

Nr referencyjny: DR.ZPI.271.2.2026

Załącznik nr 11 do SWZ

### **Opis Przedmiotu Zamówienia - wodomierze**

Dostawa wodomierzy ze zdalnym odczytem.

#### **I. Przedmiot zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wodomierzy zimnej wody pitnej wyposażonych w nakładki radiowe do zdalnego odczytu oraz dostawa, wdrożenie i uruchomienie systemu zapewniającego zdalny dostęp do wodomierzy w celu rejestracji zużycia wody, a także przeszkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi tego systemu.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wodomierze zimnej wody pitnej wyposażone w nakładki radiowe do zdalnego oraz dostarczyć, wdrożyć i uruchomić system zapewniający zdalny dostęp do wodomierzy w celu rejestracji zużycia wody, a także przeszkolić pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi tego systemu. Dostarczone przez Wykonawcę wodomierze, urządzenia oraz oprogramowanie z licencją zostanie przystosowane przez Wykonawcę do współpracy z istniejącym u Zamawiającego programem rozliczania zużycia wody zimnej.

Ilość zamawianych urządzeń i usług:

- wodomierze DN 20 z nakładką radiową 1528 - szt.
- 1 urządzenie przenośne do odczytu danych z nakładek radiowych z możliwością obsługi kart SIM,
- konfiguracja powyższych urządzeń, szkolenie 3 pracowników Zamawiającego.

#### **II. Wymagania dotyczące wodomierzy:**

- wodomierze suchobieżne, jednostrumieniowe, skrzydełkowe wyposażone w kompatybilne, sparowane, rozłączne moduły radiowe, o odczycie indukcyjnym,
- możliwość pomiaru przepływu i objętości wody o temperaturze do 30 st. C (zimna woda) przez instalację zamkniętą o pełnym przepływie strumienia, przy maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar (PN 16),
- wodomierze wykonane z materiałów odpornych na korozję i kondensację osadów, gwarantujących prawidłową funkcjonalność wodomierza,
- możliwość montażu na rurociągach w pozycji poziomej i pionowej (H/V),
- klasa dokładności wodomierzy nie mniejsza niż  $R \geq 160\text{-H}$  i  $R \geq 100\text{-V}$ ,
- korpus wodomierza wykonany z mosiądzu, pokrywany galwanicznie, nie dopuszcza się korpusów kompozytowych,
- ciągły strumień objętości min. 2,5 m<sup>3</sup>/h dla DN20,
- zabezpieczony przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego,
- urządzenie wskazujące wodomierzy powinno zapewniać swobodny jednoznaczny odczyt, cyfry na bębenkach powinny być w dwóch kolorach wartości działki elementarnej 0,001m<sup>3</sup>,
- liczydło o podwyższonej szczelności - odporne na zaparowanie, minimum IP 68,
- blokada obrotu mechanizmu zliczającego, przy obrocie o kąt większy niż 360°,
- dwustronnie łożyskowany wirnik,
- wodomierze muszą być fabrycznie nowe i posiadać cechę legalizacyjną z roku wbudowania,
- wodomierze muszą posiadać aktualny atest higieniczny PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną,
- wodomierze muszą być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2007r. w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać wodomierze, oraz szczegółowego zakresu sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych (Dz.U. 2007 nr 209 poz. 1513),

Nr referencyjny: DR.ZPI.271.2.2026

- zgodność z normą PN-EN 14154 lub równoważną,
- zabezpieczenie wodomierza przed działaniem zewnętrznego pola magnetycznego,
- możliwość aktualnego odczytu wzrokowego stanu wodomierza w przypadku uszkodzenia lub awarii modułu radiowego,
- możliwość montażu bezpośrednio na liczydłach wodomierza modułu radiowego, w trakcie eksploatacji, bez uszkodzenia cech legalizacyjnych, wyklucza się rozwiązania oparte na nadajnikach kontaktronowych i optycznych,
- możliwość rozbudowania o dodatkowe/zamienne urządzenie w przypadku ciężkich warunków odczytu (głębokie, zalane wodą studnie),

