

## **Opis Przedmiotu Zamówienia**

### **IOS.271.17.2025 - „Wprowadzenie systemu zdalnego odczytu wodomierzy w miejscowości: Nidek, Frydrychowice, Gierałtowiec, Gierałtowiczki oraz Przybradz”**

1. Przedmiotem zamówienia jest wprowadzenie systemu zdalnego odczytu wodomierzy w miejscowości: Nidek, Frydrychowice, Gierałtowiec, Gierałtowiczki oraz Przybradz.
2. Zamówienie podzielone zostało na 3 części:

#### **Część 1- Dostawa i montaż modułów radiowych (nakładek) do systemu zdalnego odczytu przeznaczona do montażu na wodomierzu – 100 szt. (moduły studienne: 30 szt., moduły mieszkaniowe: 70 szt.)**

- 1) Nakładka radiowa, zbudowana na bazie nowoczesnego układu mikroprocesorowego, służąca do zdalnego odczytu wodomierza.
- 2) Okres pracy baterii minimum 10 lat (na dwa okresy legalizacyjne) liczona od daty wykonania przedmiotu zamówienia, komunikacja radiowa przygotowana do aplikacji odczytu pieszego „walk by” oraz odczytu z samochodu „drive by”.
- 3) Moduł montowany bezpośrednio na liczydło wodomierza, nie zintegrowany w sposób trwały z wodomierzem z możliwością demontażu bez naruszenia cech legalizacyjnych wodomierza oraz bez konieczności demontażu wodomierza.
- 4) Nakładki muszą charakteryzować się transmisją radiową wolną od opłat na częstotliwości 868 MHz spełniając wymagania Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 grudnia 2014r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo – odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego (Dz.U. z 2017r. poz.96).
- 5) Protokół komunikacji Wireless M-Bus zgodny z normą PN-EN 13757 w zakresie bezprzewodowego odczytu liczników mediów, stwarzający możliwość dwukierunkowej transmisji danych.
- 6) Układ sensorów optycznych umożliwiający rozpoznanie kierunku przepływu wody.
- 7) Odczyt danych pomiarowych z wodomierza całkowicie odporny na wszelkie zakłócenia powodowane działaniem zewnętrznego pola magnetycznego.
- 8) Praca w trybie offline i buforowanie danych do późniejszej synchronizacji.
- 9) Możliwość odczytu z jadącego pojazdu z prędkością ok. 25 km/h.
- 10) Możliwość odczytu, zarówno za pomocą ręcznego przenośnego terminala w systemie obchodowym, jak i poprzez stacjonarny system automatycznego odczytu danych.
- 11) Alarm zdjęcia nakładki - data i godzina zdjęcia nakładki oraz sumaryczny czas rozłączenia.
- 12) Alarm przepływu wstecznego - suma zliczonej objętości wstecznej oraz data i godzina pierwszego wystąpienia alarmu.
- 13) Alarm przyłożenia magnesu - data i godzina pierwszego wystąpienia alarmu oraz sumaryczny czas oddziaływania magnesem.
- 14) Sygnalizacja przepływu maksymalnego, sygnalizacja wycieku, sygnalizacja wyczerpanej baterii, sygnalizacja przepływu minimalnego.
- 15) Możliwość programowania modułu.
- 16) Jedno lub dwukierunkowa transmisja danych z modułem radiowym wodomierza, częstotliwość pracy w paśmie wydzielonym dla transmisji radiowej w Unii Europejskiej.
- 17) Moduły muszą być fabrycznie nowe.
- 18) Moduły muszą posiadać dokumenty do stosowania na terenie RP.

- 19) Dopuszcza się możliwość zaoferowania nakładek radiowych o równoważnych parametrach technicznych.
- 20) Wymagana klasa szczelności modułu: IP68
- 21) Nakładki kompatybilne z wodomierzem jednostrumieniowym hybrydowym FRANCO INOX:
  - wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy, mokrobieżny hybrydowy - do wody zimnej
  - nominalny strumień objętości 2,5 m<sup>3</sup>/h,
  - klasa meteorologiczna od R100 do R200,
  - atest higieniczny PZH,
  - legalizacja spełnia wymagania UE,
  - długość wodomierza 130mm,
  - gwint króćca G1.

