

I. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa wodomierzy z plombami i uszczelkami DN 15, DN 20 oraz modułów dwukierunkowych do zdalnego odczytu z nieruchomości leżących na terenie Gminy Lubin, a także dostawa i wdrożenie systemu zapewniającego zdalny odczyt wodomierzy w celu rejestracji zużycia wody. Dostarczone przez Wykonawcę wodomierze oraz oprogramowanie zostanie przystosowane przez Wykonawcę do współpracy z istniejącym u Zamawiającego programem rozliczania zużycia wody Enova Expert

II. Zakres zamówienia

Tab.1. Zestawienie wodomierzy wraz z plombami i uszczelkami oraz modułów radiowych dwukierunkowych

Lp.	Typ	Ilość
1.	Wodomierze jednostrumieniowe sucho-bieżne DN15 - $Q_3=2,5\text{m}^3/\text{h}$ wg MID	50 szt.
2.	Wodomierze jednostrumieniowe sucho-bieżne DN20 - $Q_3=4,0\text{m}^3/\text{h}$ wg MID	216 szt.
3.	Moduł dwukierunkowej komunikacji bezprzewodowej służący do odczytu stanu wodomierzy oraz komunikacji z terminalem inkasenckim	3 000 szt.
4.	Plomby plastikowe zatrzaskowe montowane na wodomierze DN15	100 szt.
5.	Plomby plastikowe zatrzaskowe do wodomierzy DN20	250 szt.
6.	Uszczelki do wodomierzy DN15	100 szt.
7.	Uszczelki do wodomierzy DN20	432 szt.

Tab. 2. System do radiowego odczytu wodomierzy

L.p.	System radiowy
1.	Utworzenie serwera, portalu internetowego oraz opłata za dostęp do systemu zdalnego odczytu przez pierwszy rok - utworzenie konta do obsługi systemu, instalacja serwera centralnego, konfiguracja bazy danych, instalacja portalu internetowego do zarządzania wodomierzami i nakładkami,
2.	Szkolenie w siedzibie Zamawiającego - szkolenie pracowników w zakresie obsługi systemu, konfiguracji i odczytów, demonstracja funkcji raportowania i analizy danych, szkolenie prowadzone przez Wykonawcę w siedzibie Zamawiającego minimum 5h, udostępnienie dokumentacji szkoleniowej,
3.	Trzy przenośne terminale z układem nadawczo-odbiorczym - dostawa i instalacja niezbędnego sprzętu do odbioru danych radiowych, konfiguracja sprzętu z systemem centralnym,

III. Wymagania minimalne dotyczące wodomierzy DN 15 i DN 20

Wyżej wymienione wodomierze muszą spełniać następujące parametry:

- korpus wykonany z mosiądzu,
- wodomierze muszą posiadać atest higieniczny (np. Atest PZH), deklarację zgodności UE, certyfikat MID, dokumentację DTR oraz karty katalogowe,

- wodomierze muszą być fabrycznie nowe i posiadać cechę legalizacyjną nadaną w roku realizacji dostawy do Zamawiającego,
- numer fabryczny wodomierza musi być trwale umieszczony na tarczy liczydła lub na obudowie,
- liczydło wodomierza powinno być hermetycznie zamknięte,
- wodomierze powinny być zabezpieczone przed działaniem zewnętrznego pola magnetycznego,
- wodomierze winny posiadać znak CE,
- wodomierze powinny być przystosowane do zdalnego odczytu i mieć możliwość wyposażenia w moduł radiowy,
- gwarancja minimalna: 24 miesiące od daty dostawy,
- serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski,
- wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny,
- wodomierz wyposażony w zabezpieczenie antymagnetyczne (odporność na działanie zewnętrznego pola magnetycznego),
- współpracujący z modułem komunikacyjnym (dwukierunkowej łączności bezprzewodowej),
- klasa metrologiczna – równa lub większa od R100 (pozycja pozioma),
- wykonanie w zgodności z dyrektywą europejską MID2004/22/WE oraz Polską Normą PN-ISO4064,
- możliwość zabudowy w pozycji poziomej i pionowej,
- ciśnienie robocze do 16 bar,
- przepływ ciągły wg MID $Q_3=2,5\text{m}^3/\text{h}$ (DN 15); $Q_3=4,0\text{m}^3/\text{h}$ (DN 20),
- przepływ przeciążeniowy $Q_4=3,125\text{m}^3/\text{h}$ (DN 15); $Q_4=5\text{m}^3/\text{h}$ (DN 20),
- przepływ $Q_1=25\text{l/h}$ (dopuszcza się Q_1 mniejszy od 25 l/h) (DN 15); $Q_1=40\text{l/h}$ (dopuszcza się Q_1 mniejszy od 40 l/h) (DN 20),
- próg rozruchu max 8,0 l/h (DN 15); max 11,1 l/h (DN 15),
- średnica nominalna – DN15; DN 20,
- gwint – G3/4" (DN15); G1/2" (DN 20),
- długość – 110 mm (DN15); 130 mm (DN 20)

