



### Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

1) Przedmiotem zamówienia jest „**Wymiana wodomierzy na nowe, wyposażone urządzenia do zdalnego odczytu**”.

2) Na przedmiot zamówienia składa się:

2.1 dostawa wodomierzy (do wody zimnej) statycznych z wbudowanym modułem komunikacji radiowej wraz z **wymianą w ilości łącznie 411 szt.** w tym w ilości i parametrach, jak niżej:

Lp	Średnica wodomierza	Nominalny przepływ Q3 nie mniejszy niż ( m <sup>3</sup> /h)	Długość wodomierza (mm)	Gwint	Przewidywana ilość (szt.)
1	DN15	2,5	110	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ”	90
2	DN20	4,0	130	G1”	321

2.2 dostawa oprogramowania wraz z udzieleniem licencji na konfigurację i odczyt do obsługi systemu zdalnych odczytów (**dla docelowo do 3 000 szt. wodomierzy**) wraz z 1 szt. przenośnym modemem radiowym współpracujący mobilnym urządzeniem (tablet) do odczytu;

2.3 wdrożenie systemu i jego konfiguracja z urządzeniami (wodomierze, modemy radiowe, tablety) oraz integracja z oprogramowaniem rozliczeniowym Zamawiającego - **dla docelowo do 3 000 szt. wodomierzy.**

### I. WYMAGANIA TECHNICZNE.

- 1) Wymagania techniczne dla wodomierzy statycznych do wody zimnej z wbudowanym modułem komunikacji radiowej do zdalnych odczytów:
  - 1.1) wodomierz z wbudowanym rejestratorem danych,
  - 1.2) rejestracja danych min. co 24 h parametrów ( min. data, czas, ilość wody , przepływ max. i min. ),
  - 1.3) wyposażony w moduł komunikacji radiowej na częstotliwości 868 MHz współpracujący z systemem radiowego odczytu lub opcjonalnie w moduł Wireless M-bus,
  - 1.4) aktywny stan alarmu - wyciek, pęknięcie rury, przepływ wsteczny, niski poziom baterii, ingerencja w wodomierz,
  - 1.5) brak wymagań stosowania odcinków prostych przed i za wodomierzem,
  - 1.6) odporny na zanieczyszczenia mechaniczne oraz osady żelaza i manganu,
  - 1.7) zasilanie bateryjne -żywołność baterii min. 10 lat, przy pełnym obciążeniu transmisji danych,
  - 1.8) stopień ochrony: IP68,
  - 1.9) zakres dynamiki R(Q<sub>3</sub>/Q<sub>1</sub>) nie mniejszy niż R800, ciśnienie nominalne PN 1,6 MPa.

- 1.10) wodomierz winien być odporny na ingerencję i zakłócanie zewnętrznym polem magnetycznym.
- 1.11) wyświetlacz liczydła elektronicznego na poziomie minimum 9 cyfr, tj. 6 cyfr dla m<sup>3</sup> i 3 cyfry dla litrów – zapewniając wygodny odczyt wizualny.
- 1.12) wodomierz ma zachować parametry metrologiczne przez okres eksploatacyjny, minimum 6 lat (bez względu na pozycję montażową: pionowo lub poziomo )
- 1.13) wodomierze muszą być fabrycznie nowe z cechą legalizacji pierwotnej nadaną w roku dostarczenia wodomierza, posiadać wszystkie dokumenty, tj. instrukcje montażu, certyfikaty, karty katalogowe i gwarancyjne, itp.
- 1.14) możliwość legalizacji wodomierzy na terenie kraju,
- 1.15) parametry metrologiczne wg Dyrektywy MID 2004/22/WE, 2004/22/EC, lub OIML R49, atesty higieniczne PZH dopuszczającymi do kontaktu z wodą pitną.
- 1.16) wymiana wodomierzy w zakresie: demontaż istniejących wodomierzy i montaż nowych z oplombowaniem i wypisaniem protokołu wymiany wodomierza w 3-ch egz.; zdemontowane wodomierze przekazać protokolarnie zamawiającemu,
- 1.17) korpus wodomierza powinien być wykonany z mosiądzu,
- 1.18) struktura ramki radiowej zarówno synchronicznej jak i asynchronicznej zgodna z OMS3 tryb 5,
- 1.19) możliwość odczytania wbudowanego rejestratora danych (minimum dane dzienne) nawet gdy wbudowana w wodomierz bateria jest rozładowana,
- 1.20) wyświetlacz powinien wskazywać również wartość Aktualnego przepływu,
- 1.21) próg rozruchu,

Lp	Średnica wodomierza	Nominalny przepływ Q3 nie mniejszy niż ( m <sup>3</sup> /h)	Długość wodomierza (mm)	Gwint	Próg rozruchu nie większy niż ( dm <sup>3</sup> /h)
1	DN15	2,5	110	G3/4"	0,8
2	DN20	4,0	130	G1"	1,4

- 1.22) dokładność pomiaru nie może zależeć od przewodności wody.