**Część 2 - Dostawa wodomierzy i modułów radiowych (nakładek) wraz z montażem (moduły studzienne 170 szt., moduły mieszkalne - 1350 szt.)**

- 1) Wymagania dotyczące modułów radiowych (nakładek) zgodne z wymienionymi w **część 1 pkt. 1-20**
- 2) Charakterystyka wodomierzy (nowych):
  - wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy, do wody zimnej,
  - nominalny strumień objętości 2,5 m<sup>3</sup>/h,
  - klasa meteorologiczna od R100 do R200,
  - parametry metrologiczne zgodne z PN-ISO4064 lub PN-EN 14154
  - atest higieniczny PZH,
  - legalizacja spełnia wymagania UE,
  - gwarancja minimum 60 miesięcy,
  - długość wodomierza 130mm, - gwint króćca G1,
  - wodomierze fabrycznie nowe,
  - przygotowany do montażu nakładki.
- 3) Kierunek przepływu powinien być pokazany w sposób trwały na korpusie wodomierza.
- 4) Konstrukcja wodomierzy umożliwiająca naprawę oraz regenerację.
- 5) Numer fabryczny wodomierza musi być trwale umieszczony na tarczy liczydła lub na obudowie.
- 6) Wodomierze muszą być fabrycznie nowe, posiadać cechę legalizacyjną nadaną w roku realizacji dostawy do Zamawiającego.
- 7) Wodomierze muszą pochodzić od jednego producenta.
- 8) Wszystkie 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.
- 9) Posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny dopuszczający do montażu na rurociągach wody pitnej.
- 10) Możliwość zamontowania modułu radiowego, przystosowanego do systemu zdalnego odczytu w trakcie eksploatacji wodomierza bez konieczności zrywania plomb legalizacyjnych i stosowania dodatkowych elementów łączących.
- 11) Naprawę uszkodzeń instalacji wodociągowej w obrębie wodomierza we współpracy z Zamawiającym:
  - a) Wykonawca samodzielnie i na własny koszt wykonuje naprawę niewielkich uszkodzeń i wycieków w obrębie zaworów odcinających dopływ bezpośrednio przed wodomierzem np. dokręcenie głowic, wymiana uszczelki lub uszczelnień oraz wymiana elementów uszkodzonych podczas demontażu. 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 przez odpowietrzenie i spuszczenie odpowiedniej ilości wody.

