

Załącznik Nr 1 do SWZ – SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA****1. Wymagania dotyczące 1020 szt. wodomierzy o średnicach DN15 i DN20:**

- 1.1. Muszą być fabrycznie nowe oraz posiadać ważną ocenę zgodności (MID) lub cechę legalizacji pierwotnej umożliwiającą ich użytkowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami, wykonaną w roku 2026.
- 1.2. Muszą posiadać indywidualny numer fabryczny naniesiony w sposób trwały i wyraźnie widoczny na obudowie.
- 1.3. DN15: jednostrumieniowe suchobieżne lub objętościowe lub ultradźwiękowe o przepływie $Q_3=2,5\text{m}^3/\text{h}$ długości $L=110\text{mm}$, gwint zewnętrzny króćca $\frac{3}{4}"$.
- 1.4. DN20: jednostrumieniowe suchobieżne lub objętościowe lub ultradźwiękowe o przepływie $Q_3=2,5\text{m}^3/\text{h}$ lub $Q_3=4,0\text{m}^3/\text{h}$ długości $L=130\text{mm}$, gwint zewnętrzny króćca $1"$.
- 1.5. Klasa dokładności wodomierzy nie mniejsza niż $R\geq 160\text{-H}$ i $R\geq 100\text{-V}$.
- 1.6. Korpus wodomierza wykonany z mosiądzu, nie dopuszcza się korpusów kompozytowych.
- 1.7. Zgodność wyrobu z Dyrektywą MID 2014/32/EU.
- 1.8. Aktualny atest higieniczny PZH.
- 1.9. Oznakowanie typu mosiądzu naniesione trwale na korpusie wodomierza.
- 1.10. Maksymalne ciśnienie robocze $P=16\text{ bar}$.
- 1.11. Liczydło wodomierza hermetyczne klasy IP68, obrotowe, ośmiobębnowe z dokładnością odczytu 1 litr.
- 1.12. Zabezpieczony przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego (czteropolowe sprzęgło magnetyczne, pierścień antymagnetyczny).
- 1.13. Dwustronne łożyskowanie wirnika na kamieniach technicznych.
- 1.14. Możliwość montażu bezpośrednio na liczydłach wodomierza modułu radiowego, w trakcie eksploatacji, bez uszkodzenia cech legalizacyjnych, wyklucza się rozwiązania oparte na nadajnikach kontaktronowych i optycznych.
- 1.15. Możliwość aktualnego odczytu wzrokowego stanu wodomierzaw przypadku uszkodzenia lub awarii nakładki radiowej.

2. Wymagania dotyczące 1020 sztuk modułów radiowych:

- 2.1. Moduły w pełni kompatybilne z oferowanymi wodomierzami.
- 2.2. Konstrukcja modułowa, oddzielna od wodomierza.

„Wymiana wodomierzy na wodomierze ze zdalnym odczytem wraz z wdrożeniem systemu zdalnego odczytu”

-
- 2.3. W przypadku standardowych warunków odczytu - montaż modułu bezpośrednio na liczydło wodomierza.
 - 2.4. W przypadku ciężkich warunków odczytu (np. głębokie, zalane wodą studnie) – dedykowany moduł wyposażony w nadajnik lub antenę pasywną montowaną powyżej lustra wody.
 - 2.5. Pracujące w paśmie radiowym niewymagającym uzyskania pozwolenia radiowego ani ponoszenia opłat za jego użytkowanie.
 - 2.6. Transmisja danych: jednokierunkowa lub dwukierunkowa.
 - 2.7. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych na nadajnikach kontaktronowych, optycznych oraz zjawisku Halla.
 - 2.8. Wymagana klasa szczelności modułu: IP68.
 - 2.9. Hermetyczność modułu uzyskana poprzez zalanie elektroniki żywicą epoksydową.
 - 2.10. Zasilanie modułu: bateria litowa o żywotności powyżej 10 lat przy założeniu nadawania sygnału co 15 sekund przez 8 godzin dziennie w dni robocze.
 - 2.11. Funkcje modułu radiowego:
 - 2.11.1. podanie aktualnego wskazania wodomierza w momencie odczytu,
 - 2.11.2. podanie informacji o alarmach, w tym:
 - 2.11.2.1. użyciu magnesu neodymowego,
 - 2.11.2.2. demontażu modułu radiowego,
 - 2.11.2.3. przecieku z podaniem ilości dni w miesiącu,
 - 2.11.2.4. stanie baterii,
 - 2.11.2.5. przepływie wstecznym,
 - 2.11.2.6. aktualna data i godzina odczytu,
 - 2.11.2.7. rejestr wskazań licznika z poprzednich min. 6 miesięcy (wskazanie, przepływ wsteczny)
 - 2.11.2.8. historia alarmów z min. 6 miesięcy,
 - 2.12. funkcje programowalne modułu:
 - 2.12.1. aktualna data i godzina,
 - 2.12.2. aktualne wskazanie wodomierza,
 - 2.12.3. interwał czasowy pomiędzy kolejnymi transmisjami radiowymi, programowalne miesiące, dni, godziny w których moduł radiowy dokonuje transmisji danych,
 - 2.12.4. próg alarmu przepływu wstecznego,
 - 2.12.5. próg alarmu wycieku.
- 3. Wymagania dotyczące odbiornika radiowego:**
- 3.1. Odbiornik kompatybilny z oferowanymi nakładkami radiowymi.
-

