

**Specyfikacja****Dostawa wodomierzy wraz z dostawą i uruchomieniem systemu zdalnego odczytu****a) Dotyczące wodomierzy: DN15, DN20 R $\geq$ 160 H i R $\geq$ 100 V**

- ✓ Wodomierze fabrycznie nowe z cechą legalizacyjną w roku dostawy,
- ✓ Oznaczenia naniesione trwale techniką laserową na osłonie liczydła: nr seryjny wodomierza, przepływ Q<sub>3</sub>, parametr „R”, parametr U0D0,
- ✓ Osłona liczydła musi być jednocześnie plombą wodomierza (nie dopuszcza się plomb linkowych i/lub ołowianych),
- ✓ Wodomierze jednostrumieniowe suchobieżne
- ✓ Klasa metrologiczna: minimum R $\geq$ 160-H i R $\geq$ 100-V zgodnie z PN-EN 14154,
- ✓ Korpus wodomierza wykonany z mosiądzu,
- ✓ **Liczydło wodomierza hermetyczne IP68**, ośmiobębnekowe z dokładnością odczytu 1 litr,
- ✓ Zabezpieczony przed działaniem zewnętrznego pola magnetycznego (minimum czteropolowe sprzęgło magnetyczne, pierścień antymagnetyczny),
- ✓ Dwustronne łożyskowanie wirnika na kamieniach technicznych w przypadku wodomierza jednostrumieniowego,
- ✓ Brak opaski wykonanej z tworzywa sztucznego łączącej korpus wodomierza z liczydłem,
- ✓ Możliwość wyposażenia wodomierza w moduł radiowy w trakcie eksploatacji wodomierza bez zrywania cech legalizacyjnych,
- ✓ Możliwość aktualnego odczytu wzrokowego stanu wodomierza w przypadku uszkodzenia lub awarii modułu radiowego bez konieczności jego demontażu.
- ✓ Możliwość rozbudowania o dodatkowe/zamienne urządzenie w przypadku ciężkich warunków odczytu (głębokie, zalane wodą studnie),

**b) Dotyczące wodomierzy DN25 – 40**

- ✓ klasa metrologiczna – R $\geq$ 160 w poziomie zgodnie z normą PN-EN 14154,
- ✓ ciśnienie robocze max 1,6 MPa
- ✓ wielostrumieniowy do wody zimnej
- ✓ mokrobieżny z zamkniętym liczydłem rolkowym zanurzonym w specjalnej cieczy
- ✓ szafirowe dwupunktowe łożysko wirnika
- ✓ zewnętrzna regulacja przeciwstrumieniowa
- ✓ wodomierz bez sprzęgła magnetycznego
- ✓ korpus wodomierza wykonany z mosiądzu, pokrywany powłoką epoksydową odporną na działanie czynników zewnętrznych
- ✓ liczydło zabezpieczone głowicą mosiężną z klapką, chroniącą przed dostępem światła oraz uszkodzeniem, odporne na ściskanie szkło mineralne
- ✓ całkowita obojętność na działanie pola magnetycznego
- ✓ klasa odporności na zaburzenia przepływu po str. dopływu: U0
- ✓ klasa odporności na zaburzenia przepływu po str. odpływowej: D0
- ✓ wszystkie oferowane wodomierze muszą być przystosowane do zamontowania w trakcie eksploatacji nadajnika impulsów lub modułu radiowego bez naruszania cechy legalizacyjnej
- ✓ Możliwość rozbudowania o dodatkowe/zamienne urządzenie w przypadku ciężkich warunków odczytu (głębokie, zalane wodą studnie),

Wszystkie wodomierze muszą posiadać aktualny atest higieniczny PZH dopuszczający urządzenia do kontaktu z wodą pitną, europejskie lub polskie świadectwo badania typu lub zatwierdzenie typu, deklarację zgodności wydaną przez producenta, kartę katalogową potwierdzającą spełnianie wymagań technicznych postawionych przez Zamawiającego. Wymagana gwarancja na okres minimum **60** miesięcy.

Zamawiający wymaga, aby wszystkie wodomierze były dostarczane z zamontowanym i skonfigurowanym modułem radiowym, jako komplet, zgodnie z wytycznymi otrzymanymi od Zamawiającego.

