

**PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA – DOSTAWA FABRYCZNIE NOWYCH WODOMIERZY****I.1 Wymagania dotyczące wodomierzy:****1. Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy suchobieżny 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 nie większy niż  $0,01\text{m}^3/\text{h}$
- Gwint króćca wodomierzowego G 3/4
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Hermetyczne liczydło odporne na zaparowanie
- Możliwość obrotu liczydła
- Wirnik obustronnie łożyskowany
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową lub nadajnik impulsowy wraz z radiowym modułem zewnętrznym - do komunikacji Wireless M-Bus, bez ingerencji w wodomierz podczas pierwszej instalacji oraz w trakcie eksploatacji
- Zakres pomiarowy H R100
- Wodomierze powinny posiadać plombę ołowianą na objemie
- Materiał dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy parlamentu europejskiego 2004/22/CE – MID
- Zatwierdzenie Głównego Urzędu Miar
- Gwarancja 2lata
- Zapewnienie serwisu wodomierzy w miejscu ich zabudowania.

**2. Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy suchobieżny 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 nie większy niż  $0,015\text{m}^3/\text{h}$
- Gwint króćca wodomierzowego G 1
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Hermetyczne liczydło odporne na zaparowanie
- Możliwość obrotu liczydła
- Wirnik obustronnie łożyskowany
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową lub nadajnik impulsowy wraz z radiowym modułem zewnętrznym - do komunikacji Wireless M-Bus, bez

ingerencji w wodomierz podczas pierwszej instalacji oraz w trakcie eksploatacji

- Zakres pomiarowy H R100
- Wodomierze powinny posiadać plombę ołowianą na obejmie
- Materiał dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy parlamentu europejskiego 2004/22/CE – MID
- Zatwierdzenie Głównego Urzędu Miar
- Gwarancja 2lata
- Zapewnienie serwisu wodomierzy w miejscu ich zabudowania.

**3. Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy suchobieżny do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 25mm o następujących parametrach:**

- Ciągły strumień objętości  $Q_3=10,0\text{m}^3/\text{h}$
- Próg rozruchu nie większy niż  $0,035\text{m}^3/\text{h}$
- Długość wodomierza – 260mm
- Gwint króćca wodomierzowego G  $1\frac{1}{4}$
- Wirnik obustronnie łożyskowany
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Hermetyczne lub uszczelnione liczydło odporne na zaparowanie
- Wodomierze powinny posiadać plombę ołowianą na obejmie
- Możliwość obrotu liczydła
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową lub nadajnik impulsowy wraz z radiowym modułem zewnętrznym - do komunikacji Wireless M-Bus, bez ingerencji w wodomierz podczas pierwszej instalacji oraz w trakcie eksploatacji
- Zakres pomiarowy H R100
- Materiał dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy parlamentu europejskiego 2004/22/CE – MID
- Zatwierdzenie Głównego Urzędu Miar
- Gwarancja 2lata
- Zapewnienie serwisu wodomierzy w miejscu ich zabudowania.

**4. Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy suchobieżny do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 32mm o następujących parametrach:**

- Ciągły strumień objętości  $Q_3=10,0\text{m}^3/\text{h}$
- Próg rozruchu nie większy niż  $0,035\text{m}^3/\text{h}$
- Długość wodomierza – 260mm
- Gwint króćca wodomierzowego G  $1\frac{1}{2}$

- Wirnik obustronnie łożyskowany
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Hermetyczne lub uszczelnione liczydło odporne na zaparowanie
- Wodomierze powinny posiadać plombę ołowianą na objemie
- Możliwość obrotu liczydła
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową lub nadajnik impulsowy wraz z radiowym modułem zewnętrznym - do komunikacji Wireless M-Bus, bez ingerencji w wodomierz podczas pierwszej instalacji oraz w trakcie eksploatacji
- Zakres pomiarowy H R100
- Materiał dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy parlamentu europejskiego 2004/22/CE – MID
- Zatwierdzenie Głównego Urzędu Miar
- Gwarancja 2lata
- Zapewnienie serwisu wodomierzy w miejscu ich zabudowania.

