

## Opis przedmiotu Zamówienia

## Ia. Specyfikacja techniczna wodomierzy objętościowych DN15-DN40:

1. Wodomierze objętościowe do wody zimnej z suchym zespołem liczydła.
2. Wodomierze podlegające ocenie zgodności muszą posiadać certyfikat badania UE i deklarację zgodności producenta z dyrektywą 2014/32/UE w języku polskim lub przetłumaczone na język polski.
3. Wodomierze posiadające zatwierdzenie typu MID, zgodne z normą PN-EN ISO 4064 lub PN-EN 14154 oraz aktualny atest PZH.
4. Dokładność pomiaru  $R \geq 160$  we wszystkich pozycjach montażu.
5. Wodomierze o parametrach:
  - a) **DN15, Q3=2,5m<sup>3</sup>/h, L=110mm.** Wodomierz objętościowy, suchobieżny, do zimnej wody, DN 15mm, Q3=2,5 m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 110mm, posiadający gwint króćców wodomierza G<sup>3/4</sup>", liczydło hermetyczne;
  - b) **DN20, Q3=4,0m<sup>3</sup>/h, L=130mm lub 190mm.** Wodomierz objętościowy, suchobieżny, do zimnej wody, DN 20mm, Q3=4,0 m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 130mm lub 190 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G1", liczydło hermetyczne;
  - c) **DN25, Q3=6,3m<sup>3</sup>/h, L=260mm.** Wodomierz objętościowy, suchobieżny, do zimnej wody, DN 25mm, Q3=6.3 m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 1 1/4", liczydło w klasie IP 68
  - d) **DN32, Q3=10,0m<sup>3</sup>/h, L=260mm.** Wodomierz objętościowy, suchobieżny, do zimnej wody, DN 32mm, Q3=10,0m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 1 1/2", liczydło w klasie IP 68;
  - e) **DN40, Q3=16,0m<sup>3</sup>/h, L=300mm.** Wodomierz objętościowy, suchobieżny, do zimnej wody, DN 40mm, Q3=16,0m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 300 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 2", liczydło w klasie IP 68.
6. Brak wymogu stosowania odcinków prostych przed i za wodomierzem.
7. Maksymalne ciśnienie robocze 16 bar.
8. Korpus wodomierza winien być wykonany z mosiądzu.
9. Materiał, z którego wykonany jest wodomierz musi być odporny na korozję.
10. Wodomierze zabezpieczone przed działaniem zewnętrznego pola magnetycznego.
11. W przypadku liczydła z tworzywa wymagany jest wskaźnik próby ściskania.
12. Wodomierze DN32-40 wyposażone w liczydło szklano-metalowe IP68 (DN15-DN20 opcjonalnie).
13. Wodomierze DN32-40 wyposażone w filtr ze stali nierdzewnej (DN15-DN20 opcjonalnie).
14. Wodomierze wyposażone w liczydło umożliwiające bezpośredni montaż, stosowanych przez zamawiającego, nakładek do zdalnego odczytu drogą radiową o jednokierunkowej transmisji danych lub nadajników impulsu, bez konieczności ich demontażu z sieci - przekazywanie impulsów między wodomierzem a nakładką radiową oparte na zjawisku indukcji. Nie dopuszcza się stosowania nadajników kontaktronowych.
15. Zespół liczydła posiadający możliwość obrotu o minimum 355° oraz blokadę pełnego obrotu.
16. Wodomierze przystosowane do bezpośredniego montażu zaworu zwrotnego.
17. Oznaczenia wodomierza naniesione trwale laserem na obudowie liczydła wraz z dwuwymiarowym matrycowym kodem kreskowym o zmiennej długości (typu Data Matrix lub równoważnym).
18. Na wodomierzu wymagane jest umieszczenie specjalnej naklejki z numerem wodomierza w postaci alfa-numerycznej i kodu kreskowego.
19. Wodomierze fabrycznie nowe ze znakiem oceny zgodności CE z roku realizacji dostawy.
20. **Gwarancja na min. 36 miesięcy.**

