Załącznik Nr 1.3 do SWZ

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

dotyczy zadania nr 5 *„System teleinformatyczny do zarządzania gospodarką wodociągową – (w oparciu o PFU)”*

(Numer referencyjny: **I.271.1.3.2025**)

1. **Ogólne informacje:** wdrożenie systemu teleinformatycznego do zarządzania gospodarką wodociągową, zgodnie z założeniami PFU dla 100 szt. gospodarstw   
   w obrębie miejscowości Majdan Wielki (na obszarze objętym realizacją zadań nr 1, 2, 3 i 4 w ramach niniejszego zamówienia oraz zgodnie ze wskazaniem Zamawiającego). System obejmuje wymianę wodomierzy na urządzenia wyposażone w hermetyczne moduły radiowe, umożliwiające zdalny odczyt danych. W ramach zadania dostarczony zostanie zestaw do radiowego odczytu oraz interaktywna mapa odczytowa, pozwalająca na wizualizację i analizę zużycia wody w czasie rzeczywistym. System zostanie zintegrowany z istniejącą infrastrukturą wodociągową, znacząco usprawniając zarządzanie gospodarką wodną w gminie.
2. **Wymagania dotyczące montaży wodomierzy:**

* demontaż starego wodomierza;
* montaż w miejsce zdemontowanego, nowego wodomierza z nakładką do zdalnego odczytu;
* wymiana uszczelek;
* sprawdzenie szczelności i prawidłowego montażu wodomierzy;
* dokonanie co najmniej jednego kontrolnego odczytu wodomierzy;
* plombowanie wodomierza jednorazową plombą z numerem;
* w przypadku miejsc problematycznych dotyczących wymiany wodomierzy Wykonawca poinformuje Zamawiającego celem ustalenia sposobu rozwiązania sytuacji;
* zdemontowane wodomierze zostają własnością Zamawiającego, który wskaże miejsce zdawania urządzeń na terenie ZGK w Krasnobrodzie, ;
* Wykonawca z odpowiedni wyprzedzeniem (co najmniej 3 dniowym) ustali z poszczególnymi mieszkańcami termin wymiany wodomierzy.

1. **Wymagania dotyczące wodomierzy w średnicy DN15-DN20:**

* muszą być fabrycznie nowe (wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą dostawy do Zamawiającego);
* muszą posiadać indywidualny numer fabryczny naniesiony w sposób trwały i wyraźnie widoczny na obudowie;
* jednostrumieniowe suchobieżne lub objętościowe lub ultradźwiękowe DN15 o przepływie min. Q3=2,5m3/h długości ok. L=110mm, gwint zewnętrzny króćca 3/4” do zimnej wody,
* jednostrumieniowe suchobieżne lub objętościowe lub ultradźwiękowe DN20 o przepływie min. Q3=2,5m3/h lub 4m3/h długości ok. L=130mm, gwint zewnętrzny króćca min. 1” do zimnej wody,
* klasa dokładności wodomierzy nie mniejsza niż R≥160-H i R≥63-V,
* korpus wodomierza wykonany z mosiądzu, nie dopuszcza się korpusów kompozytowych,
* zgodność wyrobu z normą PN-EN 14154,
* aktualny atest higieniczny PZH,
* oznakowanie typu mosiądzu naniesione trwale na korpusie wodomierza,
* maksymalna temperatura pracy T=30/90oC,
* maksymalne ciśnienie robocze P=16 bar,
* liczydło wodomierza hermetyczne klasy IP68, obrotowe, ośmio bębenkowe   
  z dokładnością odczytu 1 litr,
* zabezpieczony przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego (czteropolowe sprzęgło magnetyczne, pierścień antymagnetyczny),
* dwustronne łożyskowanie wirnika na kamieniach technicznych,
* możliwość montażu bezpośrednio na liczydle wodomierza modułu radiowego, w trakcie eksploatacji, bez uszkodzenia cech legalizacyjnych, wyklucza się rozwiązania oparte na nadajnikach kontaktronowych i optycznych oraz zjawisku Halla,
* możliwość aktualnego odczytu wzrokowego stanu wodomierza w przypadku uszkodzenia lub awarii nakładki radiowej.

4. **Wymagania dotyczące modułów radiowych oraz oprogramowania do systemu odczytu danych:**

