

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest Dostawa i montaż urządzeń do zdalnego odczytu danych z wodomierzy głównych oraz wdrożenie i uruchomienie aplikacji mobilnej i aplikacji zarządzającej zapewniających rejestrowanie, przetwarzanie, archiwizowanie oraz przekazywanie danych odczytanych z wodomierzy.

- 1.1. Dostawę urządzeń (nakładek GSM na wodomierze) służących do zdalnego odczytu i transmisji danych z wodomierzy głównych do aplikacji zarządzającej w liczbie 3400-3600szt.
- 1.2. Montaż nakładek GSM na wodomierze główne w liczbie 3400-3600szt (opcja)
- 1.3. Wdrożenie i uruchomienie aplikacji zarządzającej do zdalnego odczytu wodomierzy, która zapewni Zamawiającemu rejestrowanie, przetwarzanie, archiwizowanie oraz przekazywanie danych odczytanych z wodomierzy
- 1.4. Wdrożenie i uruchomienie aplikacji mobilnej do bezpośredniego odczytu danych z urządzenia za pomocą bluetooth i NFC.
- 1.5. Usługę telemetryczną GSM (M2M/IoT) w postaci abonamentu transmisji danych między urządzeniami zamontowanymi na wodomierzach a aplikacją zarządzającą, na okres 120 miesięcy od dnia dostarczenia danej transzy urządzeń.

2. KLASYFIKACJA CPV

- 1.1. 384210002 – Urządzenia do pomiaru przepływu
- 1.2. 38421100-3 – Wodomierze

3. Zamawiający dopuszcza 2 warianty:

3.1. Wariant I

- 3.1.1. Dostawę urządzeń (nakładek GSM na wodomierze) służących do zdalnego odczytu i transmisji danych z wodomierzy głównych do aplikacji zarządzającej w liczbie 3400-3600szt.
- 3.1.2. Wdrożenie i uruchomienie aplikacji zarządzającej do zdalnego odczytu wodomierzy, która zapewni Zamawiającemu rejestrowanie, przetwarzanie, archiwizowanie oraz przekazywanie danych odczytanych z wodomierzy
- 3.1.3. Wdrożenie i uruchomienie aplikacji mobilnej do bezpośredniego odczytu danych z urządzenia za pomocą bluetooth i NFC.
- 3.1.4. Usługę telemetryczną GSM (M2M/IoT) w postaci abonamentu transmisji danych między urządzeniami zamontowanymi na wodomierzach a aplikacją zarządzającą, na okres 120 miesięcy od dnia dostarczenia danej transzy urządzeń.

3.2. Wariant II

- 3.2.1. Dostawę urządzeń (nakładek GSM na wodomierze) służących do zdalnego odczytu i transmisji danych z wodomierzy głównych do aplikacji zarządzającej w liczbie 3400-3600szt.
- 3.2.2. Montaż nakładek GSM na wodomierze główne w liczbie 3400-3600szt
- 3.2.3. Wdrożenie i uruchomienie aplikacji zarządzającej do zdalnego odczytu wodomierzy, która zapewni Zamawiającemu rejestrowanie, przetwarzanie, archiwizowanie oraz przekazywanie danych odczytanych z wodomierzy
- 3.2.4. Wdrożenie i uruchomienie aplikacji mobilnej do bezpośredniego odczytu danych z urządzenia za pomocą bluetooth i NFC.

3.2.5. Usługę telemetryczną GSM (M2M/IoT) w postaci abonamentu transmisji danych między urządzeniami zamontowanymi na wodomierzach a aplikacją zarządzającą, na okres 120 miesięcy od dnia dostarczenia danej transzy urządzeń.

4. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA- SZCZEGÓLWE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO

4.1. Wymagania dotyczące urządzeń do zdalnego odczytu (dalej nakładek).

- 4.1.1. Urządzenia fabrycznie nowe (wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed dostawą) i pochodzić od jednego producenta;
- 4.1.2. Posiadać indywidualny numer fabryczny naniesiony w sposób trwały i wyraźnie widoczny na obudowę;
- 4.1.3. Bezpośrednie (bez pośrednictwa dodatkowych urządzeń, w tym tzw. koncentratorów) przekazywanie danych z wykorzystaniem usługi telemetrycznej GSM (M2M/IoT) do aplikacji zarządzającej;
- 4.1.4. Szyfrowanie przesyłanych danych w standardzie nie niższym niż AES-256;
- 4.1.5. Żywotność baterii i nakładki minimum 10 lat od daty dostawy (dwa okresy legalizacji)
- 4.1.6. Muszą posiadać możliwość samodzielnej wymiany baterii z zachowaniem stopnia ochrony IP68.
- 4.1.7. Kompatybilne z wodomierzami indukcyjnymi producentów DIEHL Metering, Itron, Sensus, Apator, BMeters w zakresie budowy, odczytu jak i sposobu przesyłania informacji;
- 4.1.8. W przypadku wodomierzy o średnicy równej i większej niż DN50 do realizacji zdalnego odczytu może być potrzebne dodatkowe urządzenie w postaci fabrycznego impulsatora (impulsator zapewnia Zamawiający);
- 4.1.9. Muszą zapewniać możliwość odczytu wzrokowego nr seryjnego i wskazania wodomierza bez konieczności ich demontażu.
- 4.1.10. Przystosowane do montażu bezpośrednio na wodomierzu bez użycia przewodów (dotyczy wodomierzy o średnicy DN 15-40) i bez naruszania jego legalizacji. Wymagana jest komunikacja z wodomierzem z wykorzystaniem indukcji magnetycznej.
- 4.1.11. Pamięć umożliwiającą:
 - 4.1.11.1. rejestrację danych wskazań z wodomierza co 1 h,
 - 4.1.11.2. rejestrację danych wskazań z wodomierza z nie mniej niż 14 dni,
 - 4.1.11.3. rejestrację alarmów wraz z godziną ich wystąpienia.

Nie jest wymagane przechowywanie przez nakładkę danych, które zostały przesłane do aplikacji zarządzającej i w niej zapisane.

- 4.1.12. Wymagany stopień IP68 umożliwiający pracę w pełnym zanurzeniu;
- 4.1.13. Muszą pracować poprawnie w warunkach i temperaturze działania wodomierza;
- 4.1.14. Muszą liczyć impulsy w przód i wstecz (w obu kierunkach);
- 4.1.15. Pomiar temperatury otoczenia nadajnika i wskazanie jej w aplikacji zarządzającej;
- 4.1.16. Montaż na wodomierzu bez konieczności programowania lub konfigurowania w trakcie montażu;
- 4.1.17. Przenoszenie między wodomierzami bez konieczności dodatkowego programowania lub konfigurowania przez i bez konieczności wysyłania nakładki do Wykonawcy;
- 4.1.18. W przypadku wymiany wodomierza, muszą posiadać możliwość nieprzerwanego działania, bez konieczności dodatkowego programowania lub konfigurowania i bez konieczności wysyłania nakładki do Wykonawcy;
- 4.1.19. Zdalne konfigurowanie interwału odczytu z dokładnością do 1 minuty oraz planowanie harmonogramu transmisji danych w aplikacji zarządzającej;
- 4.1.20. Automatyczne włączenie i aktywacja po nałożeniu na wodomierz;

