

Załącznik nr 3 do SWZ

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

Przedmiotem zamówienia jest utworzenie systemu zdalnego odczytu wodomierz poprzez dostawę urządzeń w ramach systemu zdalnego odczytu wodomierzy realizowanego projektu pn.: „Modernizacja i rozbudowa systemu wodno-kanalizacyjnego w Gminie Lubsza”.

Zakres zamówienia:

1. Dostawa i wymiana wodomierzy DN15 - 700 kompletów, w tym:

- Dostawa nowych wodomierzy: 700 szt.
- Dostawa modułów radiowych (kompletów z nakładkami do odczytu radiowego): 700 szt.
- Demontaż starych wodomierzy: 700 szt.
- Montaż nowych wodomierzy wraz z nakładkami radiowymi: 700 kpl.
- Wymiana uszczelnień i założenie plomb: 700 kpl.
- Sprawdzenie poprawności działania wodomierzy i nakładek radiowych: 700 kpl.
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej: 1 kpl.

2. Dostawa i wymiana wodomierzy DN20 - 300 kompletów:

- Dostawa nowych wodomierzy: 300 szt.
- Dostawa modułów radiowych (kompletów z nakładkami do odczytu radiowego): 300 szt.
- Demontaż starych wodomierzy: 300 szt.
- Montaż nowych wodomierzy wraz z nakładkami radiowymi: 300 kpl.
- Wymiana uszczelnień i założenie plomb: 300 kpl.
- Sprawdzenie poprawności działania wodomierzy i nakładek radiowych: 300 kpl.
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej: 1 kpl.

3. Dostawa, instalacja i uruchomienie zestawów inkasenckich: 2 zestawy.

4. Dostawa, instalacja i wdrożenie systemu radiowego odczytu wodomierzy (oprogramowania) wraz z wdrożeniem: 1 komplet.

Zadanie dofinansowane jest ze środków otrzymanych z **Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) w zakresie inwestycji w zrównoważoną gospodarkę wodno-ściekową na terenach wiejskich (B3.1.1)**

Zamawiający zastrzega sobie możliwość zmiany ilości w obrębie zmiany z DN15 na DN20.

Termin wykonania zamówienia: do 30.04.2026 r.

Miejsce realizacji zamówienia: miejscowości gminy Lubsza , województwo opolskie

Miejscowość	Licznik główny	Podlicznik	Razem
Borucice	62	0	62
Lubicz	64	2	66
Marianowice	9	0	9
Mąkoszyce	170	60	230
Nowe Kolnie	49	0	49
Nowy Świat	78	0	78
Raciszów	38	0	38
Rogalice	119	15	134
Roszkowice	69	0	69
Sielska Woda	51	0	51
Śmiechowice	69	4	73
Tarnowiec	127	32	159
Stawy	6	0	6
Złotówka	10	0	10
OGÓŁEM:	921	113	1034

CECHY JAKIE POWINNY SPEŁNIAĆ WODOMIERZE:

Wodomierze DN 15 – 20:

- wodomierze jednostrumieniowe suchobieżne wody zimnej do montażu poziomego i pionowego, klasa H- R100, V- R50 wersji Ti/Ir;

- o wymaganej długości 110 mm dla DN15 Q3 =1,6 m³/h, 110 mm dla DN15 Q3 = 2,5 m³/h, 130 mm dla DN20 Q3 =4 m³/h, parametry metrologiczne zgodne z PN-ISO4064 lub PN-EN 14154;
- nie dopuszcza się stosowania kształtek redukcyjnych celem osiągnięcia wymaganej długości lub średnicy wodomierza;
- liczydło wodomierza 8-bębnekowe odporne na zanieczyszczenia i zaparowanie;
- zabezpieczenie przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego;
- zespół liczydła musi posiadać możliwość obrotu o minimum 355° i blokadę obrotu powyżej 360°;
- wirnik obustronnie łożyskowany, łożyska z kamieni technicznych;
- konstrukcja wodomierzy umożliwiająca naprawę oraz regenerację;
- korpus wodomierza wykonany z mosiądzu;
- wszystkie wodomierze muszą posiadać aktualne Zatwierdzenie Typu EWG lub certyfikat badania typu WE według MID obowiązujące na terenie całej UE, dopuszcza się zatwierdzenie krajowe ważne wyłącznie w Polsce;
- możliwość zamontowania modułu radiowego, przystosowanego do systemu zdalnego odczytu o dwukierunkowej transmisji danych w trakcie eksploatacji wodomierza bez konieczności zrywania plomb legalizacyjnych i stosowania dodatkowych elementów łączących;
- wszystkie wodomierze muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny dopuszczający do montażu na rurociągach wody pitnej.