### **Ib. Specyfikacja techniczna wodomierzy jednostrumieniowych DN15:**

1. Wodomierze jednostrumieniowe do wody zimnej z suchym zespołem liczydła.
2. Wodomierze podlegające ocenie zgodności muszą posiadać certyfikat badania UE i deklarację zgodności producenta z dyrektywą 2014/32/UE w języku polskim lub przetłumaczone na język polski.
3. Wodomierze posiadające zatwierdzenie typu MID, zgodne z normą PN-EN ISO 4064 lub PN-EN 14154 oraz aktualny atest PZH.
4. Dokładność pomiaru  $R \geq 125$ .
5. Wodomierze o parametrach:
  - a) **DN15,  $Q_3=2,5\text{m}^3/\text{h}$ ,  $L=110\text{mm}$ .** Wodomierz skrzydełkowy, jednostrumieniowy, suchobieźny do wody zimnej DN15mm,  $Q_3=2.5\text{ m}^3/\text{h}$ , klasa wg MID **R125** w poziomej pozycji montażu, długość zabudowy 110mm, posiadający gwint króćców wodomierza  $G\frac{3}{4}$ ", wyposażony w liczydło hermetyczne;
6. Brak wymogu stosowania odcinków prostych przed i za wodomierzem.
7. Maksymalne ciśnienie robocze 16 bar.
8. Korpus wodomierza winien być wykonany z mosiądzu.
9. Materiał, z którego wykonany jest wodomierz musi być odporny na korozję.
10. Wodomierze zabezpieczone przed działaniem zewnętrznego pola magnetycznego.
11. W przypadku liczydeł z tworzywa wymagany jest wskaźnik próby ściskania.
12. Wodomierze wyposażone w liczydło umożliwiające bezpośredni montaż, będących obecnie w eksploatacji zamawiającego, nakładek do zdalnego odczytu drogą radiową o jednokierunkowej transmisji danych lub nadajników impulsu, bez konieczności ich demontażu z sieci - przekazywanie impulsów między wodomierzem a nakładką radiową oparte na zjawisku indukcji. Nie dopuszcza się stosowania nadajników kontaktronowych.
13. Zespół liczydła posiadający możliwość obrotu o minimum  $355^\circ$  oraz blokadę pełnego obrotu.
14. Wodomierze przystosowane do bezpośredniego montażu zaworu zwrotnego.
15. Oznaczenia wodomierza naniesione trwale na obudowie liczydła wraz z dwuwymiarowym matrycowym kodem kreskowym o zmiennej długości (typu Data Matrix lub równoważnym).
16. Na wodomierzu wymagane jest umieszczenie specjalnej naklejki z numerem wodomierza w postaci alfa-numerycznej i kodu kreskowego.
17. Wodomierze fabrycznie nowe ze znakiem oceny zgodności CE z roku realizacji dostawy.
18. **Gwarancja na min. 36 miesięcy.**

