

## **Opis przedmiotu zamówienia**

### **I. Specyfikacja techniczna wodomierzy jednostrumieniowych**

1. Wodomierze jednostrumieniowe do wody zimnej z suchym zespołem liczydła.
2. Wodomierze podlegające ocenie zgodności, posiadające certyfikat badania UE i deklarację zgodności producenta z dyrektywą 2014/32/UE w języku polskim lub przetłumaczone na język polski.
3. Dokładność pomiaru nie gorsza niż  $R \geq 80-H/40-V$ .
4. Wodomierze o parametrach nie gorszych niż:
  - DN15,  $Q_3=2,5\text{m}^3/\text{h}$ ,  $L=110\text{mm}$
  - DN20,  $Q_3=4,0\text{m}^3/\text{h}$ ,  $L=130\text{mm}$
5. Brak wymogu stosowania odcinków prostych przed i za wodomierzem.
6. Maksymalne ciśnienie robocze 16 bar.
7. Korpusy wodomierzy wykonane z mosiądzu.
8. Wodomierze zabezpieczone przed działaniem zewnętrznego pola magnetycznego.
9. Wodomierze wyposażone w liczydło umożliwiające bezpośredni montaż modułów do zdalnego odczytu drogą radiową o jednokierunkowej transmisji danych, bez konieczności ich demontażu z sieci - przekazywanie impulsów między wodomierzem, a modułem radiowym oparte na zjawisku indukcji.
10. Zespół liczydła posiadający możliwość obrotu o minimum  $355^\circ$  oraz blokadę pełnego obrotu.
11. Oznaczenia wodomierza naniesione trwale laserem na obudowie liczydła.
12. Wodomierze posiadające aktualne zatwierdzenie typu oraz aktualny atest PZH.
13. Wodomierze fabrycznie nowe z cechą legalizacyjną z roku realizacji dostawy.

### **II. Specyfikacja techniczna modułów radiowych ze zintegrowanym rejestratorem danych do szczegółowej analizy zużycia wody**

1. Częstotliwość pracy w wydzielonym dla transmisji radiowej w Unii Europejskiej paśmie 868-870MHz o niewielkiej mocy do 500mW (rozporządzenie CEPT/ERC/REC 70-03).
2. Jednokierunkowy system transmisji radiowej.
3. Interwał wysyłania sygnału przez moduł radiowy maksymalnie co 8 sekund.
4. Odległość odczytu sygnału wysyłanego przez moduł radiowy do 500m.
5. Trwałość baterii modułu radiowego min. 10 lat (2 okresy legalizacyjne wodomierza).
6. Stopień zabezpieczenia modułu radiowego IP68.
7. Zakres temperatur działania modułu radiowego od  $-15^\circ\text{C}$  do  $+55^\circ\text{C}$ .
8. Możliwość bezpośredniego montażu i demontażu modułu radiowego na wodomierzach będących przedmiotem niniejszego zamówienia bez naruszenia cech legalizacyjnych.
9. Możliwość przeprogramowania w przypadku wymiany wodomierza.
10. Możliwość uzyskania z modułu radiowego poniższych informacji:
  - indeks bieżący licznika
  - indeks drugorzędny licznika (np. roczny, miesięczny)

- alarm wycieku
  - alarm zablokowania licznika
  - alarm oszustwa mechanicznego (zdejścia modułu radiowego)
  - alarm nadprzepływu, podprzepływu oraz przepływu wstecznego
  - stan baterii
11. Moduł radiowy z funkcją rejestratora danych z programowalną częstotliwością zapisu w zakresie od minimum 1 minuty do 30 minut oraz pamięcią zapisu do 6 miesięcy (w zależności od zaprogramowanej częstotliwości zapisu).

### **III. Specyfikacja techniczna systemu odczytu radiowego wodomierzy**

1. System zapewniający odczyty modułów radiowych zamontowanych na wodomierzach będących przedmiotem niniejszego zamówienia oraz przystosowany do współpracy z systemem bilingowym Redsoft (eksport / import danych odczytowych z wodomierzy za pomocą pliku tekstowego csv lub xlsx).
2. Jednokierunkowy system transmisji radiowej między modułem, a urządzeniem odczytowym.
3. Możliwość odczytu wodomierzy z jadącego samochodu.
4. Trasa odczytowa z ilością do 2000 wodomierzy.
5. Brak konieczności bezpośredniego dostępu do wodomierza w trakcie odczytu.
6. Wyświetlanie lokalizacji wodomierzy na mapie w mobilnym urządzeniu odczytowym.
7. Identyfikacja wodomierzy w zależności od stanu odczytu (wodomierze odczytane, nieodczytane, odczytane z alarmem).
8. Informacja o alarmach w trakcie odczytu.
9. Możliwość „ręcznego” wprowadzenia stanu wodomierza w trakcie odczytu.
10. Możliwość podglądu danych i obsługi alarmów bez zatrzymywania trasy odczytowej.
11. Możliwość odczytu wszystkich wodomierzy w zasięgu odbiornika radiowego bez definiowania trasy odczytowej.
12. Możliwość ciągłego monitorowania odczytów jednego wybranego wodomierza z rejestracją kilkudziesięciu kolejnych telegramów wysyłanych przez moduł radiowy.
13. Przechowywanie mapy w pamięci urządzenia odczytowego – mapa działająca bez dostępu urządzenia odczytowego do sieci Internet.
14. Możliwość odczytu modułów pracujących w standardzie OMS.
15. Możliwość zdefiniowania własnego klucza szyfrującego do programowania / odczytu modułów radiowych.
16. Możliwość rozbudowy mobilnego systemu odczytu wodomierzy w trakcie eksploatacji do systemu stacjonarnego odczytu wodomierzy (bez zmiany wodomierzy i modułów radiowych).
17. Odbiornik radiowy do odczytu modułów radiowych transmitujący bezprzewodowo (komunikacja Bluetooth) odczytane dane do urządzenia odczytowego (tablet).
18. Głowica optyczna do konfiguracji modułów radiowych (komunikacja Bluetooth).
19. Urządzenie odczytowe (tablet) o poniższych parametrach/specyfikacji:
  - system operacyjny.
  - procesor min. 4x1.33GHz lub wyższy.
  - pamięć RAM min. 2 GB.
  - dysk twardy min. 32 GB.
  - interfejs umożliwiający podłączenia do komputera stacjonarnego (HDMI, USB, stacja dokująca).
  - komunikacja bezprzewodowa – WLAN, LTE, 3G, GPS, Bluetooth.

- zasilanie – bateria min. 5000mAh.
- stopień ochrony min. IP65