Wodomierze skrzydełkowe jednostrumieniowe suchobieżne domowe DN 25-40

- 1) Wodomierz jednostrumieniowy skrzydełkowy DN 25 H-R=100 V-R50 L-165/260.
- 2) Wodomierz jednostrumieniowy skrzydełkowy DN32 H-R=100 V-R50 L-260.
- 3) Wodomierz jednostrumieniowy skrzydełkowy DN 40 H-R=100 V-R50 L-300.
 - możliwość pomiaru dla wody o temperaturze do 30°C, (woda zimna);
 - posiadające parametry metrologiczne wg normy EN 14154;
 - materiały dopuszczone do kontaktu z wodą pitną – Atest PZH;
 - korpusy wodomierzy nie mogą być wykonane z tworzywa sztucznego;
 - kierunek przepływu powinien być pokazany w sposób trwały na korpusie wodomierza;
 - hermetyczne liczydło odporne na zaparowania;

- liczydło powinno posiadać możliwość elektronicznego sprawdzania;
- liczydło powinno posiadać zabezpieczenie przed ściskaniem osłony liczydła;
- możliwość obrotu liczydła max o 360°;
- blokada wielokrotnego obrotu liczydła;
- wirnik obustronnie łożyskowany, łożyska z kamieni technicznych;
- odporne na silne zewnętrzne pole magnetyczne;
- konstrukcja wodomierza umożliwiająca naprawę oraz regenerację;
- autoryzowany punkt serwisowy w promieniu do 100 km;
- osłona liczydła wodomierza do wody zimnej w kolorze niebieskim;
- wodomierze przystosowane do montażu, bezpośrednio na osłonie liczydła (bez użycia przewodów, bez naruszania cechy legalizacyjnej) nakładki radiowej umożliwiającej współpracę z systemami radiowymi.

Warunki dla modułów radiowych (nakładek na wodomierz do zdalnego odczytu wskazań wodomierza):

- System radiowy zdalnego odczytu wodomierzy powinien pracować w paśmie o częstotliwości niewymagającej specjalnego pozwolenia.
- Wymagany system jednokierunkowy i dwukierunkowej komunikacji między modułem radiowym a przenośnym terminalem odczytowym na odległość od 100 do 300 m.
- Nakładki radiowe do studni wodomierzowych oraz zawilgoconych pomieszczeń w wersji IP68 z możliwością przedłużonego toru antenowego oraz komunikacją NFC.
- Nakładki radiowe do pomieszczeń suchych IP65.
- Wymagane jest zasilanie bateryjne pozwalające na prawidłową pracę modułu przez dwa okresy legalizacyjne wodomierza.
- Moduł radiowy musi stanowić odrębną jego część, wymagana jest możliwość montażu na wodomierzu bez konieczności demontażu wodomierza.
- Moduł radiowy musi posiadać możliwość zabezpieczenia plombą i musi być montowany w sposób uniemożliwiający jego demontaż bez naruszenia plomb.
- Wymagane jest, aby system informował o wszelkich próbach ingerencji w odczyt wodomierza, tj. przepływ wsteczny (ze zliczaniem objętości przepływu wstecznego), ingerencja polem magnetycznym, ściągnięcie modułu radiowego.

Dodatkowo komunikaty muszą informować o czasie ingerencji z uwzględnieniem daty pierwszej próby.

- System musi informować inkasenta o ewentualnych wyciekach u odbiorców.
- Wymagana automatyczna rejestracja w module stanu wodomierza na ostatni dzień miesiąca z zachowaniem wcześniejszych stanów na 3 miesiące i dodatkowo na dzień w którym dokonywany jest odczyt.
- Moduł radiowy musi komunikować się z wodomierzem bez połączeń kablowych.
- Moduł musi mieć możliwość przeprogramowania w przypadku wymiany wodomierza.
- System radiowy zdalnego odczytu wodomierzy musi pracować w paśmie o częstotliwości niewymagającej specjalnego pozwolenia.
- Wymagany system jednokierunkowy i dwukierunkowej komunikacji między modułem radiowym a przenośnym terminalem odczytowym na odległość minimum 100 m.
- Wymagane jest zasilanie bateryjne pozwalające na prawidłową pracę modułu przez dwa okresy legalizacyjne wodomierza.
- Moduł radiowy musi stanowić odrębną jego część, wymagana jest możliwość montażu na wodomierzu bez konieczności demontażu wodomierza.
- Moduł radiowy musi posiadać możliwość zabezpieczenia plombą i musi być montowany w sposób uniemożliwiający jego demontaż bez naruszenia plomb.
- Wymagane jest, aby system informował o wszelkich próbach ingerencji w odczyt wodomierza, tj. przepływ wsteczny (ze zliczaniem objętości przepływu wstecznego), ingerencja polem magnetycznym, ściągnięcie modułu radiowego. Dodatkowo komunikaty muszą informować o czasie ingerencji z uwzględnieniem daty pierwszej próby.
- System musi informować inkasenta o ewentualnych wyciekach u odbiorców.
- Wymagana automatyczna rejestracja w module stanu wodomierza na ostatni dzień miesiąca z zachowaniem wcześniejszych stanów na 3 miesiące i dodatkowo na dzień w którym dokonywany jest odczyt.
- Moduł radiowy musi komunikować się z wodomierzem bez połączeń kablowych.
- Moduł musi mieć możliwość przeprogramowania w przypadku wymiany wodomierza.