IV. Wymagania minimalne dotyczące modułów komunikacji dwukierunkowej

Moduł komunikacyjny dwukierunkowej łączności bezprzewodowej musi spełniać następujące wymagania:

- moduły radiowe powinny być kompatybilne z systemem zdalnego odczytu, który posiada Zamawiający,
- żywotność baterii powinna być na dwa pełne okresy legalizacji wodomierzy (min. 10 lat),
- komunikacja na częstotliwości 868 MHz,
- moduł radiowy o szczelności IP 68,
- moduł radiowy musi posiadać znak CE,
- nakładka radiowa nie może zasłaniać liczydła wodomierza w części gdzie mamy stan zużycia wody aby była możliwość również odczytu wzrokowego przez klienta,
- możliwość demontażu nakładki bez konieczności demontażu wodomierza,

- transmisja danych z modułu z interwałem wysyłania telegramów z częstotliwością nie mniejszą niż co 12 sekund umożliwiającą odczyt z jadącego samochodu z prędkością 25 km/h,
- bezpośredni montaż modułu radiowego na liczydło wodomierza bez elementów pośrednich,
- transmisja dwukierunkowa danych, rejestracja danych: aktualnej objętości z datą i godziną, informacja o niskim stanie baterii,
- moduł komunikacyjny dwukierunkowej łączności bezprzewodowej musi być dostosowany do funkcjonującego w PGKGL Sp. z o.o. systemu ELSACO ROUTE MANAGEMENT SYSTEM oraz ENOWA EXPERT,
- moduły radiowe muszą posiadać atest higieniczny (np. Atest PZH), deklarację zgodności UE, certyfikat MID, dokumentację DTR oraz karty katalogowe,
- urządzenia muszą być fabrycznie nowe i posiadać cechę legalizacyjną nadaną w roku realizacji dostawy do Zamawiającego,
- gwarancja minimalna: 24 miesiące od daty dostawy,
- moduł komunikacyjny nakładany bezpośrednio na liczydło wodomierza, odporny na zalanie wodą (IP68),
- częstotliwość 433,82MHz, modulacja częstotliwościowa,
- wymaga integracja modułu radiowego z wodomierzem bez połączenia kablowego,
- możliwość uzyskania drogą radiową informacji:
 - ✓ alarm wycieku
 - ✓ alarm zatrzymania licznika
 - ✓ alarm cofania wody
 - ✓ alarm naruszenia mechanicznego

Wodomierze i moduły radiowe muszą być kompatybilne (dla zachowania zgodności technicznej) z urządzeniami posiadanymi przez Zamawiającego tj. systemem zdalnego odczytu radiowego ELSACO ROUTE MANAGEMENT SYSTEM zapewniającym możliwość eksportu odczytanych danych do zewnętrznych systemów bilingowych ENOVA EXPERT. Zamawiający informuje, że posiada moduły radiowe i wodomierze objętościowe UNIMAG + firmy INTRON.

V. Wymagania minimalne dotyczące plomb zatrzaskowych do wodomierzy DN 15, DN 20

- plomby muszą być fabrycznie nowe i posiadać cechę legalizacyjną nadaną w roku realizacji dostawy do Zamawiającego,
- do plomb zatrzaskowych Wykonawca dostarczy wymagane prawem certyfikaty, atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie w języku polskim,
- konstrukcja plomby musi uniemożliwić otwieranie bez pozostawienia trwałych widocznych śladów, uszkodzeń,
- wyposażone w min. 8cyfrowy nr plomby,
- numer plomby wykonany metodą gwarantującą trwałość i możliwość odczytu przez okres min. 5 lat
- plomby muszą być przeznaczone do montażu na wodomierzu DN 15, DN 20