- 4.1.21. Wbudowana funkcja rejestratora, co oznacza ciągłe zapisywanie przepływu z częstotliwością co 1 minutę, bez konieczności wcześniejszego programowania nadajnika.
- 4.1.22. Odczyt oraz wizualizacja danych – przepływów minutowych w aplikacji zarządzającej. Ilość możliwych do zarejestrowania raportów minutowych nie mniej niż 20 000 szt., a po ich przekroczeniu nadpisywanie najstarszych raportów.
- 4.1.23. Nakładka może wystawać poza obudowę wodomierza nie więcej niż 60 mm w dowolnym kierunku;
- 4.1.24. Częstotliwość przesyłania danych z nakładek do aplikacji zarządzającej 1 raz na dobę;
- 4.1.25. Wyposażone w moduł GSM oraz kartę SIM w standardzie MFF2 oraz wbudowaną antenę lub antenę na przewodzie o długości min.3m
- 4.1.26. W trudnych lokalizacjach nakładki muszą mieć możliwość współpracy z bezprzewodową anteną GSM;
- 4.1.27. Muszą posiadać możliwość definiowania z poziomu aplikacji zarządzającej do zdalnego odczytu wodomierzy:
 - 4.1.27.1. rodzaju i parametrów alarmów w podziale dla: wodomierza, grupy wodomierzy, odbiorców
 - 4.1.27.2. profili alarmowych w podziale dla: wodomierza, grupy wodomierzy, odbiorców
- 4.1.28. Edycja wagi impulsu z poziomu aplikacji zarządzającej;
- 4.1.29. Wraz z dostawą pierwszej partii nakładek Wykonawca przekaże Zamawiającemu instrukcję w języku polskim zawierającą opis znaczenia poszczególnych alarmów oraz instrukcję edycji i programowania parametrów dla poszczególnych alarmów w aplikacji zarządzającej;
- 4.1.30. Urządzenie nie może wpływać na pracę i metrologię wodomierzy, co Wykonawca musi wykazać na etapie składania oferty, przedstawiając dokument wystawiony przez podmiot posiadający stanowisko pomiarowe zatwierdzone przez Główny Urząd Miar. Badanie nadajnika powinno być przeprowadzone zgodnie z procedurą obowiązującą podczas prawnej kontroli metrologicznej;
- 4.1.31. Wykonawca dostarczy instrukcję montażu nakładki na wodomierz w języku polskim wraz z rysunkami lub zdjęciami ilustrującymi sposób montażu;
- 4.1.32. Gwarancja na nakładkę minimum 24 miesiące od daty dostawy
- 4.1.33. Nakładka musi posiadać możliwość zabezpieczenia plombą mechaniczną w sposób uniemożliwiający jej demontaż bez naruszania plomby;
- 4.1.34. Nakładka powinna posiadać wbudowany tester sygnału sieci LTE-M/NB IoT;

4.2. Wymagania dotyczące aplikacji mobilnej do mierzenia zasięgu GSM na urządzeniach do zdalnego odczytu stanu wodomierzy (nakładki GSM na wodomierze).

- 4.2.1. Aplikacja mobilna powinna łączyć się z nakładką z wykorzystaniem technologii NFC i bluetooth
- 4.2.2. Aplikacja mobilna po połączeniu z nakładką powinna:
 - 4.2.2.1. Wskazywać aktualny poziom sygnału NB IoT lub LTE CATM w nakładce,
 - 4.2.2.2. wskazywać bieżący status nałożenia nakładki na wodomierz (nałożona/zdjęta),
 - 4.2.2.3. rejestrować status alarmu magnetycznego (jest/nie ma),
 - 4.2.2.4. posiadać możliwość pobrania raportów zapisanych w pamięci nakładki, i przesłania ich do aplikacji zarządzającej.
 - 4.2.2.5. wysyłać raport testowy,
 - 4.2.2.6. generować potwierdzenie dostarczenia raportu testowego.
- 4.2.3. Aplikacja mobilna powinna rejestrować czynności instalacyjne nakładki pozwalając aplikacji zarządzającej po zakończeniu montażu wygenerować automatyczny raport cykliczny (codziennie wysyłany na zdefiniowane adresy e-mail)

- 4.2.4. Raport cykliczny generowany przez aplikację mobilną powinien zawierać:
 - 4.2.4.1. Potwierdzenie poprawności montażu wodomierza
 - 4.2.4.2. Potwierdzenie poprawności montażu nakładki na wodomierz
 - 4.2.4.3. Przepuszczenia wody przez instalację
 - 4.2.4.4. Kierunek przepływu wody
 - 4.2.4.5. Wartość sygnału GSM
- 4.2.5. Wysyłanie raportu na żądanie
- 4.2.6. Potwierdzenie Wygenerowania raportu na żądanie

