

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / ASORTMENT, ILOŚCI, WYMAGANIA/

Sukcesywna dostawa wodomierzy z modułami radiowymi oraz systemu odczytu radiowego dla Zakładu Usług Wodnych i Kanalizacyjnych w Siewierzu

I. PRZEDMIOT I SZACUNKOWA ILOŚĆ ZAMÓWIENIA:

Lp.	PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	ILOŚĆ SZTUK
1	wodomierz objętościowy , suchobieżny, do zimnej wody, DN 15mm , Q3=2,5 m ³ /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 110mm, posiadający gwint króćców wodomierza G ³ / ₄ ", liczydło hermetyczne	350
2	wodomierz objętościowy , suchobieżny, do zimnej wody, DN 20mm , Q3=4,0 m ³ /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 130 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G1", liczydło hermetyczne	50
3	wodomierz objętościowy , suchobieżny, do zimnej wody, DN 25mm , Q3=6.3 m ³ /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	10
4	wodomierz objętościowy , suchobieżny, do zimnej wody, DN 32mm , Q3=10,0m ³ /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	5
5	wodomierz objętościowy , suchobieżny, do zimnej wody, DN 40mm , Q3=16,0m ³ /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 300 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 2", liczydło w klasie IP 68	15
6	wodomierz jednostrumieniowy , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej DN 50mm , Q3=25m ³ /h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=270mm lub L=300mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,015 m ³ /h, liczydło w klasie IP 68	5
7	Wodomierz jednostrumieniowy , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, DN 80mm , Q3=63 m ³ /h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=300mm lub L=350mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,04 m ³ /h, liczydło w klasie IP 68	5
8	wodomierz jednostrumieniowy , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, DN 100mm , Q3=100 m ³ /h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=360mm lub L=350mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,045 m ³ /h, liczydło w klasie IP 68	5
9	Moduł radiowego odczytu - Moduł radiowy z funkcją rejestratora danych: Zintegrowany rejestrator danych: pozwala na zapis zużycia wody z programowalną częstotliwością od 1 do 40 minut. Pamięć modułu powinna	180

	mieścić 8000 wpisów, co przy częstotliwości zapisu równym 40 minut daje okres 7 miesięcy. Dostęp do pamięci modułu oraz jego programowanie powinno być możliwe za pośrednictwem głowicy optycznej oraz oprogramowania instalowanego na komputerze bądź tablecie z systemem Windows. Dodatkowo moduł / rejestrator powinien radiowo przekazywać informacje o Indeksie rzeczywistym, Indeksie historycznym – na zaprogramowany dzień, Stan baterii oraz ewentualne Alarmy : Mechaniczny, Wyciek, Wodomierz zatrzymany, Przepływ wsteczny, Nad-przepływ, Pod-przepływ	
10	System radiowego odczytu	1
11	Uszczelki fibrowe ø 15 mm	200
12	Uszczelki fibrowe ø 20 mm	1000
13	Redukcja GZ 1" - GW ¾	800