### **Ic. Specyfikacja techniczna wodomierzy jednostrumieniowych DN50-100**

1. Wodomierze jednostrumieniowe do wody zimnej z suchym zespołem liczydła.
2. Wodomierze podlegające ocenie zgodności muszą posiadać certyfikat badania UE i deklarację zgodności producenta z dyrektywą 2014/32/UE w języku polskim lub przetłumaczone na język polski.
3. Wodomierze posiadające zatwierdzenie typu MID, zgodne z normą PN-EN ISO 4064 lub PN-EN 14154 oraz aktualny atest PZH.
4. Dokładność pomiaru  $R=315\text{-H}$ .
5. Wodomierze o parametrach:
  - a) **DN50,  $Q_3=25\text{m}^3/\text{h}$ ,  $L=270\text{mm}$  lub  $L=300\text{mm}$ .** Wodomierz jednostrumieniowy, suchobieźny, kołnierzowy, do wody zimnej DN50mm,  $Q_3=25\text{m}^3/\text{h}$ , klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa  $L=270\text{mm}$  lub  $L=300\text{mm}$ , próg rozruchu nie więcej niż  $0,015\text{ m}^3/\text{h}$ , liczydło w klasie IP 68;
  - b) **DN65,  $Q_3=40\text{m}^3/\text{h}$ ,  $L=300\text{mm}$ .** Wodomierz jednostrumieniowy, suchobieźny, kołnierzowy, do wody zimnej, DN 65mm,  $Q_3=40\text{ m}^3/\text{h}$ , klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa  $L=300\text{mm}$ , próg rozruchu nie więcej niż  $0,025\text{ m}^3/\text{h}$ , liczydło w klasie IP 68;
  - c) **DN80,  $Q_3=63\text{m}^3/\text{h}$ ,  $L=300$  lub  $L=350\text{mm}$ .** Wodomierz jednostrumieniowy, suchobieźny, kołnierzowy, do wody zimnej, DN 80mm,  $Q_3=63\text{ m}^3/\text{h}$ , klasa wg MID R315 w poziomej

- pozycji montażu, długość montażowa L=300mm lub L=350mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,04 m<sup>3</sup>/h, liczydło w klasie IP 68;
- d) **DN100, Q3=100m<sup>3</sup>/h, L=350.** Wodomierz jednostrumieniowy, suchobieżny, kólnierzowy, do wody zimnej, DN 100mm, Q3=100 m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=350mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,045 m<sup>3</sup>/h, liczydło w klasie IP 68.
6. Brak wymogu stosowania odcinków prostych przed i za wodomierzem.
  7. Maksymalne ciśnienie robocze 16 bar.
  8. Wodomierze zabezpieczone przed działaniem zewnętrznego pola magnetycznego.
  9. Wodomierze wyposażone w liczydło szklano-metalowe IP68.
  10. Wodomierze wyposażone w liczydło umożliwiające bezpośredni montaż, będących obecnie w eksploatacji zamawiającego, nakładek do zdalnego odczytu drogą radiową jednokierunkowej transmisji danych lub nadajników impulsu, bez konieczności ich demontażu z sieci - przekazywanie impulsów między wodomierzem a nakładką radiową oparte na zjawisku indukcji. Nie dopuszcza się stosowania nadajników kontaktronowych.
  11. Zespół liczydła posiadający możliwość obrotu o minimum 355° oraz blokadę pełnego obrotu.
  19. Oznaczenia wodomierza naniesione trwale na obudowie liczydła wraz z dwuwymiarowym matrycowym kodem kreskowym o zmiennej długości (typu Data Matrix lub równoważnym).
  12. Korpus wodomierzy powinien być wykonany z metalu.
  13. Na wodomierzu wymagane jest umieszczenie specjalnej naklejki z numerem wodomierza w postaci alfa-numerycznej i kodu kreskowego.
  14. Wodomierze fabrycznie nowe ze znakiem oceny zgodności CE z roku realizacji dostawy.
  15. **Gwarancja na min. 36 miesięcy.**

