanie obiegu sprawie, wygenerowanie dokumentu i przekazanie go do właściwej komórki merytorycznej.

### System Kom-Bok

System do obsługi Biura Obsługi Klienta oraz rejestracja pism. System jest zintegrowany z eBOK oraz Kom-Media.

### System Impuls

System klasy ERP, który posiada m.in. moduły

- Finanse, Księgowość, Koszty
- Środki trwałe
- Gospodarka materiałowa i zaopatrzenie
- Kadry-Płace

## 7. 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:

1. 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 Informacyjnego (PBI);
2. zdalny dostęp do wymaganych elementów Infrastruktury sieciowej poprzez łącze VPN posiadać będzie wyłącznie określona liczba osób podana na wykazie osób: /imię/nazwisko/e-mail/tel/firma – o ile jest to podwykonawca;
3. dostęp będzie realizowany na żądanie lub w trybie określonym przez harmonogram ustalonych „okien czasowych”;
4. dostęp do zasobów będzie realizowany poprzez VPN poprzez konta imienne aktywowane w oparciu o harmonogram;
5. naruszenie przez Wykonawcę przyjętych przez niego zasad dostępu może skutkować zablokowaniem dostępu zdalnego.

## 8. Gwarancja



Wykonawca jest zobowiązany do udzielenia gwarancji jakości wykonania zamówienia oraz rękojmi w zakresie określonym w umowie dotyczącym oprogramowania oraz dostarczonych/zamontowanych urządzeń i sprzętu na okres minimum 36 miesięcy od daty Odbioru Końcowego.

## 9. Zakres funkcjonalny systemu eBOK

W ramach realizacji zadania Wykonawca rozbuduje posiadany eBOK. Wykonawca zobowiązany jest rozbudować i uruchomić na platformie eBOK posiadanej przez Zamawiającego wraz z integracją wdrażanych e-usług z mechanizmami pobierania danych z systemów dziedzinowych oraz komunikacji z platformą ePUAP.

Wymagania ogólne:

1. Portal i jego interfejs użytkowników musi być wykonany w języku polskim.
2. Portal musi umożliwiać wyszukiwanie informacji opublikowanych w serwisie na podstawie zdefiniowanych kryteriów.
3. Portal będzie zawierał mapę podstron, licznik odwiedzin i będzie prawidłowo działać (wszystkie strony tworzące portal muszą być prawidłowo interpretowane i wyświetlane) w najpopularniejszych przeglądarkach internetowych (Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Microsoft Edge).
4. Portal będzie posiadał wersję mobilną, która jest uproszczoną wersją aplikacji.
5. Portal będzie wyposażony w narzędzia dla administratora do pozycjonowania SEO np. poprzez tagi.
6. Portal będzie spełniał wymagania Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.1) dla systemów teleinformatycznych w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych.
7. Portal powinien być przystosowany do udostępniania treści (artykułów, stron, wydarzeń) na portalach społecznościowych.
8. Portal będzie posiadał możliwość włączenia lub wyłączenia każdego z opisanych poniżej modułów.
9. Na Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta mają składać się poniżej opisane moduły:

### **Moduł obsługi dokumentów :**

- a. uwierzytelnienie oraz autoryzację użytkowników Systemu w oparciu o podpis kwalifikowany oraz usługi platformy ePUAP (profil zaufany, mObywatel);
- b. obsługa dokumentów, w tym edycję danych w zakresie treści formularzy elektronicznych dla poszczególnych dokumentów przez zapewnienie:

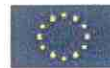


- funkcji wspomagających czynności wprowadzania / weryfikacji danych poprzez udostępnienie usługi;
  - obsługi oraz selekcji danych z rejestrów i słowników jakie muszą być udostępnione użytkownikowi na etapie wypełniania dokument oraz jakie wynikać będą bezpośrednio z zakresu informacyjnego przetwarzanych dokumentów, jak np.: dane identyfikacyjne osób fizycznych i prawnych, dane adresowe, numery działek ewidencyjnych, PESEL, inne;
  - kontroli składniowej, kontroli semantycznej dla każdego pola oraz funkcji walidacji całości danych określonego dokumentu i zawartych w formularzu;
  - uzupełnienia wprowadzanych lub aktualizowanych danych (automatycznie);
  - kontekstowej podpowiedzi oraz weryfikacji wprowadzonych danych (podmiotowych i przedmiotowych z baz danych SD), jak również możliwości zapewnienia wyboru danych przedmiotowych do wypełnienia dokumentu;
- c. uwierzytelnienia jednym wspólnym podpisem elektronicznym wszystkich dokumentów elektronicznych składających się na korektę dokumentu;
- d. możliwość przeglądu opracowywanych jak również już wcześniej złożonych dokumentów poprzez obsługę dedykowanego do tego celu rejestru posiadającego funkcje przeglądu, wyszukiwania a następnie wyboru danej pozycji (dokumentu);
- e. eksport danych wg wzoru dokumentu elektronicznego do pliku tekstowego w formacie np. XML;
- f. zapis / odczyt oraz wydruk dokumentów wniosku / deklaracji do / z bazy danych dla danego użytkownika;
- g. możliwość weryfikacji złożonego podpisu elektronicznego;
- h. możliwość pobrania poświadczenia złożenia dokumentu elektronicznego;
- i. podpisanie dokumentu elektronicznego podpisem potwierdzonym profilem zaufanym ePUAP, lub podpisem kwalifikowanym;
- j. wysyłanie dokumentu elektronicznego na:
- predefiniowany adres ESP Zamawiającego na platformie ePUAP
  - predefiniowany adres API systemu dziedzinnego
  - predefiniowany adres email

#### **Moduł administratora:**

- a. założenie oraz edycja uprawnień dla użytkowników Systemu z możliwością przypisania takich uprawnień do poszczególnych modułów;

*Michał Białynski*

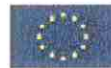


- b. prowadzenie słowników przez administratora Systemu, gdzie zakres obsługi słownika - „prowadzenie” obejmuje funkcje: wprowadzania, edycji, usuwania, przeglądania (z opcją wyszukiwania pozycji);
- c. obsługa parametrów konfiguracyjnych Systemu.

#### **Moduł zarządzania treścią (CMS) :**

- a. współpraca z wyższymi rozdzielczościami poprzez dobór odpowiedniego szablonu oraz plików CSS lub ich rekonfigurację w technologii Responsive Web Design, przy zapewnieniu obsługi predefiniowanych rozdzielczości takich jak:
- b. 1024×768 (XGA/XVGA),
- c. 1280×1024 (SXGA),
- d. 1600×1200 (UXGA),
- e. 1280×800 (WXGA),
- f. 1680×1050 (WSXGA+),
- g. 1920×1200 (WUXGA),
- h. 1440×900,
- i. rozdzielczości 16:9: 1366×768, 1600×900, 1920×1080 (Full HD).
- j. przechowywanie wszystkich danych w relacyjnej bazie danych zastosowanej do implementacji rozwiązania;
- k. zapewniać strukturę drzewiastą treści z możliwością usuwania i przenoszenia stron do archiwum;
- l. umożliwiać zarządzanie treścią strony bez znajomości HTML, w tym posiadać wbudowany edytor WYSIWYG;
- m. bezpieczne logowanie z wykorzystaniem protokołu SSL (certyfikat wildcard \*.epwik.com.pl do wykorzystania);
- n. wybór sposobu wyszukiwania całej wpisanej frazy, części wpisanego wyrazu lub któregośkolwiek z wpisanych słów, w tym pozwalać na definiowanie zakresu przeszukiwanego serwisu;
- o. moduł prezentujący krótką informację na dowolny temat na stronie głównej;
- p. umożliwiać ukrycie strony w strukturze menu;
- q. zamawiający dopuszcza zastosowanie licencji z grupy oprogramowania Open Source dla Modułu CMS.

*Handwritten signature in blue ink.*



### **Moduł komunikacji z platformą ePUAP :**

- a. podpis dokumentu tzw. podpisem potwierdzonym przez profil zaufany ePUAP lub podpis kwalifikowany;
- b. dostęp do słowników udostępnianych przez ePUAP (PESEL, miejscowości, inne);
- c. dostęp do konta dla uwierzytelnionego użytkownika Portalu;
- d. dostęp do konta Zamawiającego oraz ESP celem wysłania dokumentu;

### **Moduł pobierania danych z SD**

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania modułu pobierania danych z systemu dziedzinowego (finansowo-księgowego). Zamawiający nie stawia żadnych wymagań technicznych odnośnie sposobu pobrania danych z SD. Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie do rozpoznania sposobu pobierania danych z SD. API pozostałych systemów dziedzinowych dostępne jest poprzez usługi sieciowe typu REST. Zamawiający przekaze dostęp oraz dokumentację do API na etapie realizacji umowy.

### **Moduł obsługi zobowiązań i płatności on-line:**

- a. możliwość podejrzenia zobowiązań użytkownika wobec Zamawiającego wraz ze szczegółami;
- b. możliwość wydrukowania listy zobowiązań oraz szczegółów w formacie PDF;
- c. możliwość opłaty za zobowiązania użytkownika przy pomocy usługi PayByNet firmy KIR;
- d. możliwość pobrania dokumentu EPO;

### **Moduł rejestru publicznego:**

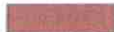
- a. Możliwość podejrzenia danych użytkownika zarejestrowanych w systemie SD;
- b. Umożliwienie pobrania danych z Systemu BIR1 (Regon)

## **10. Licencja**

- a) Licencja dożywotnia na wszystkie wdrożone elementy systemu.