4.3. Wymagania dotyczące usługi GSM

- 4.3.1. Usługa telemetryczna powinna być zapewniona przez Wykonawcę. Wykonawca musi zawrzeć umowę z dowolnym operatorem GSM działającym na terenie RP na okres obowiązywania umowy.
- 4.3.2. Usługi telemetryczne powinny działać w oparciu o technologię NB IoT lub LTE CATM dostarczone przez operatora infrastrukturalnego, czyli operatora telekomunikacyjnego oferującego usługi na bazie własnej infrastruktury telekomunikacyjnej;
- 4.3.3. W czasie abonamentu realizować transmisję danych zgodnych ze schematem pracy nakładki przez cały okres rozliczeniowy;
- 4.3.4. Okres rozliczeniowy nie może być dłuższy niż jeden miesiąc (Wykonawca raz w miesiącu wystawi fakturę za świadczone usługi telekomunikacyjne)
- 4.3.5. Wykluczone są jakiegokolwiek dodatkowe opłaty, które nie zostały wliczone w cenę abonamentu;
- 4.3.6. Opłata za abonament nie może zostać zmieniona w trakcie trwania umowy;
- 4.3.7. Cena jednostkowa za usługę musi uwzględniać transmisję wskazanych w opisie przedmiotu zamówienia danych, ze wskazaną częstością, bez dodatkowych opłat;
- 4.3.8. Musi współpracować z dostarczonymi nakładkami na wodomierz oraz z aplikacją zarządzającą;
- 4.3.9. Musi być aktywna i gotowa do działania w momencie instalacji pierwszych nakładek, aby umożliwić transmisję danych od razu po ich montażu;
- 4.3.10. Dane przesyłane z nakładek powinny być zabezpieczone tak, aby zapewnić bezpieczeństwo uniemożliwiając odczytanie transmisji przez osoby postronne i ingerencję w nią;
- 4.3.11. Z uwagi na bezpieczeństwo transmisji danych usługa telemetryczna musi być realizowana w oparciu o usługi operatora GSM w pasmach licencjonowanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej, co musi być potwierdzone przez Wykonawcę stosownymi dokumentami na etapie składania oferty;
- 4.3.12. Musi opierać się o ogólnodostępne rozwiązanie, co oznacza, że usługa ma być świadczona w taki sposób, aby możliwe było rozdzielenie usługi telemetrycznej od nakładki i w przyszłości świadczenie usługi przez inny podmiot;

4.4. Wymagania dotyczące aplikacji zarządzającej zdalnym odczytem wodomierzy:

4.4.1. Funkcje ogólne

- 4.4.1.1. Umożliwia rejestrację i przetwarzanie danych z nakładek na wodomierze w zakresie:
 - 4.4.1.1.1. dane adresowe odbiorcy usług wodociągowych,
 - 4.4.1.1.2. numer odbiorcy,
 - 4.4.1.1.3. numer wodomierza,
 - 4.4.1.1.4. bieżąca data i godzina,

- 4.4.1.1.5. aktualne lub zapamiętane w określonym momencie wskazanie wodomierza,
 - 4.4.1.1.6. numer nakładki,
 - 4.4.1.1.7. informację o poziomie zużycia baterii wraz z codziennym raportem,
 - 4.4.1.1.8. informację o temperaturze otoczenia nakładki na,
 - 4.4.1.1.9. alarm informujący o rozłączeniu nakładki od wodomierza i o oddziaływaniu na nią zewnętrznym polem magnetycznym,
 - 4.4.1.1.10. alarm o przepływie wstecznym,
 - 4.4.1.1.11. alarm o braku przepływu minimalnego,
 - 4.4.1.1.12. alarm o przekroczeniu przepływu maksymalnego,
 - 4.4.1.1.13. alarm o niskim stanie baterii nakładki poniżej 10%
- 4.4.1.2. Działająca poprawnie z poziomu przeglądarki internetowej, dostosowana do ekranów o różnej rozdzielczości w tym wyświetlać się poprawnie na urządzeniach mobilnych.
 - 4.4.1.3. Musi posiadać możliwość tworzenia kont użytkowników z różnymi poziomami uprawnień, zabezpieczonych przez odpowiedni login i hasło;
 - 4.4.1.4. Administrator musi mieć możliwość nadawania uprawnień użytkownikom;
 - 4.4.1.5. Musi zapewniać możliwość dowolnego grupowania danych z odczytów (np. odczyty z wybranych obszarów, adresów itp.);
 - 4.4.1.6. Musi zapewniać dostęp online do wszelkich informacji dotyczących wskazań wodomierzy i odbiorców wody;

