

## Załącznik nr 1

**PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA – DOSTAWA FABRYCZNIE NOWYCH WODOMIERZY  
W ZAKRESACH ŚREDNIC OD DN15 DO DN100**

A. Wymagania dotyczące wodomierzy:

**Wymagania ogólne dla wszystkich wodomierzy:**

- Materiał dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Oznaczenie oceny zgodności naniesione na wodomierzu w widocznym miejscu
- Gwarancja 2 lata
- Korpus wodomierza wykonany z mosiądzu
- Wodomierze muszą posiadać oznaczenie oceny zgodności nadane w roku realizacji dostawy do Zamawiającego

1. **Wodomierz objętościowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 15mm o następujących parametrach:**

- Ciągły strumień objętości  $Q_3=2,5\text{m}^3/\text{h}$
- Długość wodomierza – 110mm
- Próg rozruchu równy  $0,002\text{m}^3/\text{h}$
- Gwint króćca wodomierzowego G  $\frac{3}{4}$
- Zakres pomiarowy: R160
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową umożliwiającą jednokierunkową transmisję danych na częstotliwości nośnej 868 MHz
- Stopień ochrony liczydła oraz nakładki radiowej przed szkodliwymi skutkami wnikania wody IP68
- Tarcze do współpracy z nakładką działające w układzie indukcyjnym
- Odcinki proste przed i za wodomierzem nie są wymagane
- Atest higieniczny PZH

2. **Wodomierz objętościowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 20mm o następujących parametrach:**

- Ciągły strumień objętości  $Q_3=4,0\text{m}^3/\text{h}$
- Długość wodomierza – 130mm
- Próg rozruchu równy  $0,002\text{m}^3/\text{h}$
- Gwint króćca wodomierzowego G 1

- Zakres pomiarowy: R160
  - Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
  - Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową umożliwiającą jednokierunkową transmisję danych na częstotliwości nośnej 868 MHz
  - Stopień ochrony liczydła oraz nakładki radiowej przed szkodliwymi skutkami wnikania wody IP68
  - Tarcze do współpracy z nakładką działające w układzie indukcyjnym
  - Odcinki proste przed i za wodomierzem nie są wymagane
  - Atest higieniczny PZH
3. **Wodomierz objętościowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 25mm o następujących parametrach:**
- Ciągły strumień objętości  $Q_3=6,3\text{m}^3/\text{h}$
  - Długość wodomierza – 260mm
  - Próg rozruchu równy  $0,003\text{m}^3/\text{h}$
  - Gwint króćca wodomierzowego G 1¼
  - Zakres pomiarowy: R160
  - Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
  - Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową umożliwiającą jednokierunkową transmisję danych na częstotliwości nośnej 868 MHz
  - Stopień ochrony liczydła oraz nakładki radiowej przed szkodliwymi skutkami wnikania wody IP68
  - Tarcze do współpracy z nakładką działające w układzie indukcyjnym
  - Odcinki proste przed i za wodomierzem nie są wymagane
  - Atest higieniczny PZH
4. **Wodomierz objętościowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 32mm o następujących parametrach:**
- Ciągły strumień objętości  $Q_3=10,0\text{m}^3/\text{h}$
  - Długość wodomierza – 260mm
  - Próg rozruchu równy  $0,003\text{m}^3/\text{h}$
  - Gwint króćca wodomierzowego G 1½
  - Zakres pomiarowy: R160
  - Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego

- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową umożliwiającą jednokierunkową transmisję danych na częstotliwości nośnej 868 MHz
  - Stopień ochrony liczydła oraz nakładki radiowej przed szkodliwymi skutkami wnikania wody IP68
  - Tarcze do współpracy z nakładką działające w układzie indukcyjnym
  - Odcinki proste przed i za wodomierzem nie są wymagane
  - Atest higieniczny PZH
5. **Wodomierz objętościowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 40mm o następujących parametrach:**
- Ciągły strumień objętości  $Q_3=16,0\text{m}^3/\text{h}$
  - Długość wodomierza – 300mm
  - Próg rozruchu równy  $0,003\text{m}^3/\text{h}$
  - Gwint króćca wodomierzowego G 2
  - Zakres pomiarowy: R160
  - Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
  - Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową umożliwiającą jednokierunkową transmisję danych na częstotliwości nośnej 868 MHz
  - Stopień ochrony liczydła oraz nakładki radiowej przed szkodliwymi skutkami wnikania wody IP68
  - Tarcze do współpracy z nakładką działające w układzie indukcyjnym
  - Odcinki proste przed i za wodomierzem nie są wymagane
  - Atest higieniczny PZH
6. **Wodomierz jednostrumieniowy kołnierzowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 50mm o następujących parametrach:**
- Ciągły strumień objętości  $Q_3=25,0\text{m}^3/\text{h}$
  - Długość wodomierza – 270mm lub 300mm
  - Próg rozruchu mniejszy lub równy  $0,015\text{m}^3/\text{h}$
  - Zakres pomiarowy: R315
  - Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
  - Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową umożliwiającą jednokierunkową transmisję danych na częstotliwości nośnej 868 MHz
  - Stopień ochrony liczydła oraz nakładki radiowej przed szkodliwymi skutkami wnikania wody IP68

- Kołnierze ISO PN10 możliwość zastosowania w wodomierzu modułowych obracanych kołnierzy
- Tarcze do współpracy z nakładką działające w układzie indukcyjnym
- Atest higieniczny PZH

**7. Wodomierz jednostrumieniowy kołnierzowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 65mm o następujących parametrach:**

- Ciągły strumień objętości  $Q_3=40,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- Długość wodomierza – 300mm
- Próg rozruchu równy  $0,025 \text{ m}^3/\text{h}$
- Zakres pomiarowy: R315
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową umożliwiającą jednokierunkową transmisję danych na częstotliwości nośnej 868 MHz
- Stopień ochrony liczydła oraz nakładki radiowej przed szkodliwymi skutkami wnikania wody IP68
- Kołnierze ISO PN10 możliwość zastosowania w wodomierzu modułowych obracanych kołnierzy
- Tarcze do współpracy z nakładką działające w układzie indukcyjnym
- Atest higieniczny PZH

**8. Wodomierz jednostrumieniowy kołnierzowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 80mm o następujących parametrach:**

- Ciągły strumień objętości  $Q_3=63,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- Długość wodomierza – 300mm lub 350mm
- Próg rozruchu mniejszy lub równy  $0,040 \text{ m}^3/\text{h}$
- Zakres pomiarowy: R315
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową umożliwiającą jednokierunkową transmisję danych na częstotliwości nośnej 868 MHz
- Stopień ochrony liczydła oraz nakładki radiowej przed szkodliwymi skutkami wnikania wody IP68
- Kołnierze ISO PN10 możliwość zastosowania w wodomierzu modułowych obracanych kołnierzy
- Tarcze do współpracy z nakładką działające w układzie indukcyjnym

- Atest higieniczny PZH
9. **Wodomierz jednostrumieniowy kołnierzowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 100mm o następujących parametrach:**
- Ciągły strumień objętości  $Q_3=100,0 \text{ m}^3/\text{h}$
  - Długość wodomierza – 350mm lub 360mm
  - Próg rozruchu mniejszy lub równy  $0,045 \text{ m}^3/\text{h}$
  - Zakres pomiarowy: R315
  - Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
  - Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową umożliwiającą jednokierunkową transmisję danych na częstotliwości nośnej 868 MHz
  - Stopień ochrony liczydła oraz nakładki radiowej przed szkodliwymi skutkami wnikania wody IP68
  - Kołnierze ISO PN10 możliwość zastosowania w wodomierzu modułowych obracanych kołnierzy
  - Tarcze do współpracy z nakładką działające w układzie indukcyjnym
  - Atest higieniczny PZH
10. **Wodomierz sprzężony suchobieżny kołnierzowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 50/20mm o następujących parametrach:**
- Ciągły strumień objętości wodomierza głównego/bocznego  $Q_3=25,0 / 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$
  - Próg rozruchu równy  $0,002 \text{ m}^3/\text{h}$
  - Długość wodomierza – 270mm
  - Zakres pomiarowy: R1000
  - Wodomierz główny i boczny zabudowane w jednym korpusie
  - Możliwość wyposażenia wodomierza głównego i wodomierza bocznego w moduł radiowy lub nadajnik impulsów
  - Przetłaczniowy zawór
  - Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
  - Stopień ochrony liczydła oraz nakładki radiowej przed szkodliwymi skutkami wnikania wody IP68
  - Wartość impulsu głównego/ bocznego: 10/1
  - Tarcze do współpracy z nakładką działające w układzie indukcyjnym
  - Atest higieniczny PZH