**5. Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy suchobieżny do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 40mm o następujących parametrach:**

- Ciągły strumień objętości  $Q_3=16,0\text{m}^3/\text{h}$
- Próg rozruchu nie większy niż  $0,055\text{m}^3/\text{h}$
- Długość wodomierza – 300mm
- Gwint króćca wodomierzowego G 2
- Wirnik obustronnie łożyskowany
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Hermetyczne lub uszczelnione liczydło odporne na zaparowanie
- Wodomierze powinny posiadać plombę ołowianą na objemie
- Możliwość obrotu liczydła
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową lub nadajnik impulsowy wraz z radiowym modułem zewnętrznym - do komunikacji Wireless M-Bus, bez ingerencji w wodomierz podczas pierwszej instalacji oraz w trakcie eksploatacji
- Zakres pomiarowy H R100
- Materiał dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy parlamentu europejskiego 2004/22/CE – MID
- Zatwierdzenie Głównego Urzędu Miar
- Gwarancja 2lata
- Zapewnienie serwisu wodomierzy w miejscu ich zabudowania.

**6. Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy suchobieżny kołnierzowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 50mm o następujących parametrach:**

- Nominalny strumień objętości  $q_p=15,0\text{m}^3/\text{h}$
- Próg rozruchu nie większy niż  $0,032\text{m}^3/\text{h}$
- Klasa metrologiczna C
- Długość wodomierza – 270mm
- Wirnik obustronnie łożyskowany
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Hermetyczne lub uszczelnione liczydło odporne na zaparowanie
- Wodomierze powinny posiadać plombę ołowianą na obejmie
- Możliwość obrotu liczydła
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową lub nadajnik impulsowy wraz z radiowym modułem zewnętrznym - do komunikacji Wireless M-Bus, bez ingerencji w wodomierz podczas pierwszej instalacji oraz w trakcie eksploatacji
- Materiał dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy parlamentu europejskiego 2004/22/CE – MID
- Zatwierdzenie Głównego Urzędu Miar
- Gwarancja 2lata
- Zapewnienie serwisu wodomierzy w miejscu ich zabudowania.

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

- Nominalny strumień objętości  $q_p=20,0\text{m}^3/\text{h}$
- Próg rozruchu nie większy niż  $0,040\text{m}^3/\text{h}$
- Klasa metrologiczna C
- Długość wodomierza – 300mm
- Wirnik obustronnie łożyskowany
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Hermetyczne lub uszczelnione liczydło odporne na zaparowanie
- Wodomierze powinny posiadać plombę ołowianą na obejmie
- Możliwość obrotu liczydła
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową lub nadajnik impulsowy wraz z radiowym modułem zewnętrznym - do komunikacji Wireless M-Bus, bez ingerencji w wodomierz podczas pierwszej instalacji oraz w trakcie eksploatacji
- Materiał dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy parlamentu europejskiego 2004/22/CE – MID

- Zatwierdzenie Głównego Urzędu Miar
- Gwarancja 2lata
- Zapewnienie serwisu wodomierzy w miejscu ich zabudowania.

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

- Nominalny strumień objętości  $q_p=30,0\text{m}^3/\text{h}$
- Próg rozruchu nie większy niż  $0,06\text{m}^3/\text{h}$
- Klasa metrologiczna C
- Długość wodomierza – 300mm
- Wirnik obustronnie łożyskowany
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Hermetyczne lub uszczelnione liczydło odporne na zaparowanie
- Wodomierze powinny posiadać plombę ołowianą na obejmie
- Możliwość obrotu liczydła
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową lub nadajnik impulsowy wraz z radiowym modułem zewnętrznym - do komunikacji Wireless M-Bus, bez ingerencji w wodomierz podczas pierwszej instalacji oraz w trakcie eksploatacji
- Materiał dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy parlamentu europejskiego 2004/22/CE – MID
- Zatwierdzenie Głównego Urzędu Miar
- Gwarancja 2lata
- Zapewnienie serwisu wodomierzy w miejscu ich zabudowania.

**9. Wodomierz sprzężony suchobieźny kołnierzowy z bocznym wodomierzem, do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 50/20mm o następujących parametrach:**

- Ciągły strumień objętości  $Q_3=25,0\text{m}^3/\text{h}$
- Próg rozruchu nie większy niż  $0,015\text{m}^3/\text{h}$
- Długość wodomierza – 270mm
- Przetączeniowy zawór sprężynowy
- Wirnik obustronnie łożyskowany
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Hermetyczne lub uszczelnione liczydło odporne na zaparowanie
- Wodomierze powinny posiadać plombę ołowianą na obejmie
- Możliwość obrotu liczydła
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową lub nadajnik impulsowy wraz z radiowym modułem zewnętrznym - do komunikacji Wireless M-Bus, bez

ingerencji w wodomierz podczas pierwszej instalacji oraz w trakcie eksploatacji

- Materiał dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy parlamentu europejskiego 2004/22/CE – MID
- Zatwierdzenie Głównego Urzędu Miar
- Gwarancja 2lata

