

## **Opis przedmiotu zamówienia:**

### **I. Przedmiot zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wraz z montażem wodomierzy wraz ze skonfigurowanymi modułami radiowymi do zdalnego odczytu oraz dostawa kompletu urządzeń do zdalnego odczytu modułów radiowych oraz oprogramowania do odczytu, przechowywania i przetwarzania danych pochodzących z radiowego odczytu. Wdrożenie systemu do zdalnego odczytu wodomierzy z wykorzystaniem technologii radiowej.

### **II. Zakres dostawy:**

#### **1. W zakres dostawy wchodzi:**

##### **1) Wodomierze wraz modułem radiowym i kompletem uszczerek (2 szt.):**

- a) wodomierze wraz z modułem radiowym DN20 i kompletem uszczerek – 1650 szt;
- b) wodomierze wraz z modułem radiowym DN15 i kompletem uszczerek – 50 szt;
- c) wodomierz wraz z modułem radiowym DN25 i kompletem uszczerek -12 szt;
- d) wodomierz wraz z modułem radiowym DN32 i kompletem uszczerek - 2 szt;
- e) wodomierz kołnierzowy wraz z modułem radiowym DN50 i kompletem uszczerek - 2 szt;
- f) wodomierz wraz z modułem radiowym DN50 i kompletem uszczerek -1 szt;
- g) wodomierz kołnierzowy wraz z modułem radiowym DN50 i kompletem uszczerek - 2 szt;
- h) wodomierz kołnierzowy wraz z modułem radiowym DN 65 i kompletem uszczerek - 1 szt;
- i) wodomierz kołnierzowy wraz z modułem radiowym DN 80 i kompletem uszczerek - 3 szt;

##### **2) plomby zatrzaskowe numerowane z trwałym oznaczeniem nazwy zakładu 1800 szt. dla DN20, 70 szt. dla DN15, 12szt. dla DN25, 2 szt. dla DN 32, 1 szt. dla DN50.**

##### **3) urządzenie do zdalnego odczytu i konfiguracji modułów radiowych (urządzenie dla inkasenta) z akcesoriami (ładowarka sieciowa USB z kablem USB, dedykowane etui) – 1 zestaw.**

##### **4) akcesoria do montażu urządzenia do zdalnego odczytu w pojeździe i prowadzenia odczytu z pojazdu w trakcie przejazdu: uchwyt do urządzenia, demontowalna antena samochodowa z uchwytem magnetycznym i przewodem, kabel USB, ładowarka samochodowa USB – 1 zestaw,**

##### **5) inne elementy niewymienione w opisie przedmiotu zamówienia, jeśli będą one niezbędne do zapewnienia funkcjonalności opisanej w specyfikacji istotnych warunków zamówienia i poprawnego działania całego systemu**

- 6) integracja z oprogramowaniem rozliczeniowo-księgowym Zamawiającego systemu DISTRICTUS moduł Opłaty za Wodę i Ścieki (producent i dystrybutor: Korelacja Systemy Informatyczne Sp. z o.o ul. Juliusza Lea 114, 30-133 Kraków, biuro@korelacja.pl ), zapewniająca przekazywanie odczytów wodomierzy z urządzeń do zdalnego odczytu do systemu DISTRICTUS na zasadzie wymiany plików,
2. Montaż będzie realizowany po protokolarnym przekazaniu Wykonawcy danych adresowych nieruchomości, w których Wykonawca dokona montażu wodomierzy z systemem zdalnego odczytu radiowego
3. Wykonawca zobowiązany jest sporządzić protokoły z montażu wodomierzy wraz z systemem zdalnego odczytu radiowego w poszczególnych budynkach wg wzoru uzgodnionego z Zamawiającym oraz sporządzić dokumentację zdjęciową zamontowanego wodomierza wykonaną w każdej nieruchomości.
4. Wykonawca wraz z pierwszym montażem urządzeń przeprowadzi szkolenie dla pracowników Zamawiającego w zakresie montażu, przygotowania wodomierza do legalizacji, konfiguracji, eksploatacji oraz uruchomienia dostarczonych urządzeń i systemów.
5. po zakończeniu szkoleń Wykonawca sporządzi i prześle Zamawiającemu protokół, w którym pracownicy potwierdzą, że zostali przeszkoleni w zakresie jak wyżej,
6. Wykonawca do dwóch miesięcy od daty pierwszego montażu wodomierzy przeprowadzi integrację dostarczonego systemu odczytu wodomierzy z systemem rozliczeniowo-księgowym Zamawiającego.