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

- nakładki radiowe z bezprzewodową transmisją danych pomiarowych z wodomierzy opisanych powyżej, na odległość minimum 300 m w terenie otwartym, zapewniające zdalny odczyt bez konieczności dostępu do mieszkania, lokalu użytkowego, możliwość odczytu radiowego w każdej chwili,
- wyposażone w plombę zabezpieczającą przed próbą manipulacji, demontażu modułu radiowego wraz funkcją rejestracji takiego zdarzenia w systemie,
- konstrukcja modułowa, oddzielna od wodomierza,
- montaż modułu bezpośrednio na liczydłach wodomierza,
- moduły muszą być wodoszczelne: klasa szczelności minimum 68,
- odczyty szyfrowane, uniemożliwiające ingerencję z zewnątrz,
- okres pracy baterii minimum 10 lat,
- możliwość zamontowania i zdemontowania modułu bez konieczności demontażu wodomierza i ingerencji w ich cechy legalizacyjne,
- nakładki radiowe powinny skanować dedykowaną wskazówkę liczydła wodomierza za pomocą układu indukcyjnego, który wykrywa i rozpoznaje kierunki jej obrotu,
- możliwość montażu nakładki w trakcie eksploatacji wodomierza,
- nakładki muszą charakteryzować się transmisją radiową na częstotliwości spełniającej wymagania Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 9 lutego 2022 r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego (Dz. U. z 2022 poz. 567),
- zgodność wyrobu z normą PN-EN 14154,
- transmisja danych: jednokierunkowa lub dwukierunkowa,
- nie dopuszcza się rozwiązań opartych na nadajnikach kontaktronowych, optycznych oraz zjawisku Halla,
- odczyt danych pomiarowych z wodomierza całkowicie odporny na wszelkie zakłócenia powodowane działaniem zewnętrznego pola magnetycznego,
- rozpoznawanie kierunku przepływu,
- moduły muszą być fabrycznie nowe z roku wbudowania
  - a) Funkcje modułu radiowego:
    - podanie aktualnego wskazania wodomierza w momencie odczytu,
    - podanie informacji o alarmach, w tym:
      - o użyciu magnesu neodymowego,
      - o demontażu modułu radiowego,
      - o przecieku z podaniem ilości dni w miesiącu,
      - o stanie baterii,
      - o przepływie wstecznym,
    - aktualna data i godzina odczytu (z uwzględnieniem czasu letniego i zimowego oraz lat przestępnych),
    - podanie informacji o przepływach wstecznych,
    - rejestr wskazań licznika z poprzednich 12 miesięcy (wskazanie, przepływ wsteczny),
    - historia alarmów z 12 miesięcy.

Nr referencyjny: DR.ZPI.271.2.2026

b) Funkcje programowalne modułu:

- aktualna data i godzina,
- aktualne wskazanie wodomierza,
- interwał czasowy pomiędzy kolejnymi transmisjami radiowymi, programowalne miesiące, dni, godziny w których moduł radiowy dokonuje transmisji danych,
- próg alarmu przepływu wstecznego,
- próg alarmu wycieku.

**IV. Wymagania dotyczące urządzeń do odczytu i konfiguracji modułów radiowych**

- odbiornik radiowy zintegrowany na stałe z urządzeniem odczytującym lub komunikujący się za pośrednictwem łącza Bluetooth,
- zasilanie odbiornika radiowego przy pomocy wbudowanej baterii,
- ładowanie poprzez port USB C,
- odbiornik radiowy pracujący w częstotliwości wolnej od opłat,
- odbiornik radiowy wyposażony w dodatkową antenę samochodową w celu polepszenia odbioru sygnału i możliwości realizacji odczytów w układzie drive by,
- urządzenie do odczytu z systemem Android 11 lub wyższym oraz:
  - Dotykowym ekranem o przekątnej minimum 6,1 ‘
  - Minimalną rozdzielczością ekranu 1560 x 720
  - Pamięcią RAM minimum 8 GB
  - Procesorem ośmiordzeniowym
  - Łącznością WiFi, LTE, Bluetooth, 5G
  - Stopniem ochrony IP69k
- optyczna głowica do konfiguracji i odczytu zaprogramowanych parametrów modułu radiowego,
- jedno oprogramowanie do odczytu i konfiguracji modułów radiowych,
- oprogramowanie mobilne udostępnione online,
- dostęp do oprogramowania odczytującego zabezpieczony hasłem
- możliwość realizacji odczytu w systemie walk-by i drive-by

**V. Dotyczące oprogramowania:**

- dostęp do oprogramowania za pomocą portalu WEB,
- c) oprogramowanie w języku polskim,
- d) dostęp do oprogramowania odczytującego zabezpieczony hasłem
- możliwość importu i eksportu plików w formacie .csv; .xml; .txt,
- możliwość integracji z systemem rozliczeniowo – księgowym ZAMAWIAJĄCEGO w układzie wymiany plików – firma **Zetosoftware Olsztyn – Respons moduł Hedia**
- informacja o odczytanych i nieodczytanych licznikach,
- możliwość kreowania wzoru eksportu plików,
- możliwość ręcznego wpisania wskazań urządzeń pomiarowych
- archiwizacja pomiarów z okresu 10 lat,
- wymagana licencja na 10 lat bez ukrytych opłat dodatkowych z możliwością pobierania aktualizacji w czasie jej trwania.

Wycena winna zawierać również ewentualne koszty usunięcia uszkodzeń powstałych w trakcie wymiany wodomierzy.