## 2) Wymagania w zakresie radiowego systemu odczytu

- 2.1) możliwość odczytu wodomierzy z samochodu w trakcie jazdy,
- 2.2) możliwość odczytu wodomierza bez dostępu do pomieszczenia w którym jest zamontowany, w tym pomieszczeń piwnic i studzienek wodomierzowych,
- 2.3) możliwość odczytu danych z pamięci rejestratora
- 2.4) pasmo częstotliwości 868 MHz,
- 2.5) protokół komunikacji (moduł wodomierza - przenośny modem radiowy) - Wireless M-Bus,
- 2.6) protokół komunikacji ( przenośny modem radiowy - mobilne urządzenia do odczytu ) - Bluetooth,
- 2.7) wymagane szyfrowanie komunikacji pomiędzy urządzeniami kluczem długości min. 128-bit SSL lub równoważne; klucz indywidualny generowany dla potrzeb Zamawiającego,
- 2.8) zapewnienie serwisowania systemu oraz udzielenia wsparcia technicznego w okresie gwarancji.

### **3) Wymagania w zakresie kompatybilności systemu.**

Oferowany system odczytu radiowego musi być zgodny z:

- a) wytycznymi Rady Wspólnoty Europejskiej 99/5/WE,
- b) Polską Normą PN-EN 300 220.

### **4) Wymagania w zakresie integracji, sprzętu, oprogramowania oraz gwarancji**

4.1. Model integracji oparty na pliku wymiany. Wymagana dostawa to 1 szt. przenośny modem radiowy oraz 1 szt. mobilne urządzenie (tablet) do odczytu wraz z niezbędnym oprogramowaniem do zarządzania i obsługi odczytów radiowych, w zakresie prowadzenia i rejestrowania odczytów oraz bieżącego monitoringu pracy wodomierzy. Import odczytów radiowych do programu rozliczeniowego w użytkowaniu Zamawiającego (dostarczonego przez firmę Biuro Usług Komputerowych SOFTRES Sp. z o.o. ul. Zaciszna 44, 35-326 Rzeszów) wg tras zdefiniowanych przez użytkownika nastąpi za pośrednictwem tekstowego pliku wymiany generowanego przez oprogramowanie dostarczone przez wykonawcę.

4.2. Wykonawca jest zobowiązany:

- a) udzielenia zamawiającemu co najmniej w okresie gwarancji nieodpłatnej licencji na dostarczone oprogramowanie umożliwiającej instalację programu na 1 stanowisku komputerowym z zainstalowanym systemem operacyjnym Windows 10,
- b) uzyskania wszystkich niezbędnych informacji dotyczących integracji z będącym w użytkowaniu programem rozliczeniowym od firmy Biuro Usług Komputerowych SOFTRES Sp. z o.o. ul. Zaciszna 44, 35-326 Rzeszów (koszty integracji powinny być uwzględnione w cenie oferty),
- c) zapewnienia opieki serwisowej dostarczonego oprogramowania w tym bezpłatna jego aktualizację oraz usuwania usterek,
- d) zapewnienia gwarancji na urządzenia i oprogramowanie,
- e) zapewnienia przeszkolenia z obsługi systemu 6 -ciu pracowników użytkownika.

**4.3. Mobilne urządzenie do odczytu danych, tablet - parametry, wymagania minimalne:**

Procesor (8 rdzeniowy, 2.3 GHz)

Pamięć RAM 4 GB DDR4

Pamięć wbudowana 64 GB

Typ ekranu Pojemnościowy, Multi Tuch 10-punktowy, IPS

Przekątna ekranu 10"

Rozdzielczość ekranu 1920 x 1200

Łączność Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) Moduł Bluetooth 5.0, Nawigacja satelitarna, GPS,

Czujniki: Akcelerometr, Czujnik Halla

Żyroskop

Złącza: USB Type-C - 1 szt.

Czytnik kart pamięci SD - 1 szt.

Bateria Litowo-jonowa 7000 mAh  
Zainstalowany system operacyjny Android lub Windows 10 Pro  
Dołączone akcesoria: zasilacz, rysik, etui, folia ochronna na ekranie.

#### **4.4. Przenośny modem radiowy**

Urządzenie zapewnia zdalny odczyt modułów zainstalowanych w wodomierzach będących przedmiotem zamówienia

- Transmisja danych Wireless M- Bus 868 MHz;
- Komunikacja przez Bluetooth 3,
- zasilanie – wymienne baterie,
- antena wbudowana,
- współpraca z systemem operacyjnym zainstalowanym na oferowanym tablecie.