- b) W przypadku braku możliwości odcięcia dopływu wody od strony sieci wodociągowej (niesprawny zawór) Wykonawca uzgodni z wyznaczonym pracownikiem Zamawiającego (konserwatorem) dalszy sposób postępowania, przy czym przewidywane są następujące scenariusze działań:
- Wykonawca odetnie przepływ wody o ile będzie to technicznie możliwe, wymieni wodomierz, a pracownik zamawiającego wymieni w tym czasie głowicę uszkodzonego zaworu lub zawór,
  - pracownik Zamawiającego wyrazi zgodę na zakręcenie zasuwy na przyłączy wody lub samodzielnie zakręci zasuwę i wyrazi zgodę na wymianę wodomierza.
- c) 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 (konserwatora), a Zamawiający ustali dalszy sposób postępowania w porozumieniu z odbiorcą wody. Zamawiający może naprawiać przyłącze wodociągowe do pierwszego zaworu odcinającego bezpośrednio przed wodomierzem. Odbiorca wody odpowiedzialny jest za dalszą wewnętrzną instalację wodną. Zamawiający dołoży wszelkich starań do doprowadzenia do jak najszybszej naprawy instalacji i powiadomi wykonawcę o możliwości wymiany wodomierza.
- d) 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 musi przed dokonaniem wymiany/montażu wodomierza skontaktować się z wyznaczonym pracownikiem Zamawiającego (konserwatorem) i ustalić dalszy sposób postępowania.
- 12) Raportowanie procesu wymiany wodomierzy:
- a) Po dokonaniu wymiany wodomierza pracownik Wykonawcy spíše protokół wymiany wodomierza według wzoru zamawiającego w 3 egzemplarzach i wyegzekwuje podpis odbiorcy wody (domownika reprezentującego odbiorcę wody podczas wymiany wodomierza). Dopuszczalne jest wykonanie jednego oryginału protokołu wymiany dla zamawiającego i dwóch kopii: dla odbiorcy wody i dla Wykonawcy.
- b) Wykonawca nie rzadziej niż raz na tydzień przekaze zamawiającemu oryginały protokołów wymiany wodomierzy oraz elektroniczne tabelaryczne zestawienie wykonanych wymian w formacie Excel zawierające wszystkie dane z protokołów. Wraz z zestawieniem i protokołami Wykonawca przekaze listę miejsc w których nie udało się wymienić wodomierzy z powodów: technicznych lub stwierdzenia nielegalnego poboru wody.
- c) Wykonawca zobowiązany jest do przekazania zdemontowanych wodomierzy zamawiającemu w terminie do 1 miesiąca od daty montażu nowego wodomierza.
- 13) 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, zeskładowanego opału itp. utrudniających dostęp). Szczegółowy termin dokonania wymiany Wykonawca indywidualnie ustali z odbiorcą.
- 14) Zamawiający przekaze pracownikom Wykonawcy pisemne upoważnienia do wykonywania usług, którymi będą się legitymować na żądanie użytkowników nieruchomości (do zwrotu po zakończeniu realizacji umowy) oraz listę z lokalizacją wodomierzy.
- 15) 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.
- 16) Uszczelki, uszczelnienia, ewentualne redukcje oraz elementy uszkodzone podczas demontażu wykonawca zapewnia na własny koszt w ramach uśrednionej ceny wodomierza.
- 17) Wykonawca zaplombuje wodomierz na śrubunkach. Plomby zapewni Zamawiający.
- 18) 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.

**Część 3 - System zdalnego odczytu wodomierzy wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem, oprogramowaniem, szkoleniem obsługi oraz wdrożeniem do eksploatacji. Konfigurację, uruchomienie i zintegrowanie systemu odczytu radiowego z istniejącym oprogramowaniem rozliczania wody posiadanym przez Zamawiającego.**

- 1) Możliwość eksportu danych do posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania do rozliczeń wody oraz do powszechnie stosowanych formatów \*.txt/\*.csv/ \*
- 2) Odczyt danych pomiarowych z wodomierza jest całkowicie odporny na zakłócenia polem magnetycznym.
- 3) Urządzenie jest przystosowane zarówno do odczytu za pomocą ręcznego przenośnego terminala jak i do odczytu poprzez stacjonarną sieć automatycznego odczytu danych.
- 4) Dostawa dwóch zestawów urządzenia do odczytu danych w etui (mobilne terminalne odczytowe)  
o cechach:
  - odporność – upadki z min. 1,5 m / -20°C do 60°C
  - ekran min 5 cali, IP65
  - system Android/Windows
  - zasilanie akumulatorowe, akumulator litowo-jonowy – minimalny czas pracy w terenie (odczyt radiowy, przeglądanie danych, wprowadzenie manualne odczytów) – min 8 godzin ciągłej pracy
- 5) Demontowana antena samochodowa (2szt.)
- 6) Akcesoria do montażu urządzenia do zdalnego odczytu w pojeździe i prowadzenia odczytu z pojazdu w trakcie przejazdu (2 zestawy):
  - uchwyt do urządzenia (terminala)
  - kabel USB
  - ładowarka zasilana z zapalniczki samochodowej
- 7) 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.
- 8) Dane odczytywane z nakładek radiowych gromadzone w urządzeniu lub na karcie pamięci SD o pojemności min 16 Gb.
- 9) Komunikacja radiowa w paśmie ISM 868 MHz, zgodna z normą PN-ETSI 300 220-3.
- 10) Moduł:
  - a) umożliwia rozpoznanie kierunku przepływu co daje całkowitą zgodność ze wskazaniem z liczydła, poprzez uwzględnienie przepływu wstecznego,
  - b) umożliwia sygnalizację zadziałania polem magnetycznym, oderwania nakładki od wodomierza, wykrycie przepływu wstecznego i zliczenie wody zużytej w przepływie wstecznym oraz sygnalizację wycieków,
  - c) jest w pełni konfigurowalny poprzez możliwość nadania stanu początkowej objętości, wartości stałej impulsowania, odstępu czasu pomiędzy kolejnymi transmisjami danych pomiarowych, a także dniach kiedy ma nadawać,
  - d) zasilanie bateryjne zapewnia ciągłą pracę modułu minimum 10 lat.
  - e) musi być objęty wsparciem technicznym.
- 11) Wymagania dotyczące urządzeń do zdalnego odczytu i konfiguracji modułów radiowych (urządzenie dla inkasenta):
  - a) urządzenia do odczytu radiowego wraz z niezbędnym oprogramowaniem o funkcjonalności koniecznej do przeprowadzenia odczytów radiowych wodomierzy oraz konfiguracji modułów radiowych wodomierzy,
  - b) urządzenie zapewnia jednocześnie czytelne wyświetlenie wszystkich informacji odczytanych jednorazowo z wodomierza,