#### **Id. Inne urządzenia i materiały**

##### **1) Nakładka radiowa na wodomierz do zdalnego odczytu**

1. Moduły radiowe powinny być kompatybilne z obecnie używanym przez Zamawiającego system radiowego odczytu. Powinna być możliwość odczytu modułu radiowego jak i jego konfiguracji.
2. Moduły radiowe powinny charakteryzować się transmisją radiową w paśmie częstotliwości 868 MHz spełniając wymagania Rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 3 lipca 2007 r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego (Dz.U. 138/2007 Poz.972).
3. Transmisja radiowa pomiędzy terminalem a modułami radiowymi zamontowanymi na wodomierzach powinna być jednokierunkowa a programowanie parametrów modułów radiowych musi odbywać się poprzez system transmisji danych cyfrowych z wykorzystaniem głowicy optycznej.
4. Moduły radiowe powinny rejestrować i pozwalać na zdalne przekazywanie informacji o aktualnym stanie wodomierza, stanie zapamiętanym na koniec miesiąca, pozostałym czasie działania baterii zasilającej, mechanicznym naruszeniu (demontażu) urządzenia, próbie zakłócenia pracy wodomierza urządzenia zewnętrznym polem magnetycznym, przepływie wstęcznym, nadprzepływie, podprzepływie, zatrzymaniu wodomierza.
5. Interwał wysyłania sygnału przez moduł radiowy – co 8 sekund dla trybu jeżdżonego, co 15 minut dla trybu stacjonarnego.
6. Moduły radiowe muszą być przystosowane do bezpośredniego zamontowania na osłonie liczydła wodomierzy mechanicznych eksploatowanych przez Zamawiającego.
7. Odległość odczytu sygnału wysyłanego przez moduł radiowy – do 500m dla trybu jeżdżonego, do 1500m dla trybu stacjonarnego.
8. Trwałość baterii modułu radiowego min. 10 lat (2 okresy legalizacyjne wodomierza).
9. Stopień zabezpieczenia modułu radiowego – IP68 oraz zasilanie wewnętrzną baterią.
10. Zakres temperatur działania modułu radiowego -15°C do +55°C.
11. Możliwość bezpośredniego montażu i demontażu modułu radiowego na wodomierzu bez naruszenia jego cech legalizacyjnych.
12. Możliwość zaprogramowania w przypadku wymiany wodomierza.

13. Możliwość uzyskania z modułu radiowego poniższych informacji:
  - indeks bieżący licznika
  - indeks drugorzędny licznika (np. roczny, miesięczny)
  - alarm wycieku
  - alarm zablokowania licznika
  - alarm oszustwa mechanicznego (zdjęcia modułu radiowego)
  - alarm nadprzepływu, podprzepływu oraz przepływu wstecznego
  - stan baterii
  - stan wodomierza zapamiętany na koniec miesiąca
  - zatrzymanie wodomierza
14. Zbieranie danych powinno odbywać się za pośrednictwem przenośnego terminala połączonego przez bluetooth z głowicą radiową,
15. Moduły radiowe powinny stanowić składnik mobilnego systemu zdalnego odczytu wodomierzy i komunikować się za pośrednictwem transmisji radiowej z terminalami inkasenckimi.
16. Kompatybilne z oprogramowaniem IZAR@ MOBILE2
17. **Gwarancja na min. 36 miesięcy.**

## II. Regeneracja (naprawy, legalizacje wodomierzy)

Dla wodomierzy mechanicznych za czynności naprawy i legalizacji przyjmuje się:

- a) demontaż i przegląd elementów konstrukcyjnych wodomierza,
- b) chemiczne i mechaniczne czyszczenie korpusu wodomierza z osadów i produktów korozji,
- c) mycie korpusu wodomierza,
- d) wymianę całościową wstawki pomiarowej i liczydła na fabrycznie nowe części,
- e) dla wodomierzy o korpusach emaliowanych, w miejscach ubytków farby malowanie korpusu wodomierza farbą chlorokauczkową lub za pomocą malowania proszkowego. Farba zastosowana do malowania korpusu wodomierza musi posiadać Attest PZH do kontaktu z wodą pitną. Podłoże pod malowanie wymaga przygotowania powierzchni: usunięcia tłuszczów, zanieczyszczeń i rdzy oraz wysuszenia,
- f) legalizacja wodomierza na stanowisku do sprawdzania wodomierzy i nałożenie cech legalizacyjnych przez przedstawiciela uprawnionego organu administracji miar,
- g) **Gwarancja na min. 36 miesięcy.**