### **III. Wymagania dotyczące wodomierzy:**

- 1) wodomierze suchobieżne, fabrycznie nowe ze znakiem zgodności (cechą legalizacyjną) z roku dostawy,
- 2) klasa metrologiczna: R160-H/100-V,
- 3) zgodność z normą PN-EN 14154,
- 4) korpus wodomierza wykonany z metalu lub kompozytowy,
- 5) maksymalna temperatura robocza czynnika T= 30°C,
- 6) maksymalne ciśnienie robocze P=16 bar,
- 7) klasa szczelności liczydła IP 68,
- 8) wodomierze muszą posiadać aktualny atest PZH,
- 9) wodomierze muszą posiadać aktualne zatwierdzenie typu EWG lub certyfikat badania typu WE według MID obowiązujące na terenie całej UE. Dopuszcza się zatwierdzenie krajowe ważne wyłącznie w Polsce. Wymagane jest załączenie jednego z w/w dokumentów do oferty wraz z tłumaczeniem przez tłumacza przysięgłego na język polski jeśli dokument jest w języku obcym,
- 10) wodomierz ma mieć możliwość konfiguracji i instalacji w nowych miejscach przez Zamawiającego bez konieczności wzywania podmiotów zewnętrznych,
- 11) zabezpieczenie wodomierza przed działaniem zewnętrznego pola magnetycznego lub alarm oddziaływania takiego pola (w module radiowym),
- 12) możliwość montażu modułu radiowego bezpośrednio na liczydłach wodomierza, w trakcie eksploatacji, bez uszkodzenia cech legalizacyjnych,

- 13) możliwość aktualnego odczytu wzrokowego stanu wodomierza w przypadku uszkodzenia lub awarii modułu radiowego,
- 14) okres gwarancji co najmniej 2 lata od daty montażu.

#### **IV. Wymagania dotyczące modułów radiowych:**

- 1) moduł współpracujący z zaoferowanym wodomierzem,
- 2) moduł montowany bezpośrednio na liczydłe wodomierza, nie zintegrowany w sposób trwały z wodomierzem z możliwością demontażu bez naruszenia cech legalizacyjnych wodomierza oraz bez konieczności demontażu wodomierza,
- 3) częstotliwość nośna w wolnym od opłat paśmie 868 MHz,
- 4) jedno - lub dwukierunkowa transmisja danych, częstotliwość pracy w paśmie wydzielonym dla transmisji radiowej w Unii Europejskiej,
- 5) wymagana klasa szczelności modułu: IP68,
- 6) zasilanie modułu: bateria litowa o żywotności co najmniej 10 lat od daty dostawy,
- 7) funkcje modułu radiowego:
  - a) automatyczny, samodzielny odczyt wskazania wodomierza z ostatniego dnia każdego miesiąca i zapis wskazania w rejestrze modułu radiowego,
  - b) rejestr wskazań i alarmów wodomierza z okresu co najmniej 12 miesięcy,
  - c) odczyt i transmisja aktualnego wskazania wodomierza w chwili odczytu przez inkasenta,
  - d) transmisja wskazań historycznych wodomierza z co najmniej ostatnich 4 miesięcy w chwili odczytu przez inkasenta,
  - e) transmisja komunikatów o alarmach z co najmniej ostatnich 4 miesięcy w chwili odczytu przez inkasenta w zakresie: oddziaływania pola magnetycznego, demontażu modułu radiowego, wycieku, stanie baterii, przepływie wstecznym,
  - f) aktualna data i godzina odczytu inkasenta,
  - g) transmisja informacji o przepływach wstecznych, uwzględniając objętość, — transmisja informacji o wyciekach, zawierającej czasu trwania wycieku,
  - h) funkcje programowalne modułu:
    - a) nastawienie aktualnej daty i godziny,
    - b) nastawienie aktualnego wskazania wodomierza,
    - c) w przypadku transmisji jednokierunkowej: interwał czasowy pomiędzy kolejnymi transmisjami radiowymi,
    - d) próg alarmu przepływu wstecznego,
    - e) próg alarmu wycieku,
    - f) wstępna konfiguracja wykonana przez Wykonawcę zgodnie ze specyfikacją uzgodnioną z Zamawiającym,

- 8) komunikacja radiowa przygotowana do aplikacji odczytu pieszego „walk by” oraz odczytu z samochodu „drive by”,
- 9) możliwość montażu wyniesionego modułu radiowego w oddaleniu od wodomierza poprzez wymianę standardowego modułu na moduł z anteną zewnętrzną bez uszkodzenia znaku oceny zgodności),
- 10) okres gwarancji co najmniej 2 lata od daty montażu.