-
- 3.2. Odbiornik radiowy komunikujący się za pośrednictwem łączy Bluetooth z komputerem inkasenckim.
 - 3.3. Zasilanie odbiornika radiowego przy pomocy wewnętrznego akumulatora.
 - 3.4. Odbiornik radiowy pracujący w częstotliwości wolnej od opłat.
 - 3.5. Możliwość podłączenia do odbiornika radiowego dodatkowej anteny samochodowej w celu polepszenia odbioru sygnału i możliwości realizacji odczytów w układzie drive by.

4. Wymagania dotyczące systemu radiowego i jego wdrożenia:

- 4.1. Oprogramowanie w języku polskim.
- 4.2. Oprogramowanie musi być kompatybilne z systemem operacyjnym zainstalowanym na oferowanych komputerach inkasenckich.
- 4.3. Integracja z posiadanym przez zamawiającego oprogramowaniem „Woda” firmy INFO-SYSTEM Roman i Tadeusz Groszek Sp.j. z Legionowa – import i eksport danych odczytowych z wodomierzy, zadłużeń, faktur wystawionych na zestawie inkasenckim, kwoty pobranej gotówki oraz płatności kartą. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania kompletnej integracji własnym kosztem, w tym uzyskania wszelkich wymaganych informacji od producenta oprogramowania WODA. Zamawiający nie będzie ponosił żadnych dodatkowych kosztów z tego tytułu.
- 4.4. Brak konieczności bezpośredniego dostępu do wodomierza w trakcie odczytu.
- 4.5. Wszystkie wodomierze i moduły radiowe powinny posiadać indywidualny numer urządzenia przedstawiony jako kod kreskowy w postaci naklejki umieszczonej na urządzeniach.
- 4.6. Zamawiający wymaga dostarczania kompletów wodomierz i moduł radiowy z konfiguracją dobraną indywidualnie pod potrzeby Zamawiającego ustaloną po zawarciu umowy, a przed pierwszą dostawą towaru.
- 4.7. Możliwość rejestracji stanów wodomierzy zarówno za pomocą ręcznego jak i radiowego wprowadzania stanu liczników z możliwością wydruku faktury w terenie z zaznaczeniem na fakturze radiowego sposobu odczytu.
- 4.8. Jedna aplikacja do wykonywania zdalnego odczytu oraz wystawiania i drukowania faktur w terenie – Zamawiający nie dopuszcza możliwości ręcznego przepisywania stanu wodomierza, który został odczytany zdalnie.
- 4.9. Szkolenie w siedzibie zamawiającego z obsługi nakładek radiowych oraz oprogramowania – min. 6 godzin szkolenia.
- 4.10. Wykonawca zapewni bezpłatnie pełne wsparcie i bieżącą pomoc w okresie 12 miesięcy od dnia zakończenia dostawy: mailowo i telefonicznie w godz. 8.00-15.00 od poniedziałku do piątku, za wyjątkiem świąt i dni wolnych od pracy.