4.4.2.Funkcje szczegółowe

- 4.4.2.1. Przejrzysty, czytelny i intuicyjny w obsłudze interfejs w języku polskim;
- 4.4.2.2. Automatyczny, codzienny odbiór i zapis przesłanych przez nakładki GSM danych.
- 4.4.2.3. Możliwość wprowadzenia i zarządzania nieograniczoną ilością urządzeń.
- 4.4.2.4. Eksportować wszelkie dane w formatach m.in. .pdf, CSV, .txt,
- 4.4.2.5. Odczyt wszystkich danych przesłanych przez nakładkę;
- 4.4.2.6. prezentację danych w prostej, przejrzystej, tabelarycznej i graficznej formie;
- 4.4.2.7. prezentowane danych w postaci dwuwymiarowych, personalizowanych tabel pozwalających na swobodne definiowanie przez użytkownika listy wyświetlanych kolumn, ich kolejności, układu, szerokości oraz możliwości przypinania;
- 4.4.2.8. zastosowana technologia prezentacji danych wykazywać musi bezwzględną kongruencję dla technologii Java.
- 4.4.2.9. tabele prezentujące dane posiadać muszą możliwość wielopoziomowego sortowania i filtrowania wyników w czasie rzeczywistym wraz z funkcją dokonywania na żądanie zrzutu danych do arkusza kalkulacyjnego MS Excel. Opisane funkcjonalności dotyczyć muszą wszystkich modułów aplikacji, w których prezentowane dane mają charakter tabelaryczny;
- 4.4.2.10. personalizacja tabel odbywać się musi odrębnie dla każdego użytkownika i dla każdego modułu;
- 4.4.2.11. parametry personalizacji tabel ustalone przez użytkownika muszą być każdorazowo zapisywane i automatycznie odtwarzane przy ponownym logowaniu do systemu.

4.4.3.Zakres bezpieczeństwa i autoryzacji:

- 4.4.3.1. Dostęp do systemu musi być zabezpieczony przez protokół autoryzacji dostępu OAuth w wersji nie niższej niż 2.0 wykorzystujący tokeny autoryzujące mające na celu potwierdzenie tożsamości pomiędzy użytkownikiem a systemem;
- 4.4.3.2. dostęp do systemu spełniać musi wszystkie założenia standardu RFC 6749 w najnowszej jego implementacji;
- 4.4.3.3. Zamawiający nie dopuszcza alternatywnych wobec OAuth 2.0 form autoryzacji, w szczególności mechanizmów opartych o model SAML.
- 4.4.3.4. bezpieczeństwo danych osobowych odbiorców wody i pracowników spółki w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w zakresie RODO;

4.4.4. Zakres integracji z systemami zewnętrznymi

- 4.4.4.1. Możliwość integracji z systemami zewnętrznymi za pomocą wbudowanego interfejsu programistycznego (API);
- 4.4.4.2. pełną zgodność ze standardem REST API;
- 4.4.4.3. dostęp do danych dotyczących bieżących oraz historycznych odczytów z wodomierzy pozostających w zasobach Zamawiającego;
- 4.4.4.4. format wymiany danych interfejsu w postaci formatu JSON zgodnego ze standardem RFC 4627, ECMA-404 oraz ISO/IEC 21778:2017;
- 4.4.4.5. autoryzację interfejsu opartą o protokół OAuth 2.0 zgodnie z wytycznymi standardu RFC 6749;
- 4.4.4.6. mechanizm bezpieczeństwa przed atakami typu XSRF. Każde wywołanie interfejsu musi zawierać w nagłówku pole losowego pyłu znaków. Wartość tego pola powinna być inna dla każdej sesji i wykazywać zgodność ze standardem PKCE / RFC 7636;

4.4.5. Zakres manualnej integracji z systemami zewnętrznymi (poza komponentem realizującym automatyczną integrację – API)

- 4.4.5.1. Ręczny eksport danych odczytowych na żądanie za pomocą dedykowanego modułu eksportowego;
- 4.4.5.2. możliwość swobodnego określania rodzaju pliku wynikowego (CSV, XML, TXT lub TSV)
- 4.4.5.3. możliwość swobodnego definiowania przez Zamawiającego zakresu danych które mają znaleźć się w pliku wynikowym;
- 4.4.5.4. możliwość swobodnego definiowania sposobu kodowania znaków, rodzaju stosowanego separatora i znaku zakończenia linii (dla plików tekstowych);
- 4.4.5.5. gotową bibliotekę formatów zgodnych ze standardami importu obowiązującymi w momencie składania oferty dla systemów GW-MAX, Kartgis, Kom-Media, Unisoft, Woda AMMI, QNET, Komadres oraz E-TOBRES.