#### **c) Dotyczące modułów radiowych:**

- ✓ Konstrukcja modułowa (oddzielna od wodomierza). Nie dopuszcza się rozwiązań zintegrowanych w liczydło wodomierza oraz zespolonych z wodomierzem w sposób trwały, które w przypadku demontażu modułu naruszałoby cechy legalizacyjne wodomierza lub powodowały konieczność demontażu całego wodomierza z instalacji,
- ✓ Montaż modułu bezpośrednio na liczydło wodomierza,
- ✓ Częstotliwość nośna w paśmie wolnym od opłat ,
- ✓ Transmisja danych: jedno lub dwukierunkowa,
- ✓ Transmisja danych z modułu z interwałem wysyłania telegramów z częstotliwością nie mniejszą niż co **30** sekund (dotyczy transmisji jednokierunkowej)
- ✓ **Nie dopuszcza się rozwiązań opartych na nadajnikach kontaktronowych i optycznych,**
- ✓ **Klasa szczelności modułu: IP68 uzyskiwana poprzez zalewanie elektroniki żywicą dielektryczną,**
- ✓ Zasilanie modułu: bateria litowa o żywotności powyżej 10 lat,
- ✓ Moduł radiowy musi posiadać swój niepowtarzalny numer w postaci kodu kreskowego, datę produkcji (minimum miesiąc i rok) umieszczone na etykiecie modułu.
- ✓ Mocowanie modułu do liczydła przy pomocy śruby (uniemożliwiającej przypadkowe rozdzielanie modułu od wodomierza) zabezpieczonej plombą, której usunięcie spowoduje wyzwolenie alarmu ingerencji.
- ✓ Funkcje modułu radiowego:
  - Podanie aktualnego wskazania wodomierza,
  - Podanie informacji o alarmach, w tym:
    - o użyciu magnezu neodymowego,
    - o demontażu modułu radiowego,
    - o wycieku z podaniem ilości dni w miesiącu,
    - o stanie baterii,
    - o przepływie wstecznym,
  - Aktualna data i godzina odczytu,
  - Rejestr wskazań licznika z poprzednich 12 miesięcy (wskazanie, przepływ wsteczny).
- ✓ 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 (transmisja jednokierunkowa),
  - Próg wycieku,

#### **d) Dotyczące urządzeń do odczytu i konfiguracji modułów radiowych:**

- ✓ Zestaw odczytowy zawierający:

- tablet (smartfon) 4G LTE, z procesorem 64bit, z 4GB pamięci RAM, 64GB pamięci wewnętrznej z systemem operacyjnym min. Android 9.0,
- odbiornik radiowy współpracujący z tabletem przez złącze bluetooth,
- ✓ Możliwość korzystania z funkcji smartfona podczas odczytów radiowych
- ✓ Możliwość podłączenia do odbiornika radiowego dodatkowej anteny samochodowej w celu polepszenia odbioru sygnału i możliwości realizacji odczytów w układzie „drive by” z wykorzystaniem mapy,
- ✓ Niezbędny zestaw do konfiguracji i odczytu zaprogramowanych parametrów modułu radiowego
- ✓ Wizualizacja trasy inkasenta w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem interaktywnej mapy odczytowej

**e) Dotyczące oprogramowania:**

- ✓ Jedno oprogramowanie do odczytu i konfiguracji modułów radiowych,
- ✓ Oprogramowanie w języku polskim,
- ✓ Informacja o odczytanych i nieodczytanych licznikach w formie graficznej (rozróżnienie kolorem lub piktogramem) na interaktywnej mapie,

**f) Dotyczące portalu:**

- ✓ Możliwość wyboru wzoru eksportu plików,
- ✓ Możliwość kreowania kont użytkowników i przydzielania im odpowiednich uprawnień,
- ✓ Możliwość integracji z systemem rozliczeniowo – księgowym ZAMAWIAJĄCEGO w układzie wymiany plików,
- ✓ Możliwość importu i eksportu plików w formacie: csv, xml, txt,

**Oferowany system radiowego odczytu wodomierzy musi być kompatybilny z posiadanym przez Przedsiębiorstwo programem rozliczeniowym Papirus SQL firmy SoftHard S.A. Wykonawca musi ponieść koszty integracji z w/w systemem rozliczeniowym.**

Dostawa wodomierzy i modułów radiowych w dwóch etapach:

- etap I:

w terminie od 02.01.2023r. do dnia 13.01.2023r.

ilość wodomierzy DN15 – 12szt.; DN20 – 631szt.; DN25 – 3szt.; DN32 – 11szt.; DN40 – 32szt.

- etap II

w terminie od 01.03.2023r do dnia 10.03.2023r.

ilość wodomierzy DN15 – 6szt.; DN20 – 493szt.;

Dostawa i uruchomienie systemu zdalnego odczytu w etapie I.

Zamawiający zastrzega sobie prawo zwiększenia ilości wodomierzy.