5. Wymagania dotyczące zestawu inkasenckiego:

- 5.1. Komputer inkasencki z systemem Android 13 lub wyższym przeznaczonym do zastosowań profesjonalnych posiadającym certyfikat Android Enterprise Recommended oraz:
 - 5.1.1. dotykowym ekranem o przekątnej minimum 6",
 - 5.1.2. minimalną rozdzielczością ekranu 1560 x 720,
 - 5.1.3. pamięcią RAM minimum 6 GB,
 - 5.1.4. procesorem ośmiordzeniowym,
 - 5.1.5. łącznością WiF, LTE, Bluetooth,
 - 5.1.6. wbudowanym modułem GPS,
 - 5.1.7. aparatem fotograficznym min. 16MP,
 - 5.1.8. wbudowanym fizycznym czytnikiem kodów 1D i 2D,
 - 5.1.9. dwa osobne, fizyczne, przyciski czytnika kodów,
 - 5.1.10. temperaturą roboczą od -10 do 50 stopni Celsjusza,
 - 5.1.11. odpornością na upadki z min. 1,5m na beton w pełnym zakresie temperatur roboczych,
 - 5.1.12. klasą szczelności IP68 i IP65 (łącznie z akumulatorem) zgodnie z odpowiednimi normami IEC dotyczącymi szczelności.
- 5.2. Drukarka inkasencka umożliwiająca wydruk faktur na papierze termicznym o szerokości 110mm i szerokości zadruku min. 104mm posiadająca:
 - 5.2.1. łączność Bluetooth,
 - 5.2.2. wyświetlacz LCD,
 - 5.2.3. dwustronne ostrze do odrywania papieru umożliwiające równe odrywanie w górę i w dół,
 - 5.2.4. temperaturę roboczą od -20 do 55 stopni Celsjusza,
 - 5.2.5. odporność na upadki z min. 1,5m na beton w pełnym zakresie temperatur roboczych.
- 5.3. Oprogramowaniem:
 - 5.3.1. umożliwiającym odczyt z nakładek radiowych,
 - 5.3.2. umożliwiającym programowanie nakładek radiowych,
 - 5.3.3. umożliwiającym wykonanie naliczeń za wodę oraz wystawienie faktury w terenie,
 - 5.3.4. będącym kompatybilnym z posiadanym przez zamawiającego oprogramowaniem „Woda” firmy INFO-SYSTEM Roman i Tadeusz Groszek sp.j. z Legionowa. Wykonawca musi uwzględnić koszt ewentualnej integracji.

6. Wymagania dotyczące wymian wodomierzy oraz zaworów odcinających:

- 6.1. Demontaż istniejącego wodomierza.
- 6.2. Montaż nowego wodomierza wraz z nakładką do zdalnego odczytu w miejscu zdemontowanego urządzenia.
- 6.3. Wymiana uszczeltek połączeniowych.
- 6.4. Wymiana uszkodzonych zaworów odcinających oraz śrubunków znajdujących się przed wodomierzem. W przypadku konieczności wymiany zaworu odcinającego obowiązkiem i ryzykiem Wykonawcy jest skuteczne odcięcie dopływu wody do instalacji poprzez zamknięcie zasuwy odcinającej dla danej nieruchomości. W przypadku braku zasuwy lub jej niesprawności Wykonawca zastosuje inną technologię umożliwiającą bezpieczną i skuteczną wymianę zaworu, np. zamrożenie wody w instalacji. Koszt zastosowania takiej technologii należy uwzględnić w cenie oferty.
- 6.5. Sporządzenie dokumentacji wymiany w formie elektronicznej obejmującej:
 - 6.5.1. Fotodokumentację każdej wymiany, zawierającą co najmniej zdjęcia:
 - 6.5.1.1. zdemontowanego wodomierza,
 - 6.5.1.2. zamontowanego zestawu wodomierzowego wraz z nakładką,
 - 6.5.1.3. założonej plomby,
 - 6.5.1.4. wszystkich podliczników znajdujących się w lokalu.
- 6.6. Protokół wymiany w formacie PDF sporządzony według wzoru udostępnionego przez Zamawiającego. Protokół powinien zawierać również odczyty wszystkich podliczników z dnia wymiany.
- 6.7. Wydruk potwierdzenia wymiany dla odbiorcy usług.
- 6.8. Przygotowanie pliku CSV zawierającego szczegóły wykonanych wymian oraz zaimportowanie danych do programu bilingowego WODA użytkowanego przez Zamawiającego. Wszelkie koszty związane z przygotowaniem integracji należy uwzględnić w cenie oferty.
- 6.9. Sprawdzenie szczelności instalacji oraz poprawności montażu wodomierza po wykonaniu wymiany.
- 6.10. Wykonanie co najmniej jednego kontrolnego odczytu wodomierza po zakończeniu montażu w celu potwierdzenia prawidłowego działania urządzenia i nakładki radiowej.
- 6.11. Zaplombowanie wodomierza jednorazową plombą posiadającą indywidualny numer identyfikacyjny oraz kod QR lub kod kreskowy.
- 6.12. Zamawiający dopuszcza wymianę drobnych elementów dodatkowych bez konieczności uzyskiwania wcześniejszej zgody. Wynagrodzenie za takie prace zostanie wypłacone wyłącznie wtedy, gdy zakres wykonanych prac zostanie opisany w protokole wymiany oraz potwierdzony podpisem użytkownika lokalu lub właściciela nieruchomości.

-
- 6.13. Zdemontowane wodomierze pozostają własnością Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania ich do miejsca wskazanego przez Zamawiającego na terenie jego siedziby.
- 6.14. Wykonawca zobowiązany jest do podjęcia co najmniej dwóch prób wymiany wodomierza w przypadku nieobecności odbiorcy, przy czym przynajmniej jedna próba musi zostać wykonana w godzinach popołudniowych (po godz. 16:00) lub w dzień wolny od pracy.

*Dyrektor GZGK w Teresinie
/-/ Beata Miazek*