4.4.6. Zakres modelu budowy

- 4.4.6.1. Obiektowy model struktury danych;
- 4.4.6.2. Bazowym obiektem systemu musi być odbiorca. Liczba i typ odbiorców musi być w pełni definiowalna przez Zamawiającego;
- 4.4.6.3. Każdy odbiorca posiadać może jeden lub więcej punktów instalacji, a w każdym punkcie posiadać może zamontowany jeden wodomierz;

- 4.4.6.4. Obiekty klasy "odbiorca" oraz obiekty klasy "wodomierz" muszą posiadać w systemie indywidualne karty danych prezentujące wszystkie niezbędne dane ewidencyjne;
 - 4.4.6.4.1. Obiekt klasy 'odbiorca' musi zawierać:
 - 4.4.6.4.1.1. tabele odczytowe wszystkich wodomierzy, przypisanych do wybranego odbiorcy
 - 4.4.6.4.1.2. wykresy przepływu wszystkich wodomierzy, przypisanych do wybranego odbiorcy
 - 4.4.6.4.1.3. komponent geolokalizacji wskazujący położenie na mapie każdego z wodomierzy przypisanych do wybranego odbiorcy
 - 4.4.6.4.1.4. repertorium alarmów zdefiniowanych wskazujące wszystkie alarmy jakie zostały utworzone dla każdego z wodomierzy przypisanych do wybranego odbiorcy
 - 4.4.6.4.1.5. repertorium alarmów zarejestrowanych wskazujący 20 ostatnich alarmów dla każdego z wodomierzy przypisanych do wybranego odbiorcy
 - 4.4.6.4.2. Obiekt klasy 'wodomierz' musi zawierać:
 - 4.4.6.4.2.1. tabelę z odczytami wybranego wodomierza
 - 4.4.6.4.2.2. wykres przepływu wybranego wodomierza
 - 4.4.6.4.2.3. komponent geolokalizacyjny wskazujący położenie na mapie wybranego wodomierza
 - 4.4.6.4.2.4. repertorium alarmów zdefiniowanych wskazujące wszystkie alarmy, jakie zostały utworzone dla wybranego wodomierza
 - 4.4.6.4.2.5. repertorium alarmów zarejestrowanych wskazujące wszystkie alarmy, jakie zostały przez system zarejestrowane

4.4.7. Prezentacja danych

- 4.4.7.1. Moduł wizualizujący na wektorowej mapie położenie oraz dane przesyłane z urządzeń pomiarowych;
- 4.4.7.2. mapy opartej o warstwową, topologiczną strukturę danych o relacyjnym charakterze;
- 4.4.7.3. węzły tożsame są z punktami o zdefiniowanej pozycji geograficznej;
- 4.4.7.4. linie są zbiorami(listami) węzłów reprezentując linie i wielokąty;
- 4.4.7.5. relacje są grupami węzłów posiadającymi wartości.
- 4.4.7.6. możliwość wielowarstwowej kompozycji danych z możliwością swobodnego filtrowania mapy;
- 4.4.7.7. prezentowane w aplikacji zasoby mapowe muszą posiadać możliwość edycji za pomocą narzędzi JOSM, Merkaartor lub technologii Potlatch;
- 4.4.7.8. swobodne konfigurowanie wielowarstwowej kompozycji za pomocą minimum 6 selektorów, w tym przede wszystkim:
 - 4.4.7.8.1. selektor odbiorcy - pozwalający na filtrowanie wyświetlanych na mapie znaczników (wyników) wg kryterium typu odbiorcy
 - 4.4.7.8.2. selektor ilościowy - pozwalający na filtrowanie wyświetlanych na mapie znaczników (wyników) wg kryterium ilości osób w gospodarstwie domowym
 - 4.4.7.8.3. selektor rodzajowy - pozwalający na filtrowanie wyświetlanych na mapie znaczników (wyników) wg kryterium rodzaju urządzenia pomiarowego
 - 4.4.7.8.4. selektor producenta - pozwalający na filtrowanie wyświetlanych na mapie znaczników (wyników) wg kryterium producenta urządzenia pomiarowego