II. WYMAGANIA DLA WODOMIERZY

1. Wszystkie wodomierze winny spełniać wymagania Dyrektywy MID.
2. Wodomierze muszą być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2007 r. w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać wodomierze oraz szczegółowego zakresu sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych (Dz. U. Nr 209/2007 poz. 1513).
3. Wodomierze muszą posiadać aktualny atest higieniczny PZH a materiały, z których wykonane są elementy wodomierza mające kontakt z przepływającą wodą są odporne na korozję wewnętrzną i zewnętrzną lub zabezpieczone przed korozją poprzez odpowiednią obróbkę powierzchniową.
4. Wodomierze powinny posiadać hermetycznie zamknięte liczydło, odporne na zaparowania (skuteczne zabezpieczenie liczydła wodomierzy przed zaroszeniem) lub klasy IP 68.
5. Korpusy wodomierzy winny być wykonane z miedzi, stali nierdzewnej bądź żeliwa. (Nie mogą być wykonane z tworzywa sztucznego).
6. Wodomierze mechaniczne winny być przystosowane do zamontowania bezpośrednio na osłonie liczydła (bez użycia przewodów, na miejscu zainstalowania wodomierza, bez naruszania jego cechy legalizacyjnej) zamiennie każdego z następujących rodzajów modułów komunikacyjnych: nadajnik impulsów oraz moduł radiowy. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych o magnesy stałe takich jak nadajniki kontaktronowe.
7. Wodomierze powinny posiadać pojedynczą modułowość Ti.
8. Wodomierze mechaniczne winny mieć możliwość zamontowania bezpośrednio na osłonie liczydła (bez użycia przewodów) dedykowanych modułów radiowych o klasie szczelności obudowy IP68 i zasilaniu wewnętrzną baterią.
9. Każdy dostarczony wodomierz winien być fabrycznie nowy i posiadać aktualną cechę legalizacji, którą nadano nie wcześniej niż w roku dostawy wodomierzy do Zamawiającego.
10. Napisy na obudowie liczydła wodomierza winny być naniesione trwale laserem. Liczydło wodomierzy winno być zabezpieczone pokrywką,
11. Wraz z wodomierzem (za wyjątkiem wodomierzy sprzężonych, śrubowych i ultradźwiękowych) winna być dostarczana również dodatkowa etykieta samoprzylepna z numerem fabrycznym wodomierza oraz z kodem kreskowym odpowiadającym numerowi fabrycznemu wodomierza.
12. Gwarancja na bezawaryjną pracę wodomierzy winna wynosić minimum – **36 miesięcy**.

13. Wodomierze mechaniczne winny być wykonane w wersji uodpornionej na zewnętrzne silne pole magnetyczne emitowane przez magnesy neodymowe.
14. Wodomierze mechaniczne winny być wyposażone w zabezpieczenie przed ścisaniem wodomierza (zapadka w liczydło informująca o ścisaniu lub liczydło szklano metalowe).
15. Wodomierze mechaniczne winny posiadać plombowanie wodomierza obudową liczydła, bez użycia plomb ołowianych.
16. Maksymalne ciśnienie robocze 1,6M Pa,
17. Dla wodomierzy jednostrumieniowych DN 50-100 oraz śrubowych DN 80 winien być zagwarantowany wybór długości zabudowy przez Zamawiającego.
18. Wodomierze jednostrumieniowe DN 50-100 mm winny być wyposażone w strumienice przepływu.
19. Wymagania dla wodomierzy sprzężonych:
 - Dla średnic wodomierzy 50-100 mm urządzenie winno stanowić zestaw dwóch wodomierzy zabudowanych w jednym korpusie żeliwnym malowanym proszkowo.
20. 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.

III. WYMAGANIA DLA KOMPAKTOWYCH MODUŁÓW RADIOWYCH.

1. Moduły radiowe muszą być przystosowane do zamontowania bezpośrednio na wodomierzu (bez użycia przewodów, na miejscu zainstalowania wodomierza, bez naruszania jego cechy legalizacyjnej). Nie dopuszcza się rozwiązań opartych o magnesy stałe takich jak nadajniki kontaktronowe.
2. Moduły radiowe muszą być przystosowane do bezpośredniego zamontowania na osłonie liczydła wodomierzy mechanicznych eksploatowanych przez Zamawiającego. **Interwał sygnału radiowego min. co 8 sekund, tak by możliwy był odczyt wodomierzy z jadącego samochodu.**
3. Moduły radiowe oraz nadajniki impulsów muszą posiadać szczelność obudowy w klasie IP68 i zasilanie wewnętrzną baterią.
4. 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).
5. Zbieranie danych powinno odbywać się za pośrednictwem przenośnego terminala połączonego poprzez bluetooth z głowicą radiową.
6. Moduły radiowe powinny stanowić składnik mobilnego systemu zdalnego odczytu wodomierzy i komunikować się za pośrednictwem transmisji radiowej z terminalami inkasenckimi.
7. 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.
8. 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 wstecznym, nad-przepływie, pod-przepływie, zatrzymaniu wodomierza.

