

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:

Wdrożenie systemu do zdalnego odczytu wodomierzy

ADRES:

Gm. Bojadła

KATEGORIA OBIEKTU:

I; XI; XVII;

INWESTOR:

Gmina Bojadła , ul. Sulechowska 35, 66 – 130 Bojadła

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Funkcja/branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:			
Sprawdzający:			

Luty 2026 r.

Spis treści

PROJEKT TECHNICZNY	1
1. DANE OGÓLNE.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	3
3.1. Opis przedmiotu inwestycji	3
3.2. Zakres rzeczowy	4
4. STAN ISTNIEJĄCY	5
5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	5
5.1 Wodomierze DN15–DN20.....	5
5.2. Wodomierze DN25–DN150	6
5.3 Wymagania dotyczące modułów radiowych:	6
5.4 Wymagania dotyczące urządzeń do odczytu i konfiguracji modułów radiowych:	7
5.4.1 Odbiornik radiowy	7
5.4.2 System radiowy.....	7
5.4.3 Zestaw inkasencki.....	8
5.4.4 Oprogramowanie inkasenckie.....	8
5.5 Usługi szkolenia z zakresu obsługi systemu	8
5.6 System gwarancyjny pomoc zdalna	8
6. ROBOTY MONTAŻOWE I OBOWIĄZKI	9
7. USUWANIE EWENTUALNYCH USZKODZEŃ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ W STREFIE ZABUDOWY WODOMIERZA, REALIZOWANE W UZGODNIENIU I PRZY WSPÓŁPRACY Z ZAMAWIAJĄCYM.....	10
8. DOKUMENTACJA PROJEKTU	11
9. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA.....	11
10. OCHRONA ŚRODOWISKA	11
11. TERMIN REALIZACJI.....	11
12. ZGODNOŚĆ Z NORMAMI PRAWA	11

1. DANE OGÓLNE

Nazwa zadania:

Wdrożenie systemu do zdalnego odczytu wodomierzy w Gminie Bojadła

Inwestor:

Gmina Bojadła

ul. sulechowska 35, 66 – 130 Bojadła, woj. lubuskie

Lokalizacja inwestycji:

Miejscowości: Klenica, Bojadła, Pyrnik, Wirówek, Przewóz, Kartno, Bełcze, Młynkowo

Rodzaj obiektu:

Istniejąca infrastruktura wodociągowa – wymiana urządzeń pomiarowych (kategoria obiektu budowlanego XXVI – sieci uzbrojenia terenu).

Tryb realizacji:

Roboty niewymagające pozwoleń na budowę – art. 29 ust. 4 pkt 3 Prawa budowlanego (t. j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zm.) - roboty polegające na wymianie urządzeń pomiarowych w istniejącej instalacji.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- norm PN-EN 14154 oraz PN-EN ISO 4064,
- wytycznych Zamawiającego,
- obowiązujących przepisów BHP i ppoż.,
- danych technicznych producentów wodomierzy i systemów radiowych,
- wizji lokalnej i danych eksploatacyjnych Zamawiającego.

3. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

3.1. Opis przedmiotu inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest kompleksowa wymiana wodomierzy głównych u odbiorców oraz wdrożenie systemu zdalnego odczytu danych pomiarowych z wykorzystaniem transmisji radiowej poprzez:

- a) Budowa zaplecza technicznego obejmującego montaż nowoczesnych urządzeń pomiarowych – wodomierzy o podwyższonej precyzji pomiaru zużycia wody, wyposażonych w moduły radiowe umożliwiające rzetelny zdalny odczyt danych. System ma zapewniać rejestrację kluczowych parametrów pracy, w tym alarmów oraz zapisów historycznych, a także umożliwiać pozyskiwanie danych zarówno w trybie stacjonarnym, jak i mobilnym z wykorzystaniem zestawu przenośnego.
- b) Wdrożenie Systemu Zdalnego Odczytu obejmującego kompleksową obsługę procesu pozyskiwania danych z wodomierzy – od etapu konfiguracji elementów systemu (modułów radiowych, aplikacji mobilnych i stacjonarnych oraz urządzeń przenośnych, w tym terminali inkasenckich, wraz z infrastrukturą techniczną zapewniającą wymagany poziom dostępności), poprzez zdalny odczyt danych pomiarowych i informacji towarzyszących (takich jak alarmy, parametry pracy urządzeń oraz rejestry zdarzeń i pomiarów), aż po ich przetwarzanie w formie umożliwiającej pełną integrację i wykorzystanie w systemach informatycznych Zamawiającego.