- 4.4.7.8.5. selektor DN - pozwalający na filtrowanie wyświetlanych na mapie znaczników (wyników) wg kryterium średnicy nominalnej urządzenia pomiarowego
- 4.4.7.8.6. selektor legalizacji - pozwalający na filtrowanie wyświetlanych na mapie znaczników (wyników) wg daty legalizacji dla minimum dwóch stanów (przed terminem legalizacji, po terminie legalizacji)

4.4.8. Implementacja danych z systemów zewnętrznych

- 4.4.8.1. Prezentowanie danych z urządzeń pomiarowych, dla których Zamawiający już zastosował opomiarowanie innego producenta;
- 4.4.8.2. pełną zdolność do integracji i unifikacji danych pomiarowych z zewnętrznymi zasobami;
- 4.4.8.3. mechanizm synchronizacji musi autogennie realizować wszystkie etapy procesu synchronizacji związane z ekstrakcją danych z systemu zewnętrznego, szyfrowaniem transferu danych do własnych zasobów, parsowaniem, walidacją i transformacją danych oraz umieszczeniem danych w aplikacji klienckiej;
- 4.4.8.4. Synchronizacja odbywać się musi w sposób automatyczny, minimum raz na dobę w trybie 7/365.

4.4.9. Analiza danych

- 4.4.9.1. Wyświetlanie listy urządzeń pomiarowych, które w zdefiniowanym przez użytkownika okresie czasu nie zrealizowały żadnego przepływu;
- 4.4.9.2. wyświetlanie listy urządzeń pomiarowych, które w zdefiniowanym przez użytkownika okresie czasu wykazały przepływ większy niż zadany;
- 4.4.9.3. wyświetlanie listy urządzeń pomiarowych, które w zdefiniowanym przez użytkownika okresie czasu nie wykazały żadnego przepływu;
- 4.4.9.4. analizowanie odczytów z urządzeń pomiarowych w celu wykrywania potencjalnych wycieków;
- 4.4.9.5. analizowanie odczytów z urządzeń pomiarowych w celu wykrywania potencjalnych przecieków;

4.4.10. Alarmy

- 4.4.10.1. Tworzenie alarmów z minimalnego przepływu z możliwością wyboru interwału czasu przyjmowanego za punkt wyjścia (godzina, dzień, tydzień, miesiąc);
- 4.4.10.2. Tworzenie alarmów z maksymalnego przepływu z możliwością wyboru interwału czasu przyjmowanego za punkt wyjścia (godzina, dzień, tydzień, miesiąc);
- 4.4.10.3. Tworzenie alarmów z potencjalnego wycieku z możliwością wyboru interwału czasu przyjmowanego za punkt wyjścia (dzień, tydzień, miesiąc);
- 4.4.10.4. Tworzenie alarmów z potencjalnego przecieku z możliwością wyboru interwału czasu przyjmowanego za punkt wyjścia (dzień, tydzień, miesiąc);
- 4.4.10.5. Tworzenie alarmów o zarejestrowaniu próby sabotażu mechanicznego;
- 4.4.10.6. Tworzenie alarmów o zarejestrowaniu próby sabotażu magnetycznego;
- 4.4.10.7. Tworzenie alarmów z przepływu wstecznego z możliwością wyboru interwału czasu przyjmowanego za punkt wyjścia (godzina, dzień, tydzień, miesiąc);