**10. Wodomierz sprzężony suchobieżny kołnierzowy z bocznym wodomierzem, do wody zimnej o średnicy nominalnej DN 65/20mm o następujących parametrach:**

- Ciągły strumień objętości  $Q_3=40,0\text{m}^3/\text{h}$
- Próg rozruchu nie większy niż  $0,015\text{m}^3/\text{h}$
- Długość wodomierza – 300mm
- Przetwórczy zawór sprężynowy
- Wirnik obustronnie łozyskowany
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Hermetyczne lub uszczelnione liczydło odporne na zaparowanie
- Wodomierze powinny posiadać plombę ołowianą na objęciu
- Możliwość obrotu liczydła
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową lub nadajnik impulsowy wraz z radiowym modułem zewnętrznym - do komunikacji Wireless M-Bus, bez ingerencji w wodomierz podczas pierwszej instalacji oraz w trakcie eksploatacji
- Materiał dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy parlamentu europejskiego 2004/22/CE – MID
- Zatwierdzenie Głównego Urzędu Miar
- Gwarancja 2lata

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

- Ciągły strumień objętości  $Q_3=63,0\text{m}^3/\text{h}$
- Próg rozruchu nie większy niż  $0,015\text{m}^3/\text{h}$
- Długość wodomierza – 300mm
- Przetwórczy zawór sprężynowy
- Wirnik obustronnie łozyskowany
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Hermetyczne lub uszczelnione liczydło odporne na zaparowanie
- Wodomierze powinny posiadać plombę ołowianą na objęciu
- Możliwość obrotu liczydła

- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową lub nadajnik impulsowy wraz z radiowym modułem zewnętrznym - do komunikacji Wireless M-Bus, bez ingerencji w wodomierz podczas pierwszej instalacji oraz w trakcie eksploatacji
- Materiał dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy parlamentu europejskiego 2004/22/CE – MID
- Zatwierdzenie Głównego Urzędu Miar
- Gwarancja 2lata
- Zapewnienie serwisu wodomierzy w miejscu ich zabudowania.

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

- Ciągły strumień objętości  $Q_3=100,0\text{m}^3/\text{h}$
- Próg rozruchu nie większy niż  $0,015\text{m}^3/\text{h}$
- Długość wodomierza – 360mm
- Przetwórczy zawór sprzężynowy
- Wirnik obustronnie łóżyskowy
- Zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- Hermetyczne lub uszczelnione liczydło odporne na zaparowanie
- Wodomierze powinny posiadać plombę ołowianą na obejmie
- Możliwość obrotu liczydła
- Wodomierz wyposażony w nakładkę radiową lub nadajnik impulsowy wraz z radiowym modułem zewnętrznym - do komunikacji Wireless M-Bus, bez ingerencji w wodomierz podczas pierwszej instalacji oraz w trakcie eksploatacji
- Materiał dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy parlamentu europejskiego 2004/22/CE – MID
- Zatwierdzenie Głównego Urzędu Miar
- Gwarancja 2lata
- Zapewnienie serwisu wodomierzy w miejscu ich zabudowania.

I.2 Wymagania dla nakładek i modułów radiowych:

**1. Nakładka radiowa**

- Sposób liczenia impulsów – transoptor odbiciowy
- Format protokołu danych – Wireless M-Bus
- Zakres częstotliwości – 868MHz
- Stopień ochrony IP65

- Przedłużony tor antenowy (z możliwością zamocowania anteny w różnych pozycjach)
- Długość przewodu min 2,0m
- Nieprzerwana praca przez min 10lat
- Odczyt danych z wodomierza całkowicie odporny na oddziaływanie zewnętrznego pola magnetycznego
- Pamięć archiwalnych danych objętości z ostatnich min. 12 miesięcy,
- Sygnalizacja alarmów: zdjęcia nakładki, wstecznego przepływu, przyłożenia magnesu, wyczerpania baterii, wycieku (definiowany przez użytkownika), przepływu maksymalnego i minimalnego (definiowane przez użytkownika),
- Konfiguracja stanu początkowego wodomierza, nr fabryczny wodomierza oraz częstotliwość nadawania
- Nakładka musi odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 2005r (Dz.U. nr 230, poz. 1955)