- Moduł musi współpracować z wodomierzami przystosowanymi do montażu nakładki radiowej, montowanymi w przeciągu ostatnich lat w zasobach Zamawiającego (montowane wodomierze firmy APATOR POWOGAZ JS SMART).

NAKŁADKA RADIOWA

CHARAKTERYSTYKA MODUŁU RADIOWEGO – NAKŁADKI NA WODOMIERZ DN

15 – 20:

- Moduł służący do bezprzewodowej dwukierunkowej transmisji danych na odległość do 200 metrów w otwartej przestrzeni.
- Moduł instalowany jako nakładka na wodomierz.
- Odczyt danych pomiarowych z wodomierza całkowicie odporny na zakłócenia polem magnetycznym, wykorzystujący optyczny sensor do rejestracji objętości.
- Urządzenie przystosowane zarówno do odczytu za pomocą ręcznego przenośnego terminala jak i do odczytu poprzez stacjonarną sieć automatycznego odczytu danych.
- Komunikacja radiowa w paśmie ISM 868 MHz, zgodna z normą PN-ETSI 300 220-3 Protokół komunikacyjny zgodny z PN-EN 1757-4 Wireless M-BUS Mode T1 obowiązujący na terenie Unii Europejskiej od 2005 roku w zakresie bezprzewodowego odczytu liczników mediów.
- Moduł umożliwiający rozpoznanie kierunku przepływu, dający całkowitą zgodność ze wskazaniem z liczydła, poprzez uwzględnienie przepływu wstecznego.
- Moduł umożliwiający sygnalizację zadziałania polem magnetycznym, oderwania nakładki od wodomierza, wykrycie przepływu wstecznego i zliczenie wody zużytej w przepływie wstecznym oraz sygnalizację wycieków.
- Moduł w pełni konfigurowalny poprzez możliwość nadania numeru identyfikacyjnego, stanu początkowej objętości, wartości stałej impulsowania, odstęp czasu pomiędzy kolejnymi transmisjami danych pomiarowych, a także dni i godzin nadawania.
- Zasilanie bateryjne zapewniające ciągłą pracę modułu powyżej 10 lat.
- Przy ustawieniach domyślnych nakładek (tj. okresie nadawania co minutę) możliwość odczytu 100 nakładek w 3 minuty).

Warunki dla przenośnego terminala (zestawu inkasenckiego).

- Terminal musi umożliwiać programowanie nakładek i resetowanie komunikatów o ingerencji w odczyt wodomierza.
- Terminal musi umożliwiać pracę w terenie przez minimum 5 godzin.
- Terminal musi posiadać możliwość gromadzenia danych odczytywanych z modułów radiowych w urządzeniu.
- Oprogramowanie w terminalu musi umożliwiać przerwanie odczytu bez konieczności wznowiania go od początku.
- Inkasent musi być w sposób czytelny informowany o przebiegu odczytu na wcześniej ustalonej trasie
- Oprogramowanie dla inkasenta musi być możliwe do wgrania w dowolne urządzenie przenośne typu smartphon.

Oprogramowanie umożliwiające zbieranie danych, tworzenie baz odczytowych, przygotowywanie tras dla inkasentów i analizę zebranych danych:

- Oprogramowanie musi umożliwiać odczytywanie wszelkich danych z przenośnego terminala odczytowego oraz gromadzenie bazy danych wodomierzy w oprogramowaniu na komputerze stacjonarnym lub laptopie. Do odczytów zdalnych pliki z informacjami w formatach CSV, które muszą być zaczytywane do systemu sprzedaży w sposób hurtowy.
- Oprogramowanie musi zapewniać identyfikację modułów radiowych, nazw odbiorców, adresów lokalizacji wodomierzy, aktualnego stanu wodomierzy, stanu na koniec miesiąca z pamięcią 12 ostatnich miesięcy, błędów odczytu (wskazanie prób ingerencji w odczyt wodomierza).
- Oprogramowanie musi umożliwiać filtrowanie danych z całego okresu korzystania z systemu. Dodatkowo musi tworzyć w sposób automatyczny listę odbiorców próbujących ingerować w odczyt wodomierza.

Dodatkowe wymagania dla Wykonawcy dokonującego wymiany wodomierzy:

- ustalenie terminu wymiany w poszczególnych lokalach;
- demontaż starego oraz montaż nowego wodomierza wraz z wymianą uszczelnień;
- sprawdzenie poprawności działania wodomierza i nakładki radiowej;

- wykonanie dwóch zdjęć cyfrowych z numerem i stanem urządzenia zdemontowanego i zamontowanego;
- założenie plomby zabezpieczającej wodomierz;
- spisanie i podpisanie protokołu wymiany przez pracownika Wykonawcy oraz lokatora/właściciela z uwzględnieniem numerów i stanów wodomierzy;
- uzyskanie podpisu klienta (o ile jest to możliwe) na potwierdzenie wykonania zlecenia;
- wykonanie zbiorczych list wymian przez w formie papierowej i elektronicznej.