* konstrukcja modułowa, oddzielna od wodomierza,
* montaż modułu bezpośrednio na liczydle wodomierza (dla średnicy DN15-DN20),
* plomba magnetyczna zabezpieczająca moduł przed demontażem (dla średnicy DN15-DN20),
* częstotliwość nośna w wolnym od opłat paśmie,
* transmisja danych: jednokierunkowa lub dwukierunkowa,
* nie dopuszcza się rozwiązań opartych na nadajnikach kontaktronowych, optycznych oraz zjawisku Halla,
* wymagana klasa szczelności modułu: min. IP68,
* zasilanie modułu: bateria litowa o żywotności min. 10 lat z możliwością nadawania sygnału co ok. 15 sekund,
* minimalne funkcje modułu radiowego:
* podanie aktualnego wskazania wodomierza w momencie odczytu,
* podanie informacji o alarmach, w tym:
* użyciu magnesu neodymowego,
* demontażu modułu radiowego,
* przecieku z podaniem ilości dni w miesiącu,
* stanie baterii,
* przepływie wstecznym,
* aktualna data i godzina odczytu (z uwzględnieniem czasu letniego  
  i zimowego oraz lat przestępnych),
* podanie informacji o przepływach wstecznych,
* możliwość zapamiętywania minimum 45 rejestrów poprzednich dni/godzin,
* rejestr wskazań licznika z poprzednich 6 lub 12 miesięcy (wskazanie, przepływ wsteczny)
* historia alarmów z 6 lub 12 miesięcy.
* minimalne funkcje programowalne modułu:
* aktualna data i godzina,
* aktualne wskazanie wodomierza,
* interwał czasowy pomiędzy kolejnymi transmisjami radiowymi, programowalne miesiące, dni, godziny w których moduł radiowy dokonuje transmisji danych,
* próg alarmu przepływu wstecznego,
* próg alarmu wycieku,
* odbiornik radiowy zintegrowany na stałe z urządzeniem odczytującym lub komunikujący się za pośrednictwem łącza Bluetooth,
* zasilanie odbiornika radiowego przy pomocy wbudowanej baterii,
* odbiornik radiowy pracujący w częstotliwości wolnej od opłat,
* odbiornik radiowy posiadający wyświetlacz LCD,
* możliwość podłączenia do odbiornika radiowego dodatkowej anteny samochodowej w celu polepszenia odbioru sygnału i możliwości realizacji odczytów w układzie drive by,
* urządzenie do odczytu z systemem Android 11 lub wyższym oraz minimum:
* Dotykowym ekranem o przekątnej minimum 6,58 ‘
* Minimalną rozdzielczością ekranu 2408 x 1080
* Pamięcią RAM minimum 8 GB
* Procesorem min. ośmiordzeniowym
* Łącznością WiFi, LTE, Bluetooth, NFC
* Stopniem ochrony min. IP69k
* licencja na okres min. 5 lat (minimum 2 okresy legalizacji wodomierza) bez ukrytych opłat dodatkowych na nieograniczoną ilość wodomierzy oraz stanowisk z możliwością nadawania uprawnień dla różnych pracowników,
* jedno oprogramowanie do odczytu i konfiguracji modułów radiowych,
* oprogramowanie mobilne udostępnione online,
* dostęp do oprogramowania odczytującego zabezpieczony hasłem,
* dostęp do oprogramowania za pomocą portalu WEB,
* oprogramowanie w języku polskim,
* dostęp do oprogramowania odczytującego zabezpieczony hasłem
* możliwość importu i eksportu plików w formacie .csv; .xml; .txt,
* możliwość integracji z systemem rozliczeniowo – księgowym Zamawiającego  
  wukładzie wymiany plików,
* informacja o odczytanych i nieodczytanych licznikach,
* możliwość kreowania wzoru eksportu plików,
* interaktywna mapa odczytowa zapewniająca:
* dodawanie liczników do systemu poprzez interaktywną mapę odczytową z uwzględnieniem współrzędnych GPS,
* możliwość zarządzania warstwami mapy takimi jak: prezentowanie urządzeń z alarmami, prezentowanie urządzeń odczytanych i nieodczytanych,
* prezentacja statusu odczytywanych liczników w sposób graficzny,
* prezentowanie położenia odczytującego na podstawie współrzędnych GPS,
* możliwość zmiany lokalizacji punktu odczytowego przez inkasenta  
  w terenie
* wykonawca dostarczy instrukcję obsługi systemu radiowego odczytu danych wraz z instrukcją montażu nakładki na wodomierz w języku polskim wraz z rysunkami lub zdjęciami ilustrującymi sposób montażu, a następnie przeszkoli wskazanych pracowników Zamawiającego
* gwarancja na nakładkę minimum 24 miesiące od daty podpisania protokołu odbioru,
* po zakończeniu szkoleń Wykonawca sporządzi i przekaże Zamawiającemu protokół, w którym pracownicy potwierdzą, że zostali przeszkoleni  
  w wymaganym zakresie;

1. Dodatkowo zestaw do odczytu powinien składać się ze smartphone/tabletu o zwiększonej odporności na upadki z wysokości min. 1 metra z dostępem do internetu LTE. Wymagana licencja na min. 10 lat bez ukrytych opłat dodatkowych z możliwością pobierania aktualizacji w czasie jej trwania.
2. Po stronie Wykonawcy jest zintegrowanie systemu radiowego rozliczania wodomierzy z istniejącym oprogramowaniem do rozliczania wody i ścieków jakim dysponuje Zamawiający. Zamawiający posiada program do rozliczania wody i ścieków: **WODA** autorstwa firmy: **Usługi komputerowe Sławomir Orłowski, 97 – 400 Bełchatów, oś. Okrzei 6/288.**
3. Wszystkie wodomierze i moduły radiowe powinny posiadać indywidualny numer urządzenia umieszczony w sposób trwały na urządzeniach. Zamawiający wymaga dostarczania kompletów: wodomierz i moduł radiowy z konfiguracją dobraną indywidualnie zgodnie z potrzebami Zamawiającego ustalonymi przed rozpoczęciem montażu w poszczególnych lokalizacjach.
4. Zamawiający wymaga w okresie obowiązywania gwarancji bezpłatnego wsparcia telefonicznego i online w zakresie funkcjonowania całego systemu teleinformatycznego do zarządzania gospodarką wodociągową.