## **2. Moduł radiowy zewnętrzny do współpracy z nadajnikami impulsów**

- Stopień ochrony IP68
- Format protokołu danych – Wireless M-Bus
- Zakres częstotliwości – 868MHz
- Nieprzerwana praca przez min 10lat
- Długość przewodu min 2,0m
- Pamięć archiwalnych danych objętości z ostatnich min. 12 miesięcy,
- Konfiguracja stanu początkowego wodomierza, nr fabryczny wodomierza oraz częstotliwość nadawania
- Sygnalizacja alarmów: wstecznego przepływu, wyczerpania baterii, wycieku (definiowany przez użytkownika), przepływu maksymalnego i minimalnego (definiowane przez użytkownika),
- Wykonanie z 1 wejściem impulsowym i z 2 wejściami impulsowymi
- Moduł musi odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 2005r (Dz.U. nr 230, poz. 1955)

### I.3 Uwagi i wymagania ogólne:

1. Dostawca zapewni serwis wodomierzy i nakładek w miejscu ich zabudowania.
2. Wszystkie wodomierze i nakładki powinny być tego samego producenta.
3. Wszystkie wodomierze i nakładki muszą być fabrycznie nowe i dostępne w bieżącej ofercie danego producenta.
4. Dostawa wodomierzy lub wodomierz z nakładkami odbywać się będzie sukcesywnie zgodnie z jednostkowymi zamówieniami Zamawiającego.



ZAPOTRZEBOWANIE (tabela nr 1)

Lp.	Towar	Szt
1	Wodomierz DN15 z nakładką radiową	50
2	Wodomierz DN15 z nadajnikiem impulsów i zewnętrznym modułem radiowym	10
3	Wodomierz DN20 z nakładką radiową	360
4	Wodomierz DN20 z nadajnikiem impulsów i zewnętrznym modułem radiowym	20
5	Wodomierz DN25 z nakładką radiową	18
6	Wodomierz DN25 z nadajnikiem impulsów i zewnętrznym modułem radiowym	10
7	Wodomierz DN32 z nakładką radiową	1
8	Wodomierz DN32 z nadajnikiem impulsów i zewnętrznym modułem radiowym	1
9	Wodomierz DN40 z nakładką radiową	5
10	Wodomierz DN40 z nadajnikiem impulsów i zewnętrznym modułem radiowym	5
11	Wodomierz DN50 z nakładką radiową	2
12	Wodomierz DN50 z nadajnikiem impulsów i zewnętrznym modułem radiowym	2
13	Wodomierz DN65 z nakładką radiową	1
14	Wodomierz DN65 z nadajnikiem impulsów i zewnętrznym modułem radiowym	1
15	Wodomierz DN80 z nakładką radiową	2
16	Wodomierz DN80 z nadajnikiem impulsów i zewnętrznym modułem radiowym	2
17	Wodomierz DN50/20 z nadajnikami impulsów i zewnętrznym modułem radiowym	2
18	Wodomierz DN65/20 z nadajnikami impulsów i zewnętrznym modułem radiowym	1
19	Wodomierz DN80/20 z nadajnikami impulsów i zewnętrznym modułem radiowym	2
20	Wodomierz DN100/20 z nadajnikami impulsów i zewnętrznym modułem radiowym	1

ZAPOTRZEBOWANIE (tabela nr 2)

Lp.	Towar	Szt
1	Wodomierz DN15	2

2	Wodomierz DN15 z nadajnikiem impulsów	2
3	Wodomierz DN20 z	50
4	Wodomierz DN20 z nadajnikiem impulsów	5
5	Wodomierz DN25	5
6	Wodomierz DN25 z nadajnikiem impulsów	2
7	Wodomierz DN32	1
8	Wodomierz DN32 z nadajnikiem impulsów	1
9	Wodomierz DN40	2
10	Wodomierz DN40 z nadajnikiem impulsów	2
11	Wodomierz DN50	1
12	Wodomierz DN50 z nadajnikiem impulsów	1
13	Wodomierz DN65	1
14	Wodomierz DN65 z nadajnikiem impulsów	1
15	Wodomierz DN80	1
16	Wodomierz DN80 z nadajnikiem impulsów	1
17	Wodomierz DN50/20 z nadajnikami impulsów	1
18	Wodomierz DN65/20 z nadajnikami impulsów	1
19	Wodomierz DN80/20 z nadajnikami impulsów	1
20	Wodomierz DN100/20 z nadajnikami impulsów	1

### II.1. Włączenie\* nowych wodomierzy do istniejącego systemu odczytu radiowego ZIM:

1. Włączenie\* nowego wodomierza bezpośrednio do systemu odczytu radiowego ZIM bez montażu dodatkowych urządzeń
2. Włączenie\* nowego wodomierza do systemu odczytu radiowego ZIM z montażem urządzenia pośredniczącego (koncentratora) i jego konfiguracją
3. Włączenie\* nowego wodomierza do systemu odczytu radiowego ZIM z zastosowaniem modułu transmisyjnego GSM

\*zbiór czynności, materiału i sprzętu prowadzący do uzyskania codziennych odczytów zużycia wody drogą radiową z wodomierza wraz z jego wizualizacją, konfiguracją, eksportem, itp do istniejącego systemu AMR w ZIM.