PROJEKT TECHNICZNY

Celem Projektu jest wdrożenie systemu automatycznego odczytu danych z liczników poprzez powszechnie stosowane interfejsy komunikacyjne co pozwoli na automatyczny odczyt bieżących wskazań liczników bez konieczności wizyt inkasenta na posesjach oraz redukcję strat wody. Rozwiązanie zapewni także sprawne bezobsługowe rozliczenia z mieszkańcami i zarządcami nieruchomości oraz generowanie faktur na podstawie rzeczywistego zużycia. Ponadto funkcjonalność specjalizowanej aplikacji zarządzającej w Systemie Zdalnego Odczytu ma pozwolić Zamawiającemu na wykrywanie przewymiarowanych lub źle zainstalowanych wodomierzy (minimalizowanie strat pozornych -nie fakturowych), ponadnormatywnego zużycia, bilansowanie rozchodu wody, co przełoży się na wykrywanie potencjalnych miejsc awarii i w efekcie minimalizację strat rzeczywistych wody.

W ramach realizacji niniejszego zamówienia zostaną wymienione dotychczasowe urządzenia rejestrujące przepływy wody-wodomierze na urządzenia nowej generacji współpracujące z nakładkami radiowymi wraz z kompletem śrubunków do wodomierzy.

Projekt przewiduje wymianę 910 sztuk wodomierzy wyposażonych w moduły radiowe. Prace realizacyjne będą prowadzone zgodnie z harmonogramem uzgodnionym przez strony przed rozpoczęciem robót, przy czym projekt harmonogramu przygotowuje Wykonawca. W ramach przedsięwzięcia planowany jest również zakup niezbędnego oprogramowania w wersji stacjonarnej i mobilnej oraz terminala inkasenckiego.

3.2. Zakres rzeczowy

Zakres inwestycji obejmuje:

- a) Dostawa i montaż wodomierzy jednostrumieniowych suchobieżnych lub objętościowych lub ultradźwiękowych z zabezpieczeniem antymagnetycznym wraz z nakładką radiową oraz kompletem śrubunków oraz zaworami zwrotnymi wmontowanymi na wyjściu wodomierzy (dotyczy DN 15 i DN 20) i uszczelkami w ilości - **910 szt.** w tym:
 - 395 szt. wodomierzy DN 15,
 - 501 szt. wodomierzy DN 20,
 - 6 szt. wodomierzy DN 25,
 - 5 szt. wodomierzy DN 40,
 - 2 szt. wodomierzy z kołnierzowe DN 50,
 - 1 szt. wodomierzy kołnierzowych DN 65.„Zamawiający informuje, że podane w niniejszym opracowaniu ilości wodomierzy DN 15 oraz DN 20 mogą ulec nieznacznej zmianie na etapie realizacji zadania.
- b) Zaplombowanie wodomierzy,
- c) Dostawa zestawu składającego się z mobilnego urządzenia z zainstalowanym oprogramowaniem do zdalnego odczytu danych wraz z układem nadawczo- odbiorczym dedykowanym oraz niezbędne akcesoria pozwalające na bezpieczne korzystanie z zestawu w samochodzie -bez względu na tryb pracy dostarczanego rozwiązania systemu zdalnego odczytu -stacjonarnego czy mobilnego - 1 kpl.,
- d) Dostawa oprogramowania - licencja - 1 kpl.,
- e) Usługi wdrożeniowe – konfiguracja i wdrożenie oprogramowania,
- f) Szkolenie pracowników Zamawiającego,
- g) integrację z systemem rozliczeniowym „Woda”,
- h) Dostawa dokumentacji,
- i) Dokumentacja sprzętu, karty katalogowe, certyfikaty, zatwierdzenia, oświadczenia i inne.
- j) Dokumentacja oprogramowania składająca się z dokumentacji technicznej i dokumentacji użytkowej.
- k) Harmonogramu wdrożenia.
- l) Pomoc zdalna, numery kontaktowe.
- m) Inne elementy nie wymienione w opisie przedmiotu zamówienia , jeśli będą one niezbędne do zapewnienia funkcjonalności opisanej specyfiki i istotnych warunków zamówienia i poprawnego działania całego systemu.

Miejscem montażu wodomierzy są odbiorcy wody z terenu Gminy Bojadła.