## **11. Wykaz e-usług do wdrożenia**

1. Usługa dostępu do faktur elektronicznych z możliwością płatności on-line - poziom 4 transakcyjny



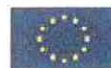
2. Wniosek o zawarcie umowy o dostawę wody i odprowadzanie ścieków do kanalizacji sanitarnej - poziom 4 transakcyjny
3. Wniosek o określenie warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej - poziom 4 transakcyjny
4. Wniosek o rozłożenie należności na raty - poziom 4 transakcyjny
5. Wniosek o umorzenie należności - poziom 4 transakcyjny

#### **Opis e-usług do wdrożenia:**

#### **Usługa dostępu do faktur elektronicznych z możliwością płatności on-line - poziom 4 transakcyjny**

Realizacja e-usługi umożliwi:

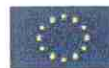
- integrację z węzłem krajowym (np. platformą e-PUAP);
- automatyczne udostępnienie dokumentu w postaci faktury;
- automatyzację procesu księgowania dokonanych wpłat na indywidualnych kontach bankowych;
- dokonywanie on-line wpłat za powstałe zobowiązania z tytułu opłat za zużycie (Zamawiający nie wybrał jeszcze usługodawcy płatności elektronicznych i aktualnie nie może jednoznacznie wskazać, kto będzie usługodawcą płatności elektronicznych);
- centralizację miejsca w sieci dostępu do świadczonych przez EPWiK Sp. z o.o. e-usług – portal e-usług;
- automatyczne naliczanie opłaty za zużycie mediów z uwzględnieniem odsetek, kosztów dodatkowych (Zamawiający nie zakłada możliwości samofakturowania. Faktury uwzględniają saldo – zadłużenia bądź nadpłaty – z systemu Impuls dotyczące opłat za wodę i ścieki. Od roku 2026 wszystkie faktury będą wystawiane z systemu Kom-Media) ;
- przesyłanie elektronicznej faktur do eBOK z systemu bilingowego;
- automatyczne zasilanie systemu bilingowego danymi z modułów telemetrycznych w celu wystawienia faktury (jednocześnie Zamawiający podkreśla, że dopuszczalna będzie również inna forma odczytów na potrzeby rozliczeń tj. podawanie stanu zużycia wody przez pracownika EPWiK Sp. z o.o. w sytuacjach: wymiany wodomierza, zmiany odbiorcy itp.);
- automatyzacja i cyfryzacja procesu udostępniania danych faktur dla klientów, również na aplikacje mobilne;
- automatyzacja sposobu księgowania dokonywanych wpłat na kontach indywidualnych (klienci mają indywidualne konta bankowe i rozliczani są w systemie Impuls przez AIPP);



- automatyzacja procesu generowania faktur do opłacenia w eBOK i na aplikacji mobilnej;
- automatyzacja procesu zasilania danymi systemu bilingowego z modułów telemetrycznych;
- automatyzacja procesu wpisania daty płatności od momentu odbioru płatności (czynność obsługi rozrachunków, która jest realizowana w ramach systemu ERP);
- automatyzacja procesu naliczania odsetek, kosztów dodatkowych na konkretny dzień (Zamawiający zakłada, że naliczanie odsetek i kosztów na dany dzień będzie realizowane w systemie ERP tj. Impuls i integrowane z systemem bilingowym tj. Kom-Media i dalej systemem eBOK);
- cyfryzacja procesu powiadomienia o powstałym zobowiązaniu finansowym – powiadomienia w eBOK i powiadomienia na urządzenia mobilne.

#### **Wniosek o zawarcie umowy o dostawę wody i odprowadzanie ścieków do kanalizacji sanitarnej - poziom 4 transakcyjny**

Użytkownik składa w pełni elektroniczny wniosek o zawarcie umowy o dostawę wody i odprowadzenie ścieków, podpisując go profilem zaufanym e-PUAP lub innym podpisem elektronicznym. Klient dołącza do wniosku skany wymaganych dokumentów. System automatycznie weryfikuje część danych wnioskodawcy (np. NIP, KRS, CEIDG). Wstępna weryfikacja polegać będzie na sprawdzeniu przez system, czy wszystkie pola wniosku są wypełnione i czy załączone są wszystkie rodzaje wymaganych dokumentów. Na podstawie weryfikacji danych i załączników, system generuje wstępną decyzję o możliwości zawarcia umowy. Po pozytywnej weryfikacji dokonywanej przez pracownika EPWiK Sp. z o.o., system generuje projekt umowy, który jest podpisywany kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez przedstawiciela EPWiK Sp. z o.o., po czym jest udostępniany przez system dla użytkownika do akceptacji i elektronicznego podpisu. Zamawiający planuje wykonywanie podpisów kwalifikowanych we własnym zakresie i załączanie już podpisanych dokumentów ręcznie do systemu w celu dalszego procedowania. Użytkownik na bieżąco otrzymuje automatyczne powiadomienia (np. e-mail, SMS) o statusie wniosku i kolejnych krokach, aż do momentu zawarcia umowy (Zamawiający zawrze odpowiednią umowę na bramkę SMS. Zamawiający posiada własny serwer SMTP). Użytkownik ma dostęp do panelu klienta, gdzie w każdym momencie może śledzić status swojego wniosku, przeglądać automatycznie wygenerowane dokumenty i komunikaty.



## **Wniosek o określenie warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej - poziom 4 transakcyjny**

Realizacja e-usługi umożliwi:

- integrację z platformą e-PUAP;
- automatyczne udostępnienie dokumentu w postaci wniosku;
- automatyczne wypełnienie podstawowymi danymi wnioskodawcy;
- centralizację miejsca w sieci dostępu do świadczonych przez EPWiK Sp. z o.o. e-usług – portal e-usług;
- automatyczne składanie wniosku o przyłącze do sieci;
- automatyzacja i cyfryzacja procesu udostępnienia decyzji dla klientów;
- automatyzacja sposobu informowania o statucie rozpatrywanego wniosku;
- automatyzacja procesu weryfikacji poprawności składanego wniosku;
- automatyzacja procesu dostarczenia decyzji za pośrednictwem eBOK;
- cyfryzacja procesu powiadomienia o udostępnionej decyzji – powiadomienia w eBOK.

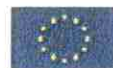
### **Wniosek o rozłożenie należności na raty - poziom 4 transakcyjny**

Użytkownik składa w pełni elektroniczny wniosek o rozłożenie należności na raty, podpisując go profilem zaufanym e-PUAP. Wniosek zawiera dane identyfikacyjne użytkownika, szczegóły dotyczące należności oraz proponowany harmonogram spłat. Wniosek jest przekazywany do manualnej weryfikacji przez pracownika, a użytkownik jest o tym informowany. W przypadku podjęcia pozytywnej decyzji, system aktualizuje status należności użytkownika w systemie bilingowym, generuje harmonogram spłat i wysyła go elektronicznie do użytkownika. Użytkownik ma możliwość dokonywania płatności on-line.

Użytkownik otrzymuje automatyczne powiadomienia o statusie wniosku, decyzji, podjętej decyzji oraz nowym harmonogramie spłat. Użytkownik ma dostęp do panelu klienta, gdzie może śledzić status wniosku, przeglądać harmonogram spłat oraz historię płatności.

### **Wniosek o umorzenie należności - poziom 4 transakcyjny**

Użytkownik składa w pełni elektroniczny wniosek o całkowite lub częściowe umorzenie należności, podpisując go profilem zaufanym e-PUAP. Wniosek zawiera dane identyfikacyjne użytkownika, szczegóły dotyczące należności oraz uzasadnienie wniosku. Wniosek jest przekazywany do manualnej weryfikacji przez pracownika, a po podjęciu decyzji, system automatycznie aktualizuje



status należności użytkownika w systemie bilingowym. Użytkownik otrzymuje automatyczne powiadomienia o statusie wniosku i podjętej decyzji. Użytkownik ma dostęp do panelu klienta, gdzie może śledzić status swojego wniosku oraz przeglądać historię komunikacji.

## 12. System nadzoru i telemetrii – wymagania

W ramach realizacji zadania Wykonawca wdroży system nadzoru telemetrycznego umożliwiający zdalne monitorowanie pracy urządzeń pomiarowych zlokalizowanych na terenie obsługiwanym przez Zamawiającego.

Wykonawca w ramach zadania dostarczy bezterminową i nieograniczoną licencję (nieograniczona liczba użytkowników) dostępu do systemu nadzoru telemetrycznego dla dostarczanych wodomierzy. W ramach dostawy i wdrożenia systemu telemetrycznego zostanie utworzone API pozwalające w przyszłości na integrację dostarczanego w ramach projektu systemu telemetrycznego z rozwiązaniami dla odbiorców innych systemów.

System musi umożliwiać obsługę dowolnych warstw GIS na mapach w postaci wektorowej oraz zapewniać możliwość wczytania dowolnych warstw z najczęściej stosowanych plików jak GML czy shape. System musi mieć możliwość integracji z systemem GIS w oparciu o API.

System musi być zintegrowany na poziomie systemowym z użytkowymi przez Zamawiającego systemami informatycznymi. Wykonawca zapewni jednolitość pod względem uwierzytelnienia z systemami obecnie użytkowymi przez Zamawiającego.

W celu zapewnienia bieżącej obsługi liczników przez użytkowników domowych a także instytucjonalnych konieczne jest zapewnienie w systemie udostępniania wybranych parametrów z licznika w dowolnym zakresie.