- 4.4.10.8. Tworzenie alarmów z przepływu zerowego z możliwością wyboru interwału czasu przyjmowanego za punkt wyjścia (dzień, tydzień, miesiąc);
- 4.4.10.9. możliwość zdefiniowania powiadomień mailowych dla dowolnego typu alarmu;
- 4.4.10.10. Tworzenie wybranych alarmów dla wybranego odbiorcy, wybranego wodomierza, wybranej grupy wodomierzy lub wszystkich wodomierzy jednocześnie bez konieczności definiowania alarmów indywidualnie dla każdego urządzenia pomiarowego;
- 4.4.10.11. Możliwość grupowania najczęściej występujących ustawień parametrów specyficznych dla danego typu i średnicy wodomierza w postaci profili ustawień. Zarządzanie profilami zarówno dla pojedynczych urządzeń jak i ich grup – grupowe przypisywanie profili. Możliwość zadania progów alarmowych dla wszystkich wodomierzy o określonej średnicy, typie wodomierza;
- 4.4.10.12. w przypadku urządzeń pomiarowych których dane pochodzą będą od zewnętrznych podmiotów, system umożliwiający musi definiowanie dla nich wszystkich opisanych alarmów.

5. WDROŻENIE I SZKOLENIA

- 5.1. Wykonawca dostarczy instrukcję montażu nakładek na wodomierze wraz z rysunkami lub zdjęciami ilustrującymi sposób montażu oraz instrukcję obsługi systemu informatycznego do zdalnego odczytu wodomierzy w języku polskim;
- 5.2. Wykonawca przeprowadzi, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym i w jego siedzibie, szkolenie pracowników Zamawiającego z montażu i demontażu nakładek na wodomierze w taki sposób, by pracownik mógł w sposób samodzielny i poprawny zamontować i zdemontować nakładkę;
- 5.3. Wykonawca niezwłocznie po uruchomieniu aplikacji zarządzającej przeprowadzi szkolenie w siedzibie Zamawiającego z obsługi aplikacji dla administratora systemu oraz dla użytkowników w wymiarze min. 8 godzin, w dniach roboczych, w terminach i godzinach ustalonych z Zamawiającym z przeprowadzeniem testu opanowanych umiejętności;
- 5.4. Po zakończeniu szkoleń Wykonawca sporządzi i przekaże Zamawiającemu protokół, w którym pracownicy potwierdzą, że zostali przeszkoleni w wymaganym zakresie;
- 5.5. Wykonawca w okresie trwania umowy zapewni przeprowadzenie dodatkowego szkolenia dla wskazanych pracowników Zamawiającego, w siedzibie Zamawiającego, w wymiarze do 8 godzin, w zakresie uzgodnionym z Zamawiającym;
- 5.6. Koszty szkoleń muszą być zawarte w ofercie Wykonawcy;
- 5.7. Wykonawca przedstawi ofertę na montaż i uruchomienie nakładek umożliwiającego zdalny stacjonarny odczyt w siedzibie Zamawiającego.
- 5.8. Wykonawca zapewni pełne wsparcie i bieżącą pomoc w trakcie trwania umowy: mailowo i telefonicznie w godz. 7.00-15.00 w dni robocze.

Spis treści

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	1
2. KLASYFIKACJA CPV	1
3. Zamawiający dopuszcza 2 warianty:	1
3.1. Wariant I	1
3.2. Wariant II	1
4. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA- SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO	2
4.1. Wymagania dotyczące urządzeń do zdalnego odczytu (dalej nakładek).	2
4.2. Wymagania dotyczące aplikacji mobilnej do mierzenia zasięgu GSM na urządzeniach do zdalnego odczytu stanu wodomierzy (nakładki GSM na wodomierze)	3
4.3. Wymagania dotyczące usługi GSM	4
4.4. Wymagania dotyczące aplikacji zarządzającej zdalnym odczytem wodomierzy:	4
4.4.1. Funkcje ogólne	4
4.4.2. Funkcje szczegółowe	5
4.4.3. Zakres bezpieczeństwa i autoryzacji:	5
4.4.4. Zakres integracji z systemami zewnętrznymi	6
4.4.5. Zakres manualnej integracji z systemami zewnętrznymi (poza komponentem realizującym automatyczną integrację – API)	6
4.4.6. Zakres modelu budowy	6
4.4.7. Prezentacja danych	7
4.4.8. Implementacja danych z systemów zewnętrznych	8
4.4.9. Analiza danych	8
4.4.10. Alarmy	8
5. WDROŻENIE I SZKOLENIA	9