VI. Wymagania minimalne dotyczące uszczelkek do wodomierzy DN 15, DN 20

- uszczelki muszą być fabrycznie nowe i posiadać cechę legalizacyjną nadaną w roku realizacji dostawy do Zamawiającego,

- do uszczeltek Wykonawca dostarczy wymagane prawem certyfikaty, atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz pozytywną ocenę PZH w języku polskim,
- uszczelki muszą być gumowe,
- wykonanie gwarantujące trwałość i szczelność przez okres min. 10 lat,
- uszczelki muszą być przeznaczone do montażu na wodomierzu DN 15, DN 20

VII. Wymagania minimalne dotyczące utworzenia serwera i portalu internetowego

System radiowego odczytu wodomierzy musi zawierać:

- Aplikacja musi kolorystycznie i dźwiękowo powiadamiać o odczytanych/niedoczytanych wodomierzach oraz zaistniałych na nich zdarzeniach,
- Dać możliwość obsługi systemu zdalnego odczytu przez Zamawiającego, aplikacja musi być kompatybilna z systemem Enova Expert,
- Aplikacja musi pracować na urządzeniach z systemem Android w wersji min 8,
- Musi mieć możliwość prowadzenia prac odczytowych/konfiguracyjnych w trybie offline,
- Ma mieć możliwość podglądu danych i obsługi alarmów bez zatrzymywania odczytu trasy,
- Interface powinien być przejrzysty, czytelny i intuicyjny w obsłudze,
- Aplikacja musi być obsługiwana w języku polskim, a także dokumentacja techniczna ma być sporządzona w języku polskim,
- Ma mieć przygotowane zalecane profile konfiguracyjne dla poszczególnych średnic wodomierzy,
- Aplikacja odczytowa ma mieć możliwość bezprzewodowego synchronizowania danych zamieszczonych w systemie,
- Aplikacja ma mieć możliwość wizualizacji odbiorców Zamawiającego na mapie,
- System zdalnego odczytu wodomierzy powinien gromadzić dane z odczytów w internetowej chmurze obliczeniowej lub na serwerze Zamawiającego,
- Program będzie służył do zarządzania i gromadzenia danych pochodzących z liczników,
- Może pozwalać korzystać z technologii w chmurze SaaS(oprogramowanie jako usługa) lub być zainstalowana na serwerze Zamawiającego,
- Dane pochodzące z liczników w tym pełna historia wszystkich odczytów, szczegóły instalacji, alarmy czy zdjęcia, jak również raporty i analizy dostępne muszą być w jednym miejscu,
- W skład systemu powinny wchodzić dwie aplikacje mobilne: pierwsza służąca do odczytu wodomierzy, druga służąca do programowania nakładek wodomierzowych,
- Dane powinny być gromadzone i przechowywane w specjalnych serwerowniach znajdujących się na terenie Unii Europejskiej, a bezpieczeństwo danych zapewnione poprzez takie rozwiązania jak:
 - ✓ Codzienny backup danych
 - ✓ Zabezpieczenia przeciwpożarowe serwerowni
 - ✓ Fizyczna ochrona dostępu: rygorystyczna wielopoziomowa procedura kontrolna, monitorowanie 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodni
 - ✓ Rezerwowe źródła zasilania
 - ✓ Rezerwowe serwery
 - ✓ Co 4 h aktualizacja oprogramowania typu firewall
 - ✓ Codzienna aktualizacja bazy wirusów
- Umożliwiać grupowanie danych poszczególnych odczytów (tworzenie tras.), tworzenie harmonogramów odczytu oraz umożliwiać automatyczną archiwizację danych rejestrowanych z modułów radiowych,
- Automatycznie pokazywać zdublowane moduły radiowe,
- Umożliwiać wyznaczenie na mapie stref odczytowych dla inkasentów (DMA),
- Generować raporty przepływu i alarmy do pliku xls. z poziomu aplikacji WWW,

- Przechowywanie danych w bezpiecznych, lokalnych centrach danych, a ich lokalizacja powinna być dostosowana do wymagań Spółki,
- Odczyty radiowe: 868 MHz (w-Bus): Umożliwia jednokierunkową transmisję danych (np. co 2 minuty), co pozwala na oszczędność baterii,
- Wykorzystanie zintegrowanej mapy z obsługą GPS,
- Musi umożliwiać import i eksport danych w formacie csv,
- Ma umożliwiać tworzenie tras odczytowych oraz ich przypisywanie poszczególnym użytkownikom,