PROJEKT TECHNICZNY

Szczegółowe zestawienie adresów Zamawiający przekazane po podpisaniu umowy z Wykonawcą.

Wspólny Słownik Zamówień CPV:

32230000-4 - radiowa aparatura nadawcza z aparaturą odbiorczą

38421100-3 - wodomierze

45332200-5 - roboty instalacyjne hydrauliczne

45332200-9 - hydraulika i roboty sanitarne

51210000-7 - usługi instalowania urządzeń pomiarowych

4. STAN ISTNIEJĄCY

Na terenie gminy funkcjonują wodomierze mokrobieżne, odczytywane ręcznie. Brak jest systemu umożliwiającego zdalny odczyt, bieżącą analizę zużycia oraz detekcję awarii. Infrastruktura wodociągowa pozostaje w eksploatacji i nie wymaga przebudowy.

5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

5.1 Wodomierze DN15–DN20

- muszą być fabrycznie nowe posiadać cechę legalizacyjną nadaną w roku realizacji dostawy do Zamawiającego, (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 do wody zimnej i do montażu poziomego i pionowego DN15 o przepływie $Q_3=2,5\text{m}^3/\text{h}$ długości $L=110\text{mm}$, gwint zewnętrzny króćca $\frac{3}{4}$ ”; DN20 o przepływie $Q_3=4,0\text{m}^3/\text{h}$ długości $L=130\text{mm}$, gwint zewnętrzny króćca 1”, z zaworem zwrotnym wmontowanym w wodomierz i uszczelkami,
- klasa dokładności wodomierzy nie mniejsza niż $R\geq 160\text{-H}$ i $R\geq 100\text{-V}$,
- korpus wodomierza wykonany z miedzi, nie dopuszcza się korpusów kompozytowych,
- parametry metrologiczne zgodne z PN-ISO4064 lub PN-EN 14154,
- aktualny atest higieniczny PZH,
- oznakowanie typu miedzi naniesione trwale na korpusie wodomierza,
- maksymalne ciśnienie robocze $P=16\text{ bar}$,
- liczydło wodomierza hermetyczne klasy IP68, obrotowe, ośmio bębnowe 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 liczydło wodomierza modułu radiowego, w trakcie eksploatacji, bez uszkodzenia cech legalizacyjnych, wyklucza się rozwiązania oparte na nadajnikach kontaktronowych i optycznych,
- możliwość aktualnego odczytu wzrokowego stanu wodomierza w przypadku uszkodzenia lub awarii nakładki radiowej,
- gwarancja na wodomierze 24 miesięcy,
- nie dopuszcza się stosowania kształtek redukcyjnych celem osiągnięcia wymaganej długości lub średnicy wodomierza,
- kierunek przepływu powinien być pokazany w sposób trwały na korpusie wodomierza,
- wodomierze muszą pochodzić od jednego producenta,
- 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,

5.2. Wodomierze DN25–DN150

- jednostrumieniowe suchobieżne lub ultradźwiękowe o parametrach technicznych nie gorszych niż:
DN25 - o przepływie $Q_3=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$,
DN40 – o przepływie $Q_3=16,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
DN50 – o przepływie $Q_3 = 25,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
DN65 – o przepływie $Q_3 = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- klasa $R \geq 160$ w każdej pozycji,
- muszą być fabrycznie nowe posiadać cechę legalizacyjną nadaną w roku realizacji dostawy do Zamawiającego, (wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą dostawy do Zamawiającego);
- aktualny atest higieniczny PZH,
- parametry metrologiczne zgodne z PN-ISO4064 lub PN-EN 14154,
- odporność na działanie zewnętrznych pól magnetycznych,
- zapewnienie klasy pomiarowej dla każdej pozycji zabudowy wodomierza,
- niski próg rozruchu,
- korpus wykonany z mosiądzu, nie dopuszcza się korpusów wykonanych z kompozytu,
- liczydło hermetyczne klasy IP68,
- nie dopuszcza się elementów przedłużających lub redukujących,
- maksymalne ciśnienie robocze $P=16 \text{ bar}$,
- brak konieczności stosowania odcinków prostych przed i za wodomierzem,
- zasilanie bateryjne, żywotność baterii min. 10 lat, bateria jonowa wymienna,
- możliwość montażu modułu radiowego, w trakcie eksploatacji, bez uszkodzenia cech legalizacyjnych, wyklucza się rozwiązania oparte na nadajnikach kontaktronowych i optycznych,
- możliwość aktualnego odczytu wzrokowego stanu wodomierza w przypadku uszkodzenia lub awarii modułu komunikacyjnego,