System wyposażony jest w mechanizm tworzenia dowolnych raportów i dashboardy gwarantujące zarządzanie modułami w sposób w pełni automatyczny i intuicyjny w wykorzystaniu widgetów. Wewnętrzny system raportów musi być elementem systemu telemetrycznego i nie może być w żaden sposób ograniczony ilością tworzonych raportów przez użytkowników oraz umożliwić tworzenie raportów na żądanie.

Wraz z rozbudową systemu telemetrycznego nastąpi dostawa i montaż modułów telemetrycznych umożliwiających zbieranie odczytów z urządzeń pomiarowych przy pomocy komunikacji radiowej



i komunikacji GSM. Przewidziano dostawę modułów telemetrycznych, wodomierzy oraz ich montaż w lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego.

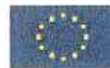
Wraz z dostawą modułów Wykonawca zapewni również gwarancję na dostęp z modułów telemetrycznych do systemu nadzoru przez okres minimum 36-miesięcy od daty podpisania protokołu końcowego.

Na całość systemu usług elektronicznych składają się więc następujące elementy przedmiotowego projektu:

- Warstwa sprzętowa – odpowiedzialna za pozyskiwanie/odczyt danych z liczników/regulatorów/przetworników/czujników i teletransmisję ich do systemu bazodanowego.
- Warstwa bazodanowa – odpowiada za gromadzenie, przetwarzanie i analizę danych na potrzeby realizacji usług elektronicznych przewidzianych w projekcie. Dopuszczalna w projekcie jako udostępniania w chmurze w modelu SaaS. Dostęp administracyjny przez przeglądarkę z dowolnego urządzenia (cienki klient).
- Warstwa użytkowa – elektroniczne biuro obsługi będąca przyjaznym przeglądarkowym interfejsem udostępniania usług, informacji i komunikacji z Wnioskodawcą (cienki klient). Może być udostępniania w chmurze w modelu SaaS.
- Warstwa mobilna – interfejs biura obsługi zaadaptowany na potrzeby urządzeń mobilnych (cienki klient). Zasilana podobnie jak elektroniczne biuro danymi dostarczanyymi bezpośrednio z bazy danych w chmurze.

Pełną funkcjonalność nadzoru i monitorowania realizują więc wszystkie składowe przewidzianego w projekcie systemu:

- Warstwa sprzętowa – odpowiedzialna za pozyskiwanie/odczyt danych z liczników/czujników i teletransmisję ich do systemu bazodanowego.
- Warstwa bazodanowa – odpowiada za gromadzenie, przetwarzanie i analizę danych pod kątem ustawionych parametrów nadzoru. Informacja o wykryciu sytuacji podlegającej monitorowaniu przekazywana jest użytkownikom za pośrednictwem zdefiniowanych kanałów dostępu np. e-mail, sms,
- Warstwa użytkowa – jeden z dostępnych kanałów udostępniania usług, informacji i komunikacji użytkowników z Wnioskodawcą.



- Warstwa mobilna –interfejs jednego z dostępnych kanałów wymiany informacji, komunikacji i interakcji pomiędzy systemem dostarczonym w niniejszym projekcie, użytkownikami końcowymi a Wnioskodawcą.

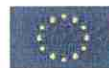
System nadzoru i telemetrii musi posiadać funkcjonalność monitorowania awarii i strat za pośrednictwem sieci radiowej i GSM, ma za zadanie zbierać za pośrednictwem modułów telemetrycznych dane odczytowe z liczników w sieci Wnioskodawcy. Oprogramowanie odpowiedzialne za bieżący nadzór analizuje zgromadzone wartości w czasie i na podstawie zadanych algorytmów decyduje o podjęciu określonej czynności np. powiadomieniu klienta Wnioskodawcy. Klient sam decyduje, w jaki sposób chce być powiadamiany (SMS, e-mail). Zamawiający sam ustali, jakie powiadomienia będą wychodzić do klientów (jednolite dla wszystkich klientów).

System musi mieć wszystkie wymienione we wskazanym dokumencie funkcjonalności w momencie składania oferty. Wykonawca udzieli min. 36 miesięczną gwarancję na System oraz aplikacje mobilną w zakresie poprawnej funkcjonalności i pracy.

System musi być zgodny z normą systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji z wymaganiami PN-EN ISO/IEC 27001 oraz wymaganiami PN-ISO/IEC 27018 obejmujące przetwarzanie danych osobowych w chmurach obliczeniowych.

System musi spełniać wymogi bezpieczeństwa zgodnie ze standardem PN-ISO/IEC-27001 lub równoważnym w zakresie poniższych pozycji z normy ISO-27001, odnoszących się do wymagań systemu:

- A.9.4.1 Ograniczanie dostępu do informacji (funkcjonalności zapewniające możliwość ograniczenia dostępu do systemu)
- A.9.4.2 Procedury bezpiecznego logowania
- A.12.1.1 Dokumentowanie procedur eksploatacyjnych (dokumentacja systemu)
- A.12.1.3 Zarządzanie pojemnością (zapewnienie odpowiedniej wydajności systemu i jej monitorowania)
- A.12.1.4 Oddzielanie środowisk rozwojowych, testowych i produkcyjnych
- A.12.4.1 Rejestrowanie zdarzeń (np. zapewnienie mechanizmów rejestrowania zdarzeń)
- A.12.4.2 Ochrona informacji w dziennikach zdarzeń (funkcjonalność zabezpieczenia logów zawierających informacje wrażliwe)



- A.12.4.3 Rejestrowanie działań administratorów i operatorów (działania wykonywane administratorów i operatorów systemów muszą być rejestrowane, a logi zabezpieczone)
- A.12.4.4 Synchronizacja zegarów
- A.14.1.3 Ochrona transakcji usług aplikacyjnych (zastosowanie mechanizmów zabezpieczających przed przerwaniem transmisji, nieuprawnionymi zmianami wiadomości, powieleniem itp.)
- A.14.2.8 Testowanie bezpieczeństwa systemów
- A.14.3.1 Ochrona danych testowych
- A.18.1.4 Prywatność i ochrona danych identyfikujących osobę (w zakresie zapewnienia przez system zabezpieczeń danych osobowych zgodnych z wymogami prawnymi).

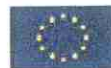
System musi spełniać wymagania w zakresie poniższych pozycji z normy PN-ISO/IEC 27018 obejmujących przetwarzanie danych osobowych w chmurach obliczeniowych:

A.1.1	Obowiązek współpracy w zakresie praw podmiotów danych	Podmiot przetwarzający powinien zapewnić klientowi usługi w chmurze środki umożliwiające mu wypełnienie obowiązku ułatwienia korzystania z praw podmiotom danych do dostępu, poprawiania i / lub usuwania związanych z nimi danych osobowych.
A.2.1	Cel procesora PII chmury publicznej	Dane osobowe przetwarzane na podstawie umowy nie powinny być przetwarzane w żadnym celu niezależnym od instrukcji klienta usługi w chmurze.
A.2.2	Wykorzystanie komercyjne procesora PII w chmurze publicznej	Dane osobowe przetwarzane na podstawie umowy nie powinny być wykorzystywane przez podmiot przetwarzający do celów marketingowych i reklamowych bez wyraźnej zgody. Zgoda taka nie powinna być warunkiem otrzymania usługi.
A.4.1	Bezpieczne usuwanie plików tymczasowych	Tymczasowe pliki i dokumenty powinny zostać usunięte lub zniszczone w określonym, udokumentowanym okresie.
A.5.1	Powiadomienie o ujawnieniu danych osobowych	Umowa między podmiotem przetwarzającym a klientem usługi w chmurze powinna wymagać od podmiotu przetwarzającego powiadomienia klienta usług w



		chmurze, zgodnie z dowolną procedurą i terminami uzgodnionymi w umowie, o wszelkich prawnie wiążących wnioskach o ujawnienie danych osobowych przez organ ścigania, chyba że takie ujawnienie jest zabronione w inny sposób.
A.5.2	Rejestrowanie ujawnień dotyczących danych osobowych	Ujawnienia danych osobowych osobom trzecim powinny być rejestrowane, w tym jakie informacje osobowe zostały ujawnione, komu i kiedy.
A.7.1	Ujawnienie podwykonawstwa przetwarzania danych osobowych	Wykorzystanie podwykonawców przez podmiot przetwarzający należy ujawnić odpowiednim klientom usług w chmurze przed użyciem podwykonawców.
A.9.1	Powiadomienie o naruszeniu ochrony danych osobowych	Podmiot przetwarzający powinien niezwłocznie powiadomić odpowiedniego klienta usług w chmurze w przypadku jakiegokolwiek nieuprawnionego dostępu do danych osobowych lub nieuprawnionego dostępu do sprzętu lub urządzeń do ich przetwarzania, które skutkują utratą, ujawnieniem lub zmianą danych osobowych.
A.9.2	Okres przechowywania dla administracyjnych polityk bezpieczeństwa i procedur	Kopie polityk bezpieczeństwa i procedur operacyjnych powinny być przechowywane przez określony, udokumentowany okres po ich wymianie (w tym aktualizacji).
A.9.3	Zwrot, przekazanie i usunięcie danych osobowych	W przypadku usuwania materiałów papierowych należy je bezpiecznie niszczyć za pomocą mechanizmów takich jak cięcie poprzeczne, rozdrabnianie, spalanie, mielenie itp.
A.10.1	Umowy o zachowaniu poufności lub nie ujawnianiu informacji	Osoby pracujące pod kontrolą podmiotu przetwarzającego i mające dostęp do danych osobowych powinny podlegać obowiązkowi zachowania poufności.
A.10.2	Ograniczenia tworzenia	Tworzenie wydruków zawierających dane osobowe