- c) transmisja odczytów zebranych z wodomierzy przez urządzenie (terminal) do systemu rozliczeniowo - księgowego Zamawiającego lub serwera/oprogramowania buforowego protokołem IP za pośrednictwem połączenia GSM lub WiFi,
- 12) Wymagania dotyczące oprogramowania i funkcjonalności systemu:
- a) komunikacja pomiędzy modułem radiowym zamontowanym na wodomierzu, a urządzeniem mobilnym do odczytu rejestracji wskazań wodomierza powinna odbywać się za pośrednictwem fal radiowych w paśmie wydzielonym dla transmisji radiowej w Unii Europejskiej,
  - b) oprogramowanie informuje o odczytanych i nieodczytanych wodomierzach,
  - c) oprogramowanie zapewnia możliwość odczytu wodomierzy w dowolnej kolejności,
  - d) programowanie zapewnia możliwość jednoczesnego przeglądu na urządzeniu mobilnym wszystkich informacji odczytanych jednorazowo z wodomierza,
  - e) minimalny zakres jednego pakietu danych odczytanego z wodomierza przesyłany do programu rozliczeniowo-księgowego:
    - numer seryjny wodomierza,
    - aktualna objętość wraz z datą i godziną odczytu,
    - objętość na koniec miesiąca,
    - alarm o wystąpieniu przepływu wstecznego,
    - alarm o wystąpieniu wycieku (funkcja programowalna),
    - alarm demontażu modułu radiowego,
    - alarm o stanie baterii
- 13) Integracja oprogramowania z systemem rozliczeniowo – księgowym Zamawiającego enova 365.
- 14) Oprogramowanie zapewnia eksport danych do programu rozliczeniowo-księgowego Zamawiającego enova365 oraz import danych z programu rozliczeniowo-księgowego Zamawiającego enova 365.
- 15) 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 enova365 poprzez szablon importu danych,
- 16) Eksport/import danych z/do programu odczytowego w celu wprowadzenia do systemu bilingowego enova 365 i odwrotnie (szablon eksportu danych używany przez Zamawiającego - format pliku wymiany: \*.csv, a także \*.txt),
- 17) Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia dla pracowników Zamawiającego w zakresie użytkowania i obsługi systemu, obejmującego co najmniej:
- obsługę oprogramowania i panelu użytkownika,
  - analizę, eksport i archiwizację danych,
  - diagnostykę podstawowych usterek w systemie,
  - zasady serwisowania nakładek,
  - interpretację sygnałów alarmowych.
  - Wykonawca dostarczy materiały szkoleniowe w formie elektronicznej i/lub papierowej.