**11. Wodomierz sprzężony suchobieżny kołnierzowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 80/20mm o następujących parametrach:**

- Ciągły strumień objętości wodomierza głównego/bocznego  $Q_3=63,0 / 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- Próg rozruchu równy  $0,002\text{m}^3/\text{h}$
- Długość wodomierza – 300mm
- Zakres pomiarowy: R2500
- Wodomierz główny i boczny zabudowane w jednym korpusie
- Możliwość wyposażenia wodomierza głównego i wodomierza bocznego w moduł radiowy lub nadajnik impulsów
- Przełączeniowy zawór
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Stopień ochrony liczydła oraz nakładki radiowej przed szkodliwymi skutkami wnikania wody IP68
- Wartość impulsu głównego/ bocznego: 10/1
- Tarcze do współpracy z nakładką działające w układzie indukcyjnym
- Atest higieniczny PZH

**12. Wodomierz sprzężony suchobieżny kołnierzowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 100/20mm o następujących parametrach:**

- Ciągły strumień objętości wodomierza głównego/bocznego  $Q_3=100,0/4,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- Próg rozruchu mniejszy lub równy  $0,002\text{m}^3/\text{h}$
- Długość wodomierza – 360mm
- Zakres pomiarowy: R4000
- Wodomierz główny i boczny zabudowane w jednym korpusie
- Możliwość wyposażenia wodomierza głównego i wodomierza bocznego w moduł radiowy lub nadajnik impulsów
- Przełączeniowy zawór
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Stopień ochrony liczydła oraz nakładki radiowej przed szkodliwymi skutkami wnikania wody IP68
- Wartość impulsu głównego/ bocznego: 10/1
- Tarcze do współpracy z nakładką działające w układzie indukcyjnym
- Atest higieniczny PZH

## B. Wymagania dla nakładek, nadajników i modułów radiowych:

### **Wymagania ogólne dla wszystkich nakładek i nadajników impulsów:**

- Zapewnienie nieprzerwanej pracy baterii zasilającej przez min. dwa okresy legalizacyjne
- Nakładki przystosowane do zamontowania bezpośrednio na wodomierzu (na miejscu zainstalowania wodomierza, bez naruszania jego cechy legalizacyjnej)
- Nakładki przystosowane do bezpośredniego zamontowania na osłonie liczydła wodomierza
- Nakładki powinny umożliwiać zbieranie danych za pośrednictwem m.in. – Tabletu lub PDA
- Moduły radiowe i nakładki powinny mieć możliwość stanowienia składników stacjonarnej sieci radiowej
- Zgodne z ustawą z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (Dz. U. 2004 nr 171 poz. 1800 z późn. zm.)

### **1. Nakładka radiowa dla wodomierzy od DN15 do DN100:**

- Zakres częstotliwości – 868MHz
- Stopień ochrony IP68
- Moc transmisji – 16mW
- Transmisja 1-kierunkowa
- Odległość odczytu: do 500 m przy odczycie radiowym jeżdżonym, do 1500 m przy odczycie radiowym stacjonarnym
- Bateria litowa 3,6V
- Modulacja FSK
- Interwał sygnału radiowego min. co 8 sekund, tak by umożliwić odczyt wodomierzy z jadącego samochodu
- 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 uszkodzeniu urządzenia, próbie zakłócenia pracy wodomierza zewnętrznym polem magnetycznym, przepływie wstecznym, nad-przepływie, pod-przepływie, zatrzymaniu wodomierza
- Na korpusie modułu radiowego winien być naniesiony numer fabryczny urządzenia. Etykieta ta winna być wykonana z materiału odpornego na ścieranie i wilgoć
- Przystosowana do montażu na liczydłach wodomierzy od DN15 do DN100 i modułach imitujących pracę liczydła