9. Moduły radiowe i nadajniki impulsów muszą mieć temperaturę pracy od -15°C do $+55^{\circ}\text{C}$.
10. Moc transmisji nie mniejsza niż 15 mW.
11. Każdy dostarczony moduł radiowy i nadajnik impulsów musi być fabrycznie nowy.
12. Moduły radiowe powinny mieć możliwość, stanowić składnik stacjonarnej sieci radiowej.
13. Na korpusie modułu radiowego, nadajnika impulsu winien być naniesiony numer fabryczny urządzenia. Etykieta ta winna być wykonana z materiału odpornego na ścieranie i wilgoć.
14. Zapewnienie o nieprzerwanej pracy baterii zasilającej przez co najmniej 10 lat z zabezpieczeniem przed możliwością jej nieuprawnionego demontażu.
15. Zamawiający zastrzega sobie wymaganie dotyczące dostarczenia wodomierzy z zaprogramowanymi i zamontowanymi modułami (według wcześniej ustalonych profili).
16. Gwarancja ogólna – **24 miesiące**.

IV. OPIS SYSTEMU RADIOWEGO ODCZYTU:

1. Odczyt walk-by lub Drive-By liczników dowolnego medium (woda, energia cieplna, chłodzenie, gaz, energia elektryczna).
2. Możliwość odczytu wodomierzy z jadącego samochodu.
3. Brak konieczności bezpośredniego dostępu do licznika w trakcie odczytu.
4. Wyświetlanie lokalizacji liczników na mapie.
5. Informacja o alarmach oraz ich bieżąca obsługa.
6. Eliminacja potencjalnych błędów odczytu ręcznego dzięki transmisji elektronicznej.
7. Możliwość podglądu danych i obsługi alarmów bez zatrzymywania trasy odczytowej.
8. Import/export bezpośrednio do Excela (XLSX).
9. Odczyty „Adhoc” wszystkiego w zasięgu bez limitu.
10. Konfigurowalny interfejs (dostosowywanie wyświetlanych i eksportowanych kolumn).
11. Możliwość rejestrowania pozycji GPS przy montażu/wymianie.
12. Możliwość ciągłego podglądu radiowego jednego licznika (rejestracja kilkudziesięciu kolejnych telegramów z jednego numeru licznika wraz z graficzną wizualizacją zmiany stanu pracującego licznika i odnotowaniem czasu / interwału odbioru).
13. Przechowywanie całej mapy polski w pamięci – mapa działająca nawet kiedy tablet nie ma podłączenia do Internetu.
14. Zapewnienie usługi serwisowej (min. 5 lat)

V. WYMAGANIA DLA TABLETU (URZĄDZENIA ODCZYTOWEGO)

MOBILE 2 TABLET

- System Operacyjny Microsoft Windows 8.1 Pro (32-bit)
- Dysk Twardy 64 GB eMMC
- Interfejs HDMI, USB (2.0), μUSB do ładowania, audio, podłączenie stacji dokującej
- Komunikacja bezprzewodowa WLAN IEEE 802.11 a/b/g/n, LTE, 3G, GPS, Bluetooth 4.0
- Bateria Do 10 godzin pracy
- Stopień ochrony IP 65 (bez wentylatora)
- Stacja dokująca 3 x USB 3.0; HDMI; LAN (RJ45) – jako dodatkowa opcja
- Wzmocniona ramka (obudowa- jako dodatkowa opcja)
- Ekran ze szkłem Gorilla Glass

- Pełnowymiarowe złącze USB umożliwiające podłączenie i export danych na pendrive bezpośrednio w tablecie
- Temperatura pracy °C -10 ... +50
- Zintegrowany odbiornik GPS