### IIa. Wodomierze objętościowe

- a) **DN15, Q3=2,5m<sup>3</sup>/h, L=110mm.** Wodomierz objętościowy, suchobieżny, do zimnej wody, DN 15mm, Q3=2,5 m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 110mm, posiadający gwint króćców wodomierza G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>", liczydło hermetyczne;
- b) **DN20, Q3=4,0m<sup>3</sup>/h, L=130mm lub 190mm.** Wodomierz objętościowy, suchobieżny, do zimnej wody, DN 20mm, Q3=4,0 m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 130mm lub 190 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G1", liczydło hermetyczne;
- c) **DN25, Q3=6,3m<sup>3</sup>/h, L=260mm.** Wodomierz objętościowy, suchobieżny, do zimnej wody, DN 25mm, Q3=6.3 m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 1 1/4", liczydło w klasie IP 68
- d) **DN32, Q3=10,0m<sup>3</sup>/h, L=260mm.** Wodomierz objętościowy, suchobieżny, do zimnej wody, DN 32mm, Q3=10,0m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 1 1/2", liczydło w klasie IP 68;
- e) **DN40, Q3=16,0m<sup>3</sup>/h, L=300mm.** Wodomierz objętościowy, suchobieżny, do zimnej wody, DN 40mm, Q3=16,0m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 300 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 2", liczydło w klasie IP 68.

### IIIb. Wodomierze jednostrumieniowe

- a) **DN50, Q3=25m<sup>3</sup>/h, L=270mm lub L=300mm.** Wodomierz jednostrumieniowy, suchobieźny, kołnierzowy, do wody zimnej DN50mm, Q3=25m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=270mm lub L=300mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,015 m<sup>3</sup>/h, liczydło w klasie IP 68;
- b) **DN65, Q3=40m<sup>3</sup>/h, L=300mm.** Wodomierz jednostrumieniowy, suchobieźny, kołnierzowy, do wody zimnej, DN 65mm, Q3=40 m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=300mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,025 m<sup>3</sup>/h, liczydło w klasie IP 68;
- c) **DN80, Q3=63m<sup>3</sup>/h, L=300 lub L=350mm.** Wodomierz jednostrumieniowy, suchobieźny, kołnierzowy, do wody zimnej, DN 80mm, Q3=63 m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=300mm lub L=350mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,04 m<sup>3</sup>/h, liczydło w klasie IP 68;
- d) **DN100, Q3=100m<sup>3</sup>/h, L=350.** Wodomierz jednostrumieniowy, suchobieźny, kołnierzowy, do wody zimnej, DN 100mm, Q3=100 m<sup>3</sup>/h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=350mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,045 m<sup>3</sup>/h, liczydło w klasie IP 68.

### III. Opis posiadanego Systemu Radiowego Odczytu

Obecnie używany przez Zamawiającego system umożliwia zdalny odczyt wodomierzy np. z poruszającego się samochodu. Do importu i eksportu danych używany jest standardowy interfejs wymiany danych (typu xlsx). Działający u Zamawiającego system to IZAR MOBILE 2 oferowany przez Diehl Metering.

Wszystkie urządzenia i komputery do obsługi odczytów działają ze zintegrowanym system eMedia. Zamawiający nie przewiduje wdrożenia innego systemu, jak również Zamawiający nie przewiduje zmiany istniejącego systemu w szczególności przez zakup dodatkowych opcji (funkcjonalności) dla posiadanego systemu.

**W celu sprawdzenie możliwości współpracy oferowanych urządzeń z posiadanym przez Zamawiającego systemem zdalnego odczytu wodomierzy, Zamawiający zastrzega sobie możliwość weryfikacji u producenta systemu możliwości współpracy oferowanych urządzeń z tym systemem. W przypadku wykazania braku możliwości współpracy oferowanych urządzeń z systemem Zamawiającego, Zamawiający uzna ofertę za nieodpowiadającą wymaganiom ujętym w treści SWZ.**

**W przypadku stwierdzenia, iż oferowane urządzenia mogą współpracować z systemem aktualnie posiadanym przez Zamawiającego jednak dopiero po dokonaniu usprawnień lub modyfikacji systemu zdalnego odczytu wodomierzy lub po dokonaniu usprawnień lub modyfikacji lub wymiany wszystkich lub części urządzeń (PSION) lub komputerów do obsługi odczytów, przyjmuje się iż koszt taki został wliczony w cenę oferty a Wykonawca składając ofertę przyjmuje na siebie obowiązek pokrycia tego kosztu.**