### II.2. Wymagania dotyczące urządzeń pośredniczących (koncentratorów) w transmisji sygnału radiowego z wodomierzy do systemu odczytu nadrzędnego:

- Odczyt nakładek radiowych na częstotliwości 868Mhz z protokołem WMBus,
- odczytane dane powinny być przechowywane w wewnętrznym rejestratorze o ilości rekordów danych min. 100 w pamięci nieulotnej pracującej w trybie kołowym,
- transmisja danych do systemu nadrzędnego w technologii GSM (SMS/GPRS)
- transmisja danych min. 1 raz dziennie lub na życzenie użytkownika
- wbudowany moduł do komunikacji radiowej krótkiego zasięgu w paśmie ISM do odczytu i rejestracji 32 wodomierzy,
- konfigurowalna transmisja stanu liczników wodomierzy do systemu nadrzędnego poprzez GSM SMS/GPRS,
- sygnalizacja statusu stanu urządzeń,
- możliwość automatycznego wyszukiwania nakładek wodomierzowych,
- obudowa o stopniu ochrony co najmniej IP54,
- wbudowane baterie wewnętrzne wystarczające na okres min 5 lat pracy,
- wykonanie z zasilaniem z sieci 230V AC lub bateryjnym (wymagane podtrzymanie zasilania minimum 24h) przystosowanego do montażu na istniejących obiektach, np. słupach latarni oświetleniowych.
- Urządzenia muszą być zgodne z urządzeniami montowanymi obecnie przez firmę AQUARD.

### II.2. Wymagania dotyczące modułu transmisyjnego GSM

- Urządzenie musi mierzyć i rejestrować impulsy (pobór wody) bezpośrednio z wodomierza (w tym wodomierza sprzężonego) oraz transmitować dane do systemu nadrzędnego w technologii GSM (SMS/GPRS)
- Transmisja danych min. 1 raz dziennie lub na życzenie użytkownika
- Wyposażenie: w 4 wejścia cyfrowe – 2 licznikowe oraz 2 zdarzeniowe,
- konfigurowalna transmisja stanu liczników wodomierzy do systemu nadrzędnego poprzez GSM
- obudowa o stopniu ochronny min IP54, opcjonalnie IP 68,

- wbudowane baterie wewnętrzne wystarczające na okres min 5 lat pracy,
- sygnalizacja stanu urządzenia: niski stan baterii, stan wejść zdarzeniowych
- sygnalizacja zdarzeń wodomierzowych: brak przepływu, za mały przepływ, za duży przepływ, wsteczny przepływ (definiowane przez użytkownika)

### II.3 Uwagi i wymagania ogólne:

- Wodomierze będą montowane przez Zamawiającego a miejsca lokalizacji nowych wodomierzy sukcesywnie będą przekazywane Wykonawcy. Przekazaną zostaną również lokalizacje zamontowanych wodomierzy a nie wprowadzonych jeszcze do systemu AMR.
- Przed montażem koncentratora lub modułu GSM Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji liczbę i rodzaj urządzeń oraz ich lokalizację, aby zapewnić efektywny (bezawaryjny) odczyt z nowych, istniejących i planowanych wodomierzy.
- Wykonawca zapewni serwis koncentratora lub modułu GSM w miejscu ich zabudowania.
- Wszystkie koncentratory i moduły GSM powinny być tego samego producenta.
- Wszystkie koncentratory i moduły muszą być fabrycznie nowe i dostępne w bieżącej ofercie danego producenta.

Zapotrzebowanie (tabela nr 3)

Lp.	Rodzaj usługi	Ilość
		A
1.	Włączenie nowego wodomierza bezpośrednio do systemu odczytu radiowego ZIM bez montażu dodatkowych urządzeń	250
2.	Włączenie nowego wodomierza bezpośrednio do systemu odczytu radiowego ZIM z montażem urządzenia pośredniczącego (koncentratora) i jego konfiguracją	20
3	Włączenie nowego wodomierza bezpośrednio do systemu odczytu radiowego ZIM z montażem modułu transmisyjnego GSM	20