*[Handwritten signature]*



	wydruków	powinno być ograniczone.
A.10.3	Kontrola i rejestrowanie przywracania danych	Powinna istnieć procedura przywracania danych oraz dziennik tych działań.
A.10.4	Ochrona danych na nośnikach pamięci opuszczających pomieszczenia	Dane osobowe na nośnikach opuszczających siedzibę organizacji powinny podlegać procedurze autoryzacji i nie powinny być dostępne dla osób innych niż upoważniony personel (np. przez szyfrowanie danych).
A.10.5	Korzystanie z niezaszyfrowanych przenośnych nośników danych i urządzeń	Przenośnych nośników fizycznych i urządzeń przenośnych, które nie zezwalają na szyfrowanie, nie należy używać, chyba że jest to nieuniknione, a wszelkie użycie takich przenośnych nośników i urządzeń powinno być udokumentowane.
A.10.6	Szyfrowanie danych osobowych przekazywanych za pośrednictwem publicznych sieci komunikacyjnych	Dane osobowe przesyłane za pośrednictwem publicznych sieci komunikacyjnych powinny być szyfrowane przed transmisją.
A.10.7	Bezpieczne usuwanie wydruków	W przypadku usuwania materiałów papierowych należy je bezpiecznie niszczyć za pomocą mechanizmów takich jak cięcie poprzeczne, rozdrabnianie, spalanie, mielenie itp.
A.10.8	Użycie unikalnych identyfikatorów użytkowników	Jeśli więcej niż jedna osoba ma dostęp do przechowywanych danych osobowych, każda z nich powinna mieć odrębny identyfikator użytkownika do celów identyfikacji, uwierzytelnienia i autoryzacji.
A.10.9	Rejestrowanie autoryzowanych użytkowników	Należy prowadzić aktualny rejestr użytkowników lub profili użytkowników, którzy posiadają dostęp do systemu informatycznego.
A.10.10	Zarządzanie identyfikatorami użytkowników	Dezaktywowane lub wygasłe identyfikatory użytkowników nie powinny być przyznawane innym osobom.
A.10.11	Środki kontraktowe	Umowy między klientem usługi w chmurze a



1		podmiotem przetwarzającym powinny określać minimalne środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia, że ustalono zasady bezpieczeństwa i że dane nie są przetwarzane w żadnym celu niezależnym od instrukcji administratora. Takie środki nie powinny podlegać jednostronnemu ograniczeniu przez podmiot przetwarzający.
A.10.1 2	Przetwarzanie PII z użyciem podwykonawców	Umowy między podmiotem przetwarzającym a wszelkimi podwykonawcami przetwarzającymi dane osobowe powinny określać minimalne środki techniczne i organizacyjne, które spełniają wymogi bezpieczeństwa informacji i ochrony danych osobowych podmiotu przetwarzającego. Takie środki nie powinny podlegać jednostronnemu ograniczeniu przez podwykonawcę.
A.10.1 3	Dostęp do danych na wcześniej wykorzystanym miejscu do przechowywania danych	Podmiot przetwarzający powinien zapewniać, aby ilekroć miejsce przechowywania danych zostało przypisane klientowi usługi w chmurze, wszelkie dane wcześniej przebywające w tym miejscu nie były widoczne dla tego klienta usługi w chmurze.
A.11.1	Geograficzne położenie danych osobowych	Podmiot przetwarzający powinien określać i dokumentować kraje, w których dane osobowe mogą być przechowywane.
A.11.2	Planowane miejsce przeznaczenia danych osobowych	Dane osobowe przesyłane za pomocą sieci telekomunikacyjnych powinny podlegać odpowiednim zabezpieczeniom dla zapewnienia, że dane docierają do zamierzonego miejsca docelowego.
A12.1	Procedury operacyjne i podział obowiązków	Zapewnienie poprawnej i bezpiecznej eksploatacji środków przetwarzania informacji, zgodnie z wymaganiami A12.1. normy PN ISO 27001.
A12.2	Ochrona przed złośliwym oprogramowaniem	Zapewnienie informacjom i środkom przetwarzania informacji ochronę przed szkodliwym



		oprogramowaniem, zgodnie z wymaganiem A12.2. normy PN ISO 27001.
A12.3	Tworzenie kopii zapasowych	Do celów tworzenia kopii zapasowych lub odzyskiwania danych należy tworzyć lub utrzymywać wiele kopii danych w fizycznie i/lub logicznie różnych lokalizacjach.
A12.4	Rejestrowanie i monitorowanie	Podmiot przetwarzający dane w chmurze obliczeniowej powinien mieć zdefiniowane kryteria dotyczące tego, kiedy i w jaki sposób dzienniki aktywności mogą być udostępniane lub wykorzystywane przez klienta usługi w chmurze. Procedury te należy udostępnić klientom usług w chmurze. W przypadku, gdy klient usługi w chmurze ma dostęp do zapisów dziennika kontrolowanych przez podmiot przetwarzający chmurę publiczną, podmiot przetwarzający chmurę publiczną powinien zapewnić, aby klient usługi w chmurze miał dostęp wyłącznie do zapisów związanych z działaniami klienta usługi w chmurze i nie miał dostępu do żadnych zapisów blokad związanych z działaniami innych klientów usług w chmurze. Ponadto, podmiot musi wywiązać się z dodatkowych wymagań A12.4. normy PN ISO 27001.
A12.5	Kontrola oprogramowania operacyjnego	Podmiot świadczący usługi w chmurze zobowiązany jest do zapewnienia integralności systemów produkcyjnych. W tym celu musi wywiązać się z szeregu wymagań A12.5 normy PN ISO 27001.
A12.6	Zarządzanie podatnościami	Podmiot świadczący usługi w chmurze zobowiązany jest do zapobiegania wykorzystywaniu podatności technicznych usług w chmurze obliczeniowej. W tym celu musi pozostawać zgodnym z wymogiem A.12.6 normy PN ISO 27001.
A12.7	Zasady audytowania systemów informatycznych	Podmiot świadczący usługi w chmurze obliczeniowej zobowiązany jest do zminimalizowania wpływu działań



		audytowych na pracę systemów produkcyjnych.
A13.1	Zarządzanie bezpieczeństwem sieci	Zapewnienie ochrony informacji w sieciach oraz wspomagających je środkach przetwarzania informacji poprzez zapewnienie zgodności z wymaganiem A13.1 normy PN ISO 27001.
A13.2	Transfer informacji	Gdy do przesyłania informacji używane są nośniki fizyczne, należy zapewnić pomoc w rejestrowaniu przychodzących i wychodzących nośników fizycznych zawierających dane osobowe, w tym rodzaju nośników fizycznych, upoważnionego nadawcy/odbiorców oraz datę i godzinę, a także liczbę nośników fizycznych. W miarę możliwości należy poprosić klientów korzystających z usług w chmurze o zastosowanie dodatkowych środków (takich jak szyfrowanie), aby zapewnić dostęp do danych wyłącznie w miejscu docelowym, a nie na trasie. Ponadto, zastosowanie mają wymagania A13.2 normy PN ISO 27001.
A14	Pozyskiwanie, rozwój i utrzymanie systemu	Zapewnienie, żeby bezpieczeństwo informacji było nieodłączną częścią systemów informacyjnych w całym cyklu życia. Dotyczy to również wymagań wobec systemów informacyjnych, dostarczających usług w sieciach publicznych i chmurach obliczeniowych.
A15	Relacje z dostawcami	Zapewnienie ochrony aktywów organizacji udostępnianych dostawcom. Odpowiednie zastosowanie ma wymaganie A15 normy PN ISO 27001.
A16	Zarządzanie incydentami związanymi z bezpieczeństwem informacji	Incydent związany z bezpieczeństwem informacji powinien spowodować przegląd przez podmiot przetwarzający dane osobowe w chmurze w ramach procesu zarządzania incydentami związanymi z bezpieczeństwem informacji w celu ustalenia, czy doszło do naruszenia danych z udziałem danych osobowych.

*Handwritten signature and initials in blue ink.*



		Odpowiednie zastosowanie mają wymagania A16 normy PN ISO 27001.
A17	Aspekty bezpieczeństwa informacji w zarządzaniu ciągłością działania	Uwzględnienie ciągłości bezpieczeństwa informacji w systemach zarządzania ciągłością działania organizacji.
A18.1	Zgodność z wymogami prawnymi i umownymi	Unikanie naruszenia zobowiązań prawnych, regulacyjnych lub umownych związanych z bezpieczeństwem informacji oraz innych wymagań dotyczących bezpieczeństwa.
A18.2	Przeglądy bezpieczeństwa informacji	Zapewnienie zgodnego z politykami organizacji i procedurami wdrożenia i stosowania zasad bezpieczeństwa informacji.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia certyfikatu potwierdzającego spełnienie ww. norm na etapie składanie oferty, że posiada:

1. aktualny certyfikat (wystawiony na Wykonawcę) wdrożenia Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji wg normy ISO/IEC 27001 w zakresie ochrony danych osobowych w ramach usługi zdalnego odczytu urządzeń pomiarowych
2. aktualny certyfikat (wystawiony na Wykonawcę) wdrożenia Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji w chmurach obliczeniowych wg normy ISO/IEC 27018 przetwarzających dane osobowe związane ze zdalnym odczytem urządzeń pomiarowych.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia audytu bezpieczeństwa systemu przez firmę zewnętrzną w okresie trwania gwarancji. W razie wykrycia zagrożeń oraz luk bezpieczeństwa w systemie Wykonawca będzie zobligowany do ich likwidacji w czasie wyznaczonym przez Zamawiającego. Zamawiający przy wyznaczaniu czasu usunięcia luk weźmie pod uwagę krytyczność zagrożeń oraz realia rynkowe w zakresie realizacji poprawek oraz aktualizacji systemów.