**2. Nakładka radiowa z zintegrowanym rejestratorem danych dla wodomierzy od DN15 do DN100:**

- Zakres częstotliwości – 868MHz
- Stopień ochrony IP68
- Moc transmisji – 16mW
- Transmisja 1-kierunkowa
- Odległość odczytu: do 500 m przy odczycie radiowym jeżdżonym, do 1500 m przy odczycie radiowym stacjonarnym
- Bateria litowa 3,6V
- Modulacja FSK
- Interwał sygnału radiowego min. co 8 sekund, tak by umożliwić odczyt wodomierzy z jadącego samochodu
- 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 urządzenia, próbie zakłócenia pracy wodomierza zewnętrznym polem magnetycznym, przepływie wstecznym, nad-przepływie, pod-przepływie, zatrzymaniu wodomierza
- Na korpusie modułu radiowego winien być naniesiony numer fabryczny urządzenia. Etykieta ta winna być wykonana z materiału odpornego na ścieranie i wilgoć
- Zintegrowany rejestrator danych pozwalający na zapis zużycia wody z programowalną częstotliwością od 1 do 40 minut
- Pamięć modułu powinna umożliwić zapis minimum 6000 indeksów historycznych
- Przystosowana do montażu na liczydłach wodomierzy od DN15 do DN100 i modułach imitujących pracę liczydła

**3. Nakładka z wyjściem impulsowym (nadajnik impulsów) dla wodomierzy od DN15 do DN100:**

- 4-przewodowy nadajnik z 1-torową wagą impulsu
- Wskaźnik zabezpieczenia IP68
- Długość przewodu min 1,0m
- Przystosowany do bezpośredniego zamontowania na osłonie liczydła wodomierza
- Szczelność obudowy w klasie IP68 i zasilanie wewnętrzną baterią
- Temperatura pracy od -15°C do +55°C



- Na korpusie nadajnika impulsu winien być naniesiony numer fabryczny urządzenia. Etykieta winna być wykonana z materiału odpornego na ścieranie i wilgoć

#### 4. Moduł liczydła do współpracy z nakładkami impulsów dla wodomierzy:

- Stopień ochrony IP68
- Umożliwia połączenie z nadajnikiem impulsów przez co imituje pracę liczydła wodomierzowego
- Długość przewodu min 2,0m
- Bateria litowa 3,6V
- Aktualizacja danych w czasie rzeczywistym
- Pozwala na wyniesienie modułu radiowego i jego montaż w najbardziej korzystnym miejscu umożliwiającym jego zdalny odczyt
- Otrzymuje informacje z nadajnika impulsów i przekazuje je w trybie indukcyjnym do modułu radiowego zamontowanego na transmierze, poprzez symulowanie obrotu dysku magnetycznego wodomierza

#### C. Uwagi i wymagania ogólne:

- Wszystkie wodomierze, nakładki radiowe, impulsowe i moduły liczydła muszą pochodzić od jednego producenta oraz być fabrycznie nowe i dostępne w bieżącej ofercie danego producenta
- Dostawa wodomierzy, nakładek lub wodomierzy z nakładkami odbywać się będzie sukcesywnie zgodnie z jednostkowymi zamówieniami Zamawiającego
- Wykonawca, który nie jest producentem wszystkich oferowanych urządzeń musi przedstawić autoryzację producenta, którego produkty zamieszcza w swojej ofercie oraz oświadczenie producenta urządzeń, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez Wykonawcę przejmie na siebie te obowiązki
- Fabrycznie nowe wodomierze wraz z fabrycznie nowymi nakładkami radiowymi muszą być skonfigurowane i sparowane przez producenta. Nakładki radiowe lub nakładki radiowe sparowane z nakładkami impulsowymi i modułami liczydła w momencie dostarczenia wodomierzy muszą być aktywne
- Termin realizacji pojedynczego zamówienia wynosi do 14 dni roboczych od dnia złożenia zamówienia
- Gwarancja ogólna – 24 miesiące