**V. Wymagania dotyczące urządzeń do zdalnego odczytu i konfiguracji modułów radiowych (urządzenie dla inkasenta):**

- 1) urządzenia do odczytu radiowego wraz z niezbędnym oprogramowaniem o funkcjonalności koniecznej do przeprowadzenia odczytów radiowych wodomierzy oraz konfiguracji modułów radiowych wodomierzy,
- 2) odbiornik lub odbiornik/nadajnik radiowy zintegrowany na stałe z urządzeniem odczytującym (skanerem fal radiowych) lub komunikujący się z urządzeniem za pośrednictwem łącza Bluetooth lub przewodem USB, współpracujący z zaoferowanym modułem radiowym,
- 3) jedno lub dwukierunkowa transmisja z modułem radiowym wodomierza danych, częstotliwość pracy w paśmie wydzielonym dla transmisji radiowej w Unii Europejskiej,
- 4) urządzenie zapewnia jednoczesne czytelne wyświetlenie wszystkich informacji odczytanych jednorazowo z wodomierza,
- 5) transmisja odczytów zebranych z wodomierzy przez urządzenie do systemu rozliczeniowo - księgowego Zamawiającego lub serwera/oprogramowania buforowego protokołem IP za pośrednictwem połączenia GSM lub WiFi,
- 6) okres gwarancji co najmniej 2 lata od daty montażu.

**VI. Wymagania dotyczące oprogramowania i funkcjonalności systemu:**

- 1) komunikacja pomiędzy modułem radiowym zamontowanym na wodomierzu a urządzeniem dla inkasenta do celów rejestracji wskazań wodomierza powinna odbywać się za pośrednictwem fal radiowych w paśmie wydzielonym dla transmisji radiowej w Unii Europejskiej,
- 2) komunikacja pomiędzy modułem radiowym zamontowanym na wodomierzu a urządzeniem dla inkasenta do celów zdalnej konfiguracji modułu radiowego powinna odbywać się za pośrednictwem fal radiowych, Bluetooth lub promieniowania podczerwonego (IR),
- 3) komunikacja pomiędzy urządzeniem dla inkasenta a systemem rozliczeniowo-księgowym Zamawiającego lub serwerem/oprogramowaniem buforowym powinna odbywać się w czasie rzeczywistym w oparciu o protokół IP za pośrednictwem połączenia GSM lub WiFi,
- 4) programowanie do odczytu i konfiguracji modułów radiowych przez urządzenia dla inkasenta,
- 5) programowanie umożliwiające dwukierunkowy transfer danych między urządzeniami dla inkasenta i serwerem z wykorzystaniem technologii GSM oraz WIFI w oparciu o protokół IP,
- 6) oprogramowanie w języku polskim,

- 7) oprogramowanie informuje o odczytanych i nieodczytanych wodomierzach,
- 8) oprogramowanie zapewnia możliwość odczytu wodomierzy w dowolnej kolejności,
- 9) programowanie zapewnia możliwość jednoczesnego przeglądu na urządzeniu odczytowym wszystkich informacji odczytanych jednorazowo z wodomierza,
- 10) wbudowana funkcja korzystania z map lokalizacji wodomierzy (punkty odczytu), wyświetlania bieżącej lokalizacji urządzenia odczytowego,
- 11) wizualizacja lokalizacji wodomierzy na mapie zintegrowanej z tym oprogramowaniem,
- 12) graficzna wizualizacja odczytanych punktów (informacja, czy odczyt został zakończony sukcesem),
- 13) minimalny zakres jednego pakietu danych odczytanego z wodomierza przesyłany do programu rozliczeniowo-księgowego:
  - a) numer seryjny wodomierza,
  - b) aktualna objętość wraz z datą i godziną odczytu,
  - c) objętość na koniec miesiąca,
  - d) alarm o wystąpieniu przepływu wstecznego,
  - e) alarm o wystąpieniu wycieku (funkcja programowalna),
  - f) alarm demontażu modułu radiowego,
  - g) alarm o stanie baterii
- 14) integracja oprogramowania z systemem rozliczeniowo – księgowym Zamawiającego DISTRICTUS moduł Opłaty za Wodę i Ścieki systemu w układzie wymiany plików,
- 15) oprogramowanie zapewnia eksport danych do oraz import danych z programu rozliczeniowo-księgowego Zamawiającego DISTRICTUS,
- 16) przygotowanie tras inkasenckich, wprowadzanie nowych danych lub ich aktualizacja (wprowadzenie nowego wodomierza, nowego adresu, usunięcie adresu, zmiana danych kontrahenta, przygotowanie trasy odczytowej lub jej aktualizacja, itp.) wyłącznie za pośrednictwem programu rozliczeniowo- księgowego Zamawiającego DISTRICTUS poprzez szablon importu danych,
- 17) eksport/import danych z/do programu odczytowego w celu wprowadzenia do systemu bilingowego DISTRICTUS i odwrotnie (szablon eksportu danych używany przez Zamawiającego - format pliku wymiany: \*.csv, a także \*.xml; \*.txt),
- 18) możliwość kreowania wzoru eksportu plików,
10. Zamawiający dopuszcza zmianę danych adresowych nieruchomości, w których Wykonawca dokona montażu wodomierzy z systemem zdalnego odczytu radiowego w trakcie realizacji przedmiotu umowy. W takiej sytuacji Zamawiający przekaze Wykonawcy dane adresowe nowych nieruchomości