#### Wymagania ogólne dotyczące systemu telemetrycznego:

Opis wymagania
System nadzoru musi posiadać wszystkie, wymienione w niniejszym załączniku funkcje. Nie dopuszcza się dostawy kilku oddzielnych systemów spełniających łącznie przedstawione wymagania.



Wszelkie komponenty składowe systemu nadzoru muszą być zainstalowane na infrastrukturze Wykonawcy, tj. system może być oferowany w trybie SaaS.

System nadzoru może działać w oparciu o telemetryczną chmurę danych z dostępem dla minimum 30 użytkowników zakładanych przez Zamawiającego. System musi składać się z części dedykowanej danym ewidencyjnym i części BIG DATA w celu obsługi teledziennicy w celu zapewnienia maksymalnej wydajności oraz skalowalności.

System musi być zgodny z normą systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji z wymaganiami PN-ISO/IEC 27001 oraz wymaganiami PN-ISO/IEC 27018 obejmujące przetwarzanie danych osobowych w chmurach obliczeniowych. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia certyfikatu potwierdzającego spełnienie ww. norm na etapie składania oferty, że posiada:

- aktualny certyfikat (wystawiony na Wykonawcę) wdrożenia Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji wg normy ISO/IEC 27001 w zakresie ochrony danych osobowych w ramach usługi zdalnego odczytu urządzeń pomiarowych
- aktualny certyfikat (wystawiony na Wykonawcę) wdrożenia Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji w chmurach obliczeniowych wg normy ISO/IEC 27018 przetwarzających dane osobowe związane ze zdalnym odczytem urządzeń pomiarowych.

Komunikacja pomiędzy urządzeniami a systemem nadzoru musi odbywać się za pośrednictwem sieci GSM z wykorzystaniem prywatnego APN.

System musi posiadać uniwersalne API umożliwiające rozszerzenie jego pracy o nowe typy urządzeń, nie przewidzianych na chwilę obecną w projekcie. API musi również pozwolić na integrację systemu telemetrycznego z rozwiązaniami dla odbiorców np. z przyszłymi rozwiązaniami ogólnokrajowymi czy też rozwiązań planowanych w ramach nowego prawa wodnego.

System musi zapewniać wysoki stopień niezawodności, skuteczność odczytów wszystkich urządzeń podłączonych do systemu. W ciągu doby nie może być mniejsza niż 95%.

System musi umożliwiać komunikację jednokierunkową z modułami telemetrycznymi komunikującymi się z bezpośrednio poprzez sieć radiową i GSM.

System musi obsługiwać urządzenia telemetryczne pracujące w standardach T1 OMS oraz Wireless M-Bus EN-13757 nadających w częstotliwości 868 MHz.

System musi odczytywać wszystkie parametry transmitowane przez urządzenia telemetryczne, tj. wszystkie dane przesyłane przez urządzenia.



System musi zapewniać możliwość odczytów z wodomierzy, czujników, przetworników ciśnienia. System musi również zapewniać możliwość sterowania urządzeniami, tj. np. zasuhami w studniach wodomierzowych.
System musi posiadać funkcjonalność ewidencji urządzeń oraz dat ich legalizacji wraz z możliwością dodawania zdjęć z miejsc montażu.
System musi posiadać wersję mobilną w postaci natywnej aplikacji mobilnej dedykowanej dla odbiorców końcowych mediów (wszyscy mieszkańcy i przedsiębiorcy).
System musi posiadać moduł do planowania tras inkasenckich, ich eksportu/importu i obsługę terminali inkasenckich w zakresie odczytu urządzeń pomiarowych wyposażonych w nakładki radiowe WMBUS OMS. Odczyty inkasenckie muszą zasilać główny system telemetryczny z wykorzystaniem przesyłu danych przez sieć radiową i GSM;
System musi umożliwiać zarządzanie konfiguracją modułów telemetrycznych.
System musi umożliwiać zdalną wymianę wersji oprogramowania (ang. firmware) w modułach telemetrycznych.
System musi docelowo obsługiwać minimum 4096 urządzeń (modułów telemetrycznych).
System musi umożliwiać jednoczesny odczyt monitorowanych urządzeń. Odczyt musi odbywać się w oparciu o definiowany harmonogram równoczesny dla wszystkich urządzeń (z takim samym stemplem czasowym, z dokładnością maksimum. do 10 minut).
System musi umożliwiać archiwizację danych przez okres minimum 5 lat od momentu zarejestrowania/wytworzenia informacji.
System musi wykrywać zdefiniowane wartości ekstremalne oraz alarmowe.
System musi posiadać mechanizm zarządzania uprawnieniami oparty na rolach (tzw. Role Base Access Control – RBAC).
System nie może umożliwiać stosowania kont generycznych lub do wspólnego użytku. Każdy dostęp interaktywny musi odbywać się przez oznaczenie przypisane do danej osoby.
Zastosowanie niepersonifikowanych kont standardowych (jak np. „root“, czy „administrator“) jest możliwe tylko wtedy, gdy nie ma innych możliwości technicznych. W takim wypadku dostęp do takiego oznaczenia należy szczególnie nadzorować i utrudnić zastosowanie obce przez częstą zmianę hasła (przynajmniej 1 raz w miesiącu).
W systemie nie mogą istnieć nieudokumentowane konta techniczne. Jeżeli usunięcie zbędnych kont nie jest możliwe, muszą one zostać zablokowane. Konieczne do poprawnego działania



aplikacji konta techniczne powinny mieć przyznany minimalny wymagany zakres uprawnień (np. konto w bazie danych wykorzystywane jedynie do wyświetlania informacji na stronie WWW powinno mieć wyłącznie uprawnienia do odczytu, wyłącznie do niezbędnych tabel). Wszystkie domyślne hasła kont technicznych muszą zostać zmienione.

#### Wymagania funkcjonalne systemu nadzoru (część zarządcza):

Opis wymagania
System musi posiadać mechanizm ewidencji urządzeń podłączonych do systemu wraz z możliwością wyszukiwania urządzeń, filtrowania oraz sortowania na listach.
System musi posiadać możliwość podglądu szczegółowych danych urządzenia, przedstawiających informacje min. o nazwie urządzenia, jego typie, dacie ostatniego odczytu, wartości odczytów (aktualnych i historycznych). Jako dane historyczne rozumie się dane o odczytach pochodzących z przeszłości liczone od momentu podłączenia urządzenia do systemu.
System musi umożliwiać tworzenie dodatkowych atrybutów dla urządzeń, np. numer identyfikacyjny, data legalizacji, itp.
System musi umożliwiać zmianę parametrów działania urządzeń (sterowanie urządzeniami).
System musi przedstawiać historię odczytów danego urządzenia w formie listy.
System musi umożliwiać wizualizację odczytywanych parametrów na wykresach, z możliwością dowolnej ich konfiguracji pozwalającej na: zobrazowanie na jednym wykresie wielu parametrów odczytywanych przez system (również z różnych urządzeń) oraz mechanizm skalowania interfejsu wykresów wraz ze wskazywaniem wartości we wskazanym punkcie (data, godzina, wartość itp.).
System musi umożliwiać tworzenie i ewidencję punktów adresowych wraz z możliwością przypisywania do nich konkretnych urządzeń pomiarowych oraz wskazywania dodatkowych atrybutów (dodatkowych informacji).
System musi posiadać moduł mapy, umożliwiający wizualizację punktów adresowych na rastrowym podkładzie mapowym. System musi obsługiwać mapę w widoku 2D/3D
System musi umożliwiać przesuwanie, przybliżanie/oddalanie mapy.
System musi umożliwiać przejście do szczegółów punktu adresowego bezpośrednio z podkładu mapowego.
System musi umożliwiać wizualizację rozkładu parametrów odczytowych i formuł matematycznych na podkładzie mapowym za pomocą dwóch algorytmów: liniowy rozkład parametru, rozkład obrazujący odchylenia od normy, z możliwością parametryzacji.



System musi umożliwiać przysyłanie wiadomości e-mail poprzez zaznaczenie punktów adresowych na mapie jako odbiorców wiadomości. Zamawiający dopuszcza, że system telemetryczny będzie integrował się z systemem bilingowym w celu realizacji usługi powiadomień dalej przez system bilingowy. W celu realizacji tego typu powiadomień musi być przeprowadzony proces zbierania zgód na takie powiadomienia i powiązania punktu sieci z podmiotem.

System musi mieć możliwość importowania własnych warstw wektorowych w standardach SHP lub GML oraz wyświetlanie zaimportowanych warstw na podkładzie mapowym.

System musi umożliwiać wyszukiwanie danych przedstawionych na listach (np. lista urządzeń, lista adresów) jak i danych zwizualizowanych na podkładzie mapowym poprzez dynamiczne ograniczanie wyświetlanych elementów na mapie względem wprowadzonego kryterium.

System musi mieć możliwość eksportu danych przedstawianych na listach do formatów min. csv, xls,xlsx, doc, pdf, txt.

System musi posiadać funkcjonalność tworzenia formuł matematycznych oraz logicznych pozwalających na prowadzenie szczegółowych analiz na podstawie zebranych odczytów.

