Załącznik nr 1 do zaproszenia ZIOŚiO.280.20.2023.ZDZO.AJ

**Specyfikacja**

**Dostawa wodomierzy z modułami radiowymi**

1. **Dotyczące wodomierzy: DN15, DN20 R≥160 H i R≥100 V**

* Wodomierze fabrycznie nowe z cechą legalizacyjną w roku dostawy.
* Oznaczenia naniesione trwale techniką laserową na osłonie liczydła: nr seryjny wodomierza, przepływ Q3, 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≥160-H i R≥100-V zgodnie z PN-EN 14154.
* Korpus wodomierza wykonany z mosiądzu.
* **Liczydło wodomierza hermetyczne IP68,** ośmiobębenkowe 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).

1. **Dotyczące wodomierzy DN25 – 40**

* Klasa metrologiczna – R≥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.

1. **Dotyczące modułów radiowych:**

* Konstrukcja modułowa (oddzielna od wodomierza). Nie dopuszcza się rozwiązań zintegrowanych w liczydle wodomierza oraz zespolonych z wodomierzem w sposób trwały, które w przypadku demontażu modułu naruszałyby cechy legalizacyjne wodomierza lub powodowały konieczność demontażu całego wodomierza z instalacji.
* Montaż modułu bezpośrednio na liczydle 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 rozdzielenie 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 magnesu 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.

**Oferowane wodomierze i moduły radiowe muszą być kompatybilne z systemem radiowego odczytu wodomierzy użytkowanym przez Zamawiającego.**

Dostawa wodomierzy z modułami radiowymi w trzech etapach:

- etap I:

w terminie do dnia **31.01.2024 r.** w ilości:

wodomierz DN 20 z modułem radiowym – 300 kpl.

- etap II

w terminie do dnia **15.02.2024 r.** wilości:

wodomierz DN 15 z modułem radiowym – 15 kpl.;

wodomierz DN 20 z modułem radiowym – 660 kpl.;

wodomierz DN 25 z modułem radiowym – 2 kpl.;

wodomierz DN 32 z modułem radiowym – 46 kpl.;

wodomierz DN 40 z modułem radiowym – 43 kpl.

- etap III

w terminie do dnia **15.03.2024 r.** w ilości:

wodomierz DN 20 z modułem radiowym – 500 kpl.