VIII. Wymagania minimalne dotyczące szkolenia pracowników

- Wykonawca po uruchomieniu systemu przeprowadzi szkolenie w zakresie obsługi systemu dla użytkowników (do 10 osób) w wymiarze 5 godzin w siedzibie Zamawiającego, w terminach i godzinach ustalonych przez Zamawiającego,
- Koszt szkolenia musi być zawarty w ofercie Wykonawcy,

IX. Wymagania minimalne dotyczące przenośnego terminala

- Dane muszą być odczytywane z kodów QR lub kodów kreskowych,
- Urządzenie powinno posiadać pamięć do 16 000 odczytów,
- Musi pozwalać na odczyt i późniejsze przesłanie danych do PC,
- W pełni naładowany akumulator powinien umożliwić pracę przez 2 dni,
- Oprogramowanie zarządzające musi posiadać funkcje analizy danych, importu i eksportu do systemu rozliczeniowego Enova Expert,
- Musi mieć wbudowaną antenę, praktyczny uchwyt za pasek i ergonomiczny kształt,
- Terminal musi posiadać 4 wskaźniki diodowe informujące o aktualnym stanie pracy,
- Urządzenie musi łączyć się z przenośnym terminalem za pomocą interfejsu Bluetooth,
- Częstotliwość pracy to 868 MHz (zgodne z normą Wireless M-Bus PN-EN13757),
- Urządzenie kompaktowe o wadze około 205 g,
- Zakres temperatur pracy: Od -10°C do +55°C,
- Zakres temperatur przechowywania: Od -20°C do +70°C.

X. Uwagi końcowe

1. Zamawiający wymaga współpracy z systemem bilingowym w zintegrowanym systemie informatycznym, który działa u Zamawiającego na zasadach jednej bazy danych.
2. Nakładki muszą być kompatybilne z urządzeniami (wodomierzami) i oprogramowaniem, które już posiada Zamawiający.

Uwaga:

Zamawiający informuje, że stosuje wodomierze objętościowe oraz nakładki radiowe firmy Itron Unimag +. Zamawiający zastrzega sobie prawo i możliwość na etapie prowadzenia postępowania wykonania testów sprawdzających zaproponowane rozwiązanie.

3. Rozwiązania równoważne - Zamawiający informuje, że jeżeli w SWZ czy opisie przedmiotu zamówienia zawarł nazwy producentów, wskazania modeli lub norm, to mają one charakter i znaczenie przykładowe i każdorazowo można zastosować rozwiązania równoważne opisanym, spełniające założenia SWZ i nie zmieniające jego sensu. Zamawiający oceniając równoważność badań będzie parametry techniczne i funkcjonalne zaproponowanych rozwiązań. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie równoważnego przedmiotu zamówienia pod warunkiem, że będzie on posiadał parametry i funkcjonalność nie gorsze niż rozwiązania opisane.

Zamawiający informuje, że jeżeli w SWZ i załącznikach znajdują się odniesienia do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych zamawiający dopuszcza

rozwiązania równoważne opisywanym. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest zobowiązany wykazać że oferowane rozwiązania spełniają wymagania określone przez zamawiającego.

4. Wskazane nazwy handlowe, typy urządzeń lub znaki towarowe służą jedynie określeniu oczekiwanego standardu technicznego, jakościowego i funkcjonalnego. Zgodnie z art. 9.2. Regulaminu udzielania zamówień sektorowych, Zamawiający **dopuszcza oferowanie urządzeń równoważnych**, pod warunkiem zapewnienia parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych nie gorszych niż wymagane.
5. Wykonawca oferujący urządzenia równoważne zobowiązany jest wykazać równoważność, w szczególności poprzez przedstawienie porównania parametrów technicznych sprzętu wymaganego przez Zamawiającego z parametrami oferowanego sprzętu, a także innych dokumentów potwierdzających (np. kart katalogowych, certyfikatów, deklaracji zgodności). Wskazane nazwy producentów lub typy urządzeń mają charakter przykładowy i określają minimalny poziom jakości oraz funkcjonalności, jaki muszą spełniać oferowane urządzenia.