5.3 Wymagania dotyczące modułów radiowych:

- konstrukcja modułowa, oddzielna od wodomierza, możliwość zamontowania modułu bez konieczności demontażu wodomierza,
- moduły w pełni kompatybilne z oferowanymi wodomierzami,
- moduły muszą być fabrycznie nowe,
- montaż modułu bezpośrednio na liczydłach wodomierza, (dla średnic DN15-20),
- w przypadku ciężkich warunków odczytu (np. głębokie, zalane wodą studnie) dedykowany moduł wyposażony w antenę pasywną montowaną powyżej lustra wody,
- plomba magnetyczna zabezpieczająca moduł przed demontażem, (dla średnic DN15-20),
- 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: IP68,
- hermetyczność modułu uzyskana poprzez zalanie elektroniki żywicą epoksydową,
- zasilanie modułu: bateria litowa o żywotności powyżej 10 lat z możliwością nadawania sygnału co 15 sekund,
- funkcje modułu radiowego:
 - ✓ podanie aktualnego wskazania wodomierza w momencie odczytu,
 - ✓ podanie informacji o alarmach, w tym:
 - użyciu magnesu neodymowego,

PROJEKT TECHNICZNY

- demontażu modułu radiowego,
- przecieku z podaniem ilości dni w miesiącu,
- stanie baterii,
- 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.
- 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
 - gwarancja na nakładkę 24 miesiące.

5.4 Wymagania dotyczące urządzeń do odczytu i konfiguracji modułów radiowych:

5.4.1 Odbiornik radiowy

- odbiornik radiowy zintegrowany na stałe z urządzeniem odczytującym lub komunikujący się za pośrednictwem łącza Bluetooth,
- odbiornik kompatybilny z oferowanymi nakładkami radiowymi,
- zasilanie odbiornika radiowego przy pomocy wbudowanego akumulatora,
- ładowanie sieciowe poprzez port USB C,
- 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,
- optyczna głowica do konfiguracji i odczytu zaprogramowanych parametrów modułu radiowego,

5.4.2 System radiowy

- oprogramowanie w języku polskim,
- możliwość integracji z systemem rozliczeniowo – księgowym Zamawiającego w układzie wymiany plików, System powinien być spójny z programem „WODA”. Dostosowanie systemów leży po stronie wykonawcy,
- 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,
- możliwość importu i eksportu plików w formacie .csv; .xml; .txt,
- informacja o odczytanych i nieodczytanych licznikach,
- możliwość kreowania wzoru eksportu plików,
- archiwizacja pomiarów z okresu 10 lat,
- możliwość odczytu na mapach – interaktywna mapa odczytowa zapewniająca:
 - ✓ dodawania liczników do systemu poprzez interaktywną mapę odczytową z uwzględnieniem współrzędnych GPS,
 - ✓ możliwość skanowania kodów kreskowych,
 - ✓ możliwość zarządzania warstwami mapy takimi jak:
 - prezentowanie urządzeń z alarmami
 - prezentowanie urządzeń odczytanych i nieodczytanych
 - ✓ prezentacja statusu odczytywanych liczników w sposób graficzny

PROJEKT TECHNICZNY

- ✓ prezentowanie położenia odczytującego na podstawie współrzędnych GPS
 - ✓ możliwość zmiany lokalizacji punktu odczytowego przez inkasenta w terenie.
- wszystkie wodomierze i moduły radiowe powinny posiadać indywidualny numer urządzenia przedstawiony jako kod kreskowy w postaci naklejki umieszczonej na urządzeniach,
 - możliwość rejestracji stanów wodomierzy zarówno za pomocą ręcznego jak i radiowego wprowadzania stanu liczników,

5.4.3 Zestaw inkasencki

- urządzenie do odczytu z systemem Android 13 lub wyższym oraz minimum:
 - Dotykowym ekranem o przekątnej minimum 6,0",
 - Minimalną rozdzielczością ekranu 1560 x 720,
 - Pamięcią RAM minimum 4 GB,
 - Procesorem ośmiordzeniowym,
 - Łącznością WiFi, LTE, Bluetooth,
 - wbudowanym modułem GPS,
 - Odpornością na upadki z min. 1,5 m na beton w pełnym zakresie temp. Roboczych,
 - klasą szczelności IP68 (łącznie z akumulatorem) zgodnie z odpowiednimi normami IEC dotyczącymi szczelności.