System musi posiadać moduł alarmowania, tj. monitorowania określonych zdarzeń dla obiektu lub grupy obiektów poprzez zdefiniowanie harmonogramów, reguł i progów alarmowych przez Użytkownika. Do definiowania reguł mogą być użyte dane pomiarowe, atrybuty obiektów oraz formuły matematyczne. Wykrywanie sytuacji niepożądanych będzie następowało na podstawie odczytów zgromadzonych w systemie oraz w oparciu o definiowane przez użytkownika kryteria warunków alarmowych.

Moduł alarmowania powinien być w pełni konfigurowalny. Tworzenie algorytmów działania alarmów musi odbywać się za pomocą kreatora, który w sposób graficzny pozwoli na zdefiniowanie logiki działania algorytmu. Użytkownik musi mieć możliwość tworzenia dowolnej liczby algorytmów, wskazywania dla nich progów alarmowych oraz musi mieć możliwość tymczasowego wyłączenia działania algorytmu alarmu.

Użytkownik musi mieć możliwość definiowania algorytmów działania alarmów na podstawie danych zgromadzonych w systemie, np. przyrost objętości w ostatnich 5-ciu godzinach większy niż wartość X oraz informacji przesłanych z bezpośrednio z urządzenia telemetrycznego, np. alarm demontażu modułu.

System musi umożliwiać filtrowanie, archiwizowanie i przeglądanie alarmów systemowych i administracyjnych (z dodatkową funkcją powiadomienia w postaci wiadomości e-mail



zdefiniowanych użytkowników).
System musi posiadać rozbudowany mechanizm raportowania.
System musi posiadać predefiniowane raporty w zakresie dostępu do danych historycznych np. z urządzeń telemetrycznych odnoszące się do konkretnego urządzenia, grupy urządzeń, adresów.
System musi posiadać raporty dotyczące zdarzeń i alarmów.
System musi posiadać mechanizm tworzenia dowolnego raportu za dowolny okres czasu, na podstawie dowolnych danych zgromadzonych w systemie.
System musi umożliwiać tworzenie raportów w oparciu o wcześniej zdefiniowane formuły matematyczne i logiczne.
System musi umożliwiać generowanie listy nieodczytanych urządzeń.
System musi umożliwiać eksport raportów do formatów zewnętrznych, takich jak : csv, xls, xlsx, doc, , pdf, txt.
System musi umożliwiać zarządzanie użytkownikami.
System musi umożliwiać zdefiniowanie daty ważności konta użytkownika. Po przekroczeniu daty wygasania, konto musi być przez System automatycznie blokowane.
System musi umożliwiać tworzenie ról systemowych określających zestaw uprawnień do systemu oraz przypisywanie ich do użytkowników. Uwierzytelnianie, autoryzacja, kontrola dostępu oraz przydział Użytkowników do poszczególnych ról muszą być możliwe do wykonania z poziomu systemu.
System nie może udostępniać użytkownikom i administratorom jakiejkolwiek funkcjonalności bez uwierzytelnienia. System nie może udostępniać uwierzytelnionemu użytkownikowi żadnej funkcjonalności, do której nie posiada uprawnień i która nie wchodzi w zakres przyznanego dostępu.
System musi rejestrować zdarzenia 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
System musi oferować możliwość eksportu danych o odczytach do systemów zewnętrznych (bilingowych).

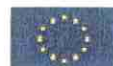
**Wymagania funkcjonalne systemu nadzoru (część mobilna):**

*Mc [signature]*



Opis wymagania
System musi posiadać moduł dedykowany dla końcowych odbiorców mediów (mieszkańców, przedsiębiorców) w postaci aplikacji mobilnej.
Aplikacja mobilna musi być wykonana w technologii natywnej i musi być dostępna bezpłatnie na urządzenia mobilne wyposażone w platformy Android i iOS. Wykonawca zobligowany jest do umieszczenia aplikacji w serwisach dystrybucyjnych Google PLAY oraz AppStore.
Aplikacja musi posiadać 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 kolorystykę. Aplikacja mobilna powinna być kolorystycznie spójna ze stroną eBOK Zamawiającego.
Aplikacja mobilna musi posiadać interfejs w języku polskim.
Aplikacja mobilna musi przedstawiać dane odczytowe (aktualne i historyczne) przesyłane i gromadzone w systemie nadzoru w ujęciu min. dziennym i miesięcznym.
Aplikacja musi umożliwiać przedstawianie danych o odczytach z wielu adresów przypisanych do jednego użytkownika aplikacji.
Aplikacja mobilna musi automatycznie generować alarmy na podstawie danych o odczytach gromadzonych w systemie nadzoru, np. alarm nagłego wycieku wody.
Aplikacja musi generować powiadomienia typu PUSH (niezależnie od aktywności aplikacji).
Aplikacja mobilna musi umożliwiać odczytywanie ogłoszeń publikowanych w systemie.
Aplikacja mobilna musi posiadać integrację z Elektronicznym Biurem Obsługi klienta wdrażanym w ramach projektu, w szczególności wyświetlania danych o odczytach, przedstawiania kwoty należności za zużyte media oraz możliwości zrealizowania płatności on-line.  Zamawiający dopuszcza, aby aplikacja do kontroli zużycia (telemetria w zakresie 10 wodomierzy, które będą zamontowane w studniach na sieci wodociągowej) była inną aplikacją niż aplikacja do płatności, natomiast aplikacja do kontroli zużycia wody dla odbiorców indywidualnych powinna prezentować historyczne wartości odczytów i z tej aplikacji powinno być możliwe dokonywanie płatności.
Aplikacja musi posiadać wyodrębniony panel do zarządzania dostępem, użytkownikami oraz zakresem danych udostępnianych w aplikacji mobilnej.

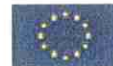
### 13. Parametry urządzeń pomiarowych oraz wodomierzy



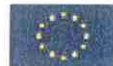
W ramach zamówienia zaplanowano zakup i montaż modułów radiowych oraz modułów GSM teletransmisji danych z montażem i układem pomiaru w następującej ilości:

Lp	Element zamówienia	ilość
1.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Ø 15 (dostawa i montaż)	192 szt.
2.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Ø 20 (dostawa i montaż)	656 szt.
3.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Ø 25 (dostawa i montaż)	12 szt.
4.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Ø 32 (dostawa i montaż)	9 szt.
5.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Ø 40 (dostawa i montaż)	6 szt.
6.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Ø 50 (dostawa i montaż)	6 szt.
7.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Ø 80 (dostawa i montaż)	7 szt.
8.	Moduły GSM teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Ø 80 (dostawa i montaż)	6 szt.
8.	Moduły GSM teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Ø 100 (dostawa i montaż)	4 szt.

W ramach zamówienia Wykonawca dostarczy i zamontuje fabrycznie nowe wodomierze ultradźwiękowe, z wbudowanym modułem radiowym do zdalnego ich odczytu przez użytkowane przez Zamawiającego systemy: READy Kamstrup lub Globe OMS. Zamawiający wymaga aby wodomierze były kompatybilne z posiadanymi przez niego programami do odczytu i analizy. W przypadku dostawy wodomierzy odczytywanych przez Globe OMS zamówienie obejmuje również rozbudowę tego systemu. W przypadku dostawy modułów, które nie będą kompatybilne z użytkowanymi przez Zamawiającego systemami jw., Wykonawca zobowiązany jest do dostawy nowego/własnego systemu do zdalnego odczytu i analizy o następujących funkcjonalnościach:



- a. system zdalnego odczytu wodomierzy musi działać w oparciu o standard Europejski Wireless M-Bus według normy PN-EN13757:4-2013, tryb C1;
- b. zbieranie danych z wodomierzy powinno odbywać się za pomocą transmisji radiowej przy użyciu urządzeń odczytowych typu konwerter sygnału Wireless M-Bus i smartfon;
- c. system zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać odczyt wodomierzy w dowolnej kolejności;
- d. system zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać wizualizację odczytywanych wodomierzy na mapie;
- e. system zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać odczyt rejestrów pamięci wodomierzy za pomocą głowicy optycznej (z kablem USB lub bezprzewodowej);
- f. system zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać przegląd na urządzeniu odczytowym kodów informacyjnych odczytanych z wodomierzy;
- g. dane odczytywane z wodomierzy za pomocą systemu zdalnego odczytu muszą być szyfrowane indywidualnymi kluczami szyfrowania AES-128;
- h. system zdalnego odczytu wodomierzy musi zapewniać synchronizację informacji pomiędzy urządzeniem odczytowym, a centralną bazą danych systemu, bezpośrednio z miejsca odczytu wodomierzy za pośrednictwem danych komórkowych;
- i. centralne oprogramowanie systemu zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać obsługę systemu objazdowego oraz umożliwiać ewentualne rozszerzenie funkcjonalności do obsługi systemu stacjonarnego (odczyt za pomocą koncentratorów zasilanych sieciowo, bateryjnych bramek radio-GSM lub odczyt bezpośredni z wodomierzy ze zintegrowanym modułem NB-IoT);
- j. centralne oprogramowanie systemu zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać obsługę danych odczytanych z rejestrów pamięci wodomierzy;
- k. centralne oprogramowanie systemu zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać import danych o klientach z zewnętrznego pliku tekstowego;
- l. centralne oprogramowanie systemu zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać eksport danych odczytowych z wodomierzy za pomocą konfigurowalnego pliku tekstowego;
- m. centralne oprogramowanie systemu zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać automatyczny eksport plików tekstowych z odczytami do wskazanej lokalizacji na komputerze lub serwerze;
- n. centralne oprogramowanie systemu zdalnego odczytu wodomierzy musi automatycznie sprawdzać dostępność nowej wersji oprogramowania;



- o. centralne oprogramowanie systemu zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać zarządzanie urządzeniami odczytowymi połączonymi z systemem poprzez anulowanie powiązań z poziomu centralnego oprogramowania;
- p. centralne oprogramowanie systemu zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać dowolny podział wodomierzy na grupy;
- q. centralne oprogramowanie systemu zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać wizualizację lokalizacji wodomierzy na mapie zintegrowanej z tym oprogramowaniem;
- r. centralne oprogramowanie systemu zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać grupowanie wodomierzy z poziomu mapy;
- s. urządzenie odczytowe systemu zdalnego odczytu wodomierzy musi umożliwiać obsługę minimum 5000 wodomierzy (w ramach jednej lub kilku grup odczytowych wybranych jednocześnie do odczytu);
- t. system zdalnego odczytu wodomierzy musi być objęty wsparciem technicznym i wsparciem eksploatacyjnym przez okres minimum 5 lat od daty podpisania protokołu odbioru.

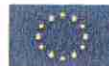
Wodomierze o zakresie średnic  $\Phi 15 \div 80$  mm w ilości szt. 888 montowane będą u odbiorców wody w miejscu wodomierza istniejącego, po dokonaniu jego demontażu.

Wymagania dla wodomierzy:

- a. Każdy dostarczony wodomierz winien być fabrycznie nowy i posiadać aktualną cechę legalizacyjną, którą nadano nie wcześniej niż w roku dostawy wodomierzy do Zamawiającego.
- b. Wodomierze muszą posiadać certyfikat badania WE i deklarację zgodności producenta z dyrektywą 2014/32/WE w języku polskim lub przetłumaczone na język polski. W Certyfikacie powinno znajdować się zatwierdzenie zakresu dynamiki (R).
- c. Wodomierze muszą spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2007 r. w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać wodomierze oraz szczegółowego zakresu sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych (Dz. U. 2007 Nr 209 poz. 1513).
- d. Wodomierze fabrycznie nowe z 2025 r. z aktualną cechą legalizacyjną
- e. Wodomierze powinny być obsługiwane przez jeden wspólny system zdalnego odczytu.
- f. Wymagany jest ultradźwiękowy układ pomiarowy wodomierza, nieposiadający części ruchomych,
- g. Klasa metrologiczna wg MID minimum R250.



- h. Wodomierz podczas normalnej pracy nie może generować hałasu.
- i. Wodomierz nie może liczyć przepływu powietrza.
- j. Wymagane jest zasilanie bateryjne wodomierza, baterią o żywotności minimum 15 lat, tj. 3 pełne okresy legalizacyjne (przy stałe włączonym nadajniku radiowym i nadawaniu nie rzadziej niż co 20 sekund) deklarowane przez producenta.
- k. Wymagane jest liczydło w postaci elektronicznego wyświetlacza.
- l. Objętość wyświetlana musi być wskazywana z dokładnością co najmniej do  $0,001\text{m}^3$ .
- m. Wodomierze muszą posiadać aktualny atest higieniczny PZH a materiały, z których wykonane są elementy wodomierza mające kontakt z przepływającą wodą muszą być odporne na korozję wewnętrzną i zewnętrzną lub zabezpieczone przed korozją poprzez odpowiednią obróbkę powierzchniową.
- n. Wodomierze powinny posiadać hermetycznie zamknięte liczydło klasy IP 68, odporne na zanieczyszczenia i zaparowanie (zaroszenie).
- o. Wodomierz musi być wyposażony w złącze umożliwiające komunikację z przenośnym terminalem lub komputerem.
- p. Wodomierze muszą posiadać wbudowane rejestry pamięci:
  - minimum 100 rejestrów dobowych m.in.: data; objętość całkowita; kod info/alarm (alarm o przepływie wstecznym, wycieku, osuszeniu/zapowietrzeniu)
  - minimum 30 rejestrów miesięcznych (data; objętość całkowita; licznik godzin pracy; kod info/alarm; wielkość przepływu wstecznego;
  - minimum 40 ostatnich alarmów (wyciek, osuszenie/zapowietrzenie wodomierza, przepływ wsteczny).
- q. Wodomierz musi rejestrować ingerencję w elektronikę wodomierza.
- r. Wodomierz musi wykrywać przepływ wsteczny i zapisywać go w rejestrze.
- s. Wodomierze muszą być odporne na działanie silnego zewnętrznego pola magnetycznego (m. in. odporność na magnesy neodymowe).
- t. Wodomierze muszą być przystosowane do montażu bez wymogu stosowania odcinków prostych, w każdej pozycji.
- u. Transmisja radiowa winna spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego ( tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 567).
- v. Wodomierz musi posiadać zintegrowany nadajnik radiowy o parametrach:



- komunikacja radiowa jednokierunkowa,
- pasmo częstotliwości nośnej 868-870 MHz,
- szyfrowanie transmisji danych, możliwość eksportu danych odczytowych do plików CSV lub TXT.

w. Oczekiwane parametry odczytowe podawane przez wodomierze:

- numer seryjny wodomierza,
- aktualna objętość wraz z datą i godziną odczytu,
- objętość na koniec miesiąca,
- licznik godzin pracy baterii / pozostała żywotność baterii,
- informacje o kodach informacyjnych / alarmach występujących w ciągu ostatnich 30 dni,
- alarm o wystąpieniu przepływu wstecznego,
- alarm o wystąpieniu wycieku (funkcja programowalna),
- alarm o osuszeniu wodomierza / zapowietrzeniu instalacji.

x. Maksymalne ciśnienie robocze 1,6 MPa.

y. Wodomierze muszą mieć możliwość wykonania legalizacji na terenie Polski.

z. Zamawiający preferuje aby wodomierze posiadały możliwość zastosowania dodatkowej anteny zewnętrznej do odczytu w trudnych warunkach (np. zalane studnie) bez konieczności wymiany wodomierza. Dodatkowa antena nie może naruszać szczelności korpusu wodomierza.

Ponadto w ramach zamówienia Wykonawca dostarczy i zamontuje w 10 studniach wodomierzowych zlokalizowanych na sieciach wodociągowych fabrycznie nowe wodomierze ultradźwiękowe o średnicy  $\Phi 80$  mm w ilości szt. 6 oraz o średnicy  $\Phi 100$  mm w ilości szt. 4, z modułami GSM teletransmisji danych. Zamawiający zakłada, że dla modułów GSM będzie zapewniona łączność (komunikacja GSM). Wymagania dla urządzeń pomiarowych (wodomierzy ultradźwiękowych) zgodne z opisanymi powyżej.

#### **GŁOWICA TELEMTRYCZNA (ZESTAW INKASENCKI)**

Odczyt danych z radiowych liczników wody będzie realizowany za pomocą RADIOWEGO SYSTEMU ODCZYTU WSKAZAŃ WODOMIERZY.

Zdalny odczyt danych realizowany jest przez następujące urządzenia: Urządzenie pomiaru wody ze zintegrowanym systemem komunikacyjnym (w tym nadajnikiem radiowym), terminal, moduł radiowy bluetooth/WMBUS oraz program inkasencki (lub inny równoważny) dostępny na terminal.



**Smart terminal PDA** – komputer kieszonkowy, lekki z dużym przynajmniej 3,5-calowym kolorowym ekranem dotykowym, wyposażony w baterie wielokrotnego ładowania oraz interfejs Bluetooth. Dzięki oprogramowaniu inkasenskiemu oraz współpracy z modułem komunikacyjnym bluetooth/WMBUS Smart Terminal ma umożliwiać zdalną konfigurację wodomierza z elementem radiowym oraz odczyt pomiarów.

**Moduł komunikacyjny BLUETOOTH/WMBUS** - Przenośne urządzenie pośredniczące między elementem radiowym wodomierza a terminalem odczytowym PDA dla systemu WMBUS. Urządzenie to nasłuchuje ramki radiowe WMBUS w trybie T1 oraz ramki radiowe konfiguracyjne, a następnie przesyła je poprzez interfejs Bluetooth do przenośnego terminala odczytowego PDA.

### **Oprogramowanie inkasenskie**

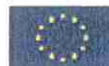
Będzie zgodne z opisanym systemem telemetrycznym. Zamontowane urządzenia pomiaru wody (wodomierze) ze zintegrowanymi systemami przesyłania danych drogą radiową (836 szt.) .

Dane z nadajników radiowych będą zbierane z zastosowaniem terminali, modułu komunikacyjnego oraz oprogramowania (1 szt.) i będą miały możliwość przesyłania na serwer „Elbląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością” w celu ich przetwarzania z wykorzystaniem chmury obliczeniowej do świadczenia e-usług dla klientów Zamawiającego.

Dane z systemów GSM będą przesyłane do systemu telemetrycznego przy pomocy sieci GSM. Oprogramowanie będzie zainstalowane na dedykowanym komputerze Zamawiającego.

### **Dostawa sprzętu komputerowego**

Zamawiający w ramach realizacji projektu wymaga dostarczenia infrastruktury teleinformatycznej pozwalającej na uruchomienie wdrażanych rozwiązań eBOK i Telemetrii. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczył wyspecyfikowany sprzęt wraz z wszystkimi niezbędnymi elementami pozwalającymi na jego instalację i uruchomienie w siedzibie Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie urządzenia do miejsca wskazanego w siedzibie Zamawiającego, a następnie zainstalować je, odpowiednio skonfigurować oraz sprawdzić poprawność ich działania. Wykonawca we własnym zakresie zapewni transport i rozładunek dostarczonych elementów zgodnie z wytycznymi Zamawiającego. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nie starszy niż 6 miesięcy od daty produkcji i musi pochodzić z legalnego kanału dystrybucji producenta znajdującej się na terenie Polski. Sprzęt musi być wolny od jakichkolwiek wad fizycznych i prawnych oraz roszczeń osób trzecich. Wszystkie wymagane parametry są



parametrami minimalnymi, Zamawiający dopuszcza zaproponowanie sprzętu z parametrami wyższymi niż wymienione poniżej.

**W ramach zadania Wykonawca dostarczy 1 zestaw komputerowy o parametrach:**

**Wymagania techniczne komputerów stacjonarnych – szt. 1:**

Nr	Opis wymagania
1.	Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64-bitowych o średniej wydajności ocenianej na min. 31000 pkt w teście PassMark High End CPU wg wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a>
2.	Liczba procesorów: minimum 1 zainstalowany;
3.	Pamięć operacyjna RAM zainstalowana minimum 16 GB (DDR5) 2-kanaly;
4.	Dysk twarde - minimum 1 dysk 1 TB HD nVME 4 gen, minimum Odczyt/Zapis 4000/4000 Mb/s,
5.	Karta graficzna: zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci w obrębie pamięci systemowej
6.	Interfejsy minimum: porty I/O: min. 2 portów USB, 1x wyjście słuchawkowe oraz 1x wejście mikrofonowe na panelu przednim obudowy, 1x DVI lub 1x DSUB oraz 1x DP lub HDMI, 1 x Ethernet 10/100/1000 (RJ-45)
7.	Obudowa Midi Tower, zasilacz min. 650W, certyfikat 80 Plus Gold
8.	System operacyjny z możliwością podłączenia do AD, pakiet oprogramowania biurowego zawierający Word, Excel i Outlook
9.	klawiatura, myszka przewodowa
10.	Monitor 27" Full HD (zalecany 31,5"QHD) ze złączem DP

#### **Wytyczne dotyczące zakresu dostawy w ramach przedmiotu zamówienia**

1. Wykonawca zobligowany jest do dostarczenia Zamawiającemu dokumentacji w dwóch egzemplarzach oraz na nośniku elektronicznym (płyta CD).
2. Wykonawca dostarczy oprogramowania i przekaze niezbędne licencje Zamawiającemu oraz Klientom Zamawiającego (bez dodatkowych opłat) w ilościach wymaganych do prawidłowej pracy systemu oraz dowolnej liczby odbiorców.



3. Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla pracowników Zamawiającego w wymiarze co najmniej 16h szkoleniowych obejmujące zakresem obsługę systemu telemetrycznego, samodzielną rozbudowę i wdrażanie nowych obiektów dołączanych do systemu.
4. Wykonawca zapewni miejsce i sprzęt niezbędny do przeprowadzenia szkolenia.
5. Montaż i podłączenie urządzeń telemetrycznych zakupionych w ramach niniejszego postępowania, jako podstawę montażu modułów telemetrycznych, będzie stanowił koszt własny Wykonawcy i musi zostać skalkulowany w koszcie dostawy w ramach projektu.
6. Montaż i podłączenie urządzeń teledyktacji w obiektach realizowany będzie przez Wykonawcę w oparciu o harmonogram montażu urządzeń telemetrycznych i zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Zamawiającego Szczegółowy Plan Instalacji Modułów.
7. Zakłada się etapowe montaż modułów komunikacyjnych i ich uruchamianie w systemie informatycznym. Podstawą odbioru partii uruchomionych modułów komunikacyjnych będzie protokół montażu modułu oraz zrzut danych z systemu informatycznego z potwierdzeniem poprawności monitorowania modułu.
8. Dostarczone moduły telemetryczne nie mogą posiadać blokady SIMLOCK.
9. Zamawiający wymaga dostawy kart Sim do dostarczonych urządzeń i poniesienie kosztu transmisji danych w okresie wdrożenia. Po tym okresie koszty ponosić będzie Zamawiający.
10. Wykonawca zapewnia, na swój koszt, dostęp do danych w chmurze w okresie wdrożenia, po tym okresie koszt ponoszony będzie przez Zamawiającego.

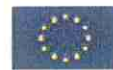
#### **Procedura montażu wodomierzy wraz armaturą**

1. Montaż wodomierzy będzie realizowany u odbiorców w gminie Milejewo
2. Zamawiający poinformuje mieszkańców w formie obwieszczeń o akcji wymiany wodomierzy w poszczególnych miejscowościach oraz o obowiązku zapewnienia dostępu umożliwiającego wymianę (np. odsunięcie mebli lub innego wyposażenia pomieszczeń, składowanego opału itp. utrudniających dostęp).
3. Zamawiający przekaze pracownikom wykonawcy pisemne upoważnienia do wykonywania usługi, którymi będą się legitymować na żądanie użytkowników nieruchomości (do zwrotu po zakończeniu realizacji umowy) oraz listę z lokalizacją wodomierzy.
4. Wykonawca przed rozpoczęciem wymiany zobowiązany jest poinformować odbiorcę wody o mogących wystąpić po wymianie wodomierza zapowietrzeniu instalacji i krótkotrwałym



zmętnieniu wody oraz ustalić, czy takie zakłócenia nie doprowadzą do uszkodzenia jakiegoś urządzenia u odbiorcy wody.

5. Zamawiający przekaze Wykonawcy plomby, które Wykonawca założy na śrubunki wymienionych wodomierzy.
6. Wykonawca zdemontuje stary wodomierz i zamontuje nowy wodomierz w taki sposób, aby odbiorca wody mógł samodzielnie odczytać z liczydła stan wodomierza.
7. Wszystkie prace przygotowawcze konieczne do wykonania montażu wodomierza leżą po stronie Wykonawcy.
8. Wykonawca odpowiada za wszelkie wycieki powstałe w wyniku wymiany wodomierza oraz za skutki zalania pomieszczeń powstałe po wymianie wodomierza. Wykonawca zobowiązany jest do posiadania ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej za zalanie pomieszczeń powstałych w wyniku wymiany wodomierza. W przypadku, gdy po wymianie wodomierza pojawią się zakłócenia w instalacji wodociągowej odbiorcy wody (zapowietrzenie, zmętnienie wody, zanik wody) Wykonawca powinien doprowadzić ją do stanu używalności.
9. W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę, że instalacja jest skorodowana lub w inny sposób uszkodzona do tego stopnia, że każda ingerencja spowoduje jej zniszczenie, Wykonawca powiadomi o tym fakcie wyznaczonego pracownika Zamawiającego, a Zamawiający ustali dalszy sposób postępowania w porozumieniu z odbiorcą wody.
10. W przypadku podejrzenia, nielegalnego poboru wody np.: brak wodomierza, wodomierz uszkodzony, wodomierz ze śladami oddziaływania pola magnetycznego, brak odbiorcy na liście otrzymanej od zamawiającego (brak umowy) - Wykonawca odstąpi od wymiany wodomierza i bezzwłocznie poinformuje o tym fakcie Zamawiającego. Wykonawca musi przed dokonaniem wymiany/montażu wodomierza skontaktować się z wyznaczonym pracownikiem Zamawiającego (konserwatorem) i ustalić dalszy sposób postępowania.
11. Wykonawca jest zobowiązany przed zaplombowaniem wodomierza dokonać kompleksowej kontroli wszystkich punktów odbioru wody pod kątem ich opomiarowania i legalności poboru w obecności pracownika Zamawiającego.
12. Każdorazowo w trakcie wykonywanych czynności Wykonawca sporządzi elektroniczny protokół ze zdjęciami: przed demontażem, urządzenia montowanego oraz po montażu, który udostępni Zamawiającemu. Wykonawca zobowiązany jest wykonać dodatkowe zdjęcie całego węzła pomiarowego oraz tarczy założonego i zdjętego wodomierza.



13. Wykonawca nie rzadziej niż raz na tydzień przekaże Zamawiającemu elektronicznie tabelaryczne zestawienie wykonanych wymian w formacie .xls zawierające wszystkie dane z protokołów. Wraz z zestawieniem Wykonawca przekaże listę miejsc, w których nie udało się wymienić wodomierzy z powodów technicznych lub braku kontaktu z odbiorcą wody lub stwierdzenia nielegalnego poboru wody.
14. Wraz z zestawieniem, o którym mowa w punkcie powyżej, Wykonawca przekaże Zamawiającemu zdemontowane wodomierze i plomby.
15. Usługę montażu i demontażu wodomierzy Wykonawca zobowiązany jest wykonać od poniedziałku do piątku w godzinach 9:00 - 19:00 oraz w soboty w godzinach 10:00 - 16:00.

#### **Procedura odbioru końcowego**

1. Po zgłoszeniu przez Wykonawcę zakończenia prac Zamawiający przeprowadzi procedurę Odbioru Końcowego, podczas której dokona weryfikacji i potwierdzenia wypełnienia przez Wykonawcę wszystkich zobowiązań, jakie były przedmiotem realizacji zamówienia.
2. Wykonawca zobowiązany jest do ścisłego współdziałania z Zamawiającym celem skutecznego doprowadzenia do Odbioru Końcowego, w tym do udzielania wyjaśnień oraz przeprowadzenia odbioru potencjalnie zaległych prac lub wypełnienia niezrealizowanych zobowiązań;
3. Odbiór Końcowy musi być przeprowadzony zgodnie z określoną we wzorze umowy procedurą.

PREZES ZARZĄDU  
*mgr Marek Misztal*