5.4.4 Oprogramowanie inkasenckie

- oprogramowanie inkasenckie w pełni kompatybilne z posiadanym programem „WODA”,
- licencja na okres 10 lat (minimum 2 okresy legalizacji wodomierza) bez ukrytych opłat dodatkowych na nieograniczoną ilość wodomierzy oraz stanowisk z możliwością nadawania uprawnień dla różnych pracowników,

5.5 Usługi szkolenia z zakresu obsługi systemu

W ramach wdrożenia systemu Wykonawca zapewni przeprowadzenie szkoleń dla użytkowników końcowych oraz administratorów systemu aplikacyjnego, a także zagwarantuje wsparcie w początkowym okresie eksploatacji systemu w formie konsultacji i bieżącej asysty.

Szkolenia dla użytkowników będą miały wymiar co najmniej jednego dnia roboczego (min. 6 godzin szkoleniowych) i zostaną zorganizowane w siedzibie Gminy Bojadła.

Szkolenia przeznaczone dla administratorów obejmować będą zagadnienia związane z obsługą i utrzymaniem systemu, w szczególności: zasady działania i konfiguracji systemu w odniesieniu do wykorzystywanych komponentów (w tym licencji oprogramowania), procedury archiwizacji oraz przywracania danych, zarządzanie uprawnieniami użytkowników, a także aktualizację baz danych.

Wsparcie w fazie uruchomienia produkcyjnego systemu będzie realizowane przez okres 12 miesięcy od dnia zakończenia dostawy i obejmie zarówno asystę wdrożeniową świadczoną na miejscu w siedzibie Gminy, jak i pomoc zdalną realizowaną telefonicznie oraz za pośrednictwem poczty elektronicznej w godz. 8.00 do 15.00 od poniedziałku do piątku za wyjątkiem świąt i dni wolnych od pracy. Szczegółowy zakres, podział zadań, harmonogram oraz czas trwania poszczególnych prac zostaną określone w harmonogramie wdrożenia przygotowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Zamawiającego.

5.6 System gwarancyjny pomoc zdalna

Przy wycenie wymienionych prac Wykonawca powinien uwzględnić następujące warunki realizacji usług:

a) Wsparcie techniczne

W ramach usługi gwarancyjnej w zakresie wsparcia technicznego Wykonawca zobowiązany jest do

PROJEKT TECHNICZNY

nieodpłatnego usuwania wad przedmiotu zamówienia, celem rozwiązania zgłaszanych przez Zamawiającego problemów,

b) Warunki świadczenia usług gwarancyjnych

Warunki świadczenia usług gwarancyjnych:

1) Minimalny okres świadczenia usług gwarancyjnych - **zgodnie z zaproponowaną gwarancją w ofercie.**

- Wykonawca zapewni konsultacje każdego roku trwania gwarancji.

2) Wady przedmiotu umowy będą klasyfikowane przez Zamawiającego, jako

- a) Błąd krytyczny - wada całkowicie uniemożliwiająca eksploatację systemu aplikacji webowej e-usług i modułów oprogramowania dodatkowego, powodująca utratę danych lub ich uszkodzenie, której usunięcie lub pominięcie z poziomu użytkowników systemu nie jest możliwe. Za Błąd krytyczny Strony uznają niezgodność z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie wymaganym do zgodnego z przepisami funkcjonowania Aplikacji.
- b) Błąd - wada utrudniająca eksploatację systemu aplikacji webowej e-usług i modułów oprogramowania dodatkowego, powodująca utratę danych lub ich uszkodzenie, której usunięcie z poziomu użytkowników systemu nie jest możliwe, ale możliwe jest jej pominięcie poprzez zastosowanie znanej użytkownikom procedury
- c. Usterka - wada utrudniająca eksploatację systemu aplikacji webowej e-usług i oprogramowania dodatkowego, która nie powoduje utraty danych lub ich uszkodzenia, ale znacznie ogranicza jego funkcjonalność i obniża ergonomię pracy użytkowników
- d. Problem - zagadnienie/zapytanie dotyczące eksploatacji systemu aplikacji webowej e-usług i modułów oprogramowania dodatkowego, którego wyjaśnienie jest niezbędne dla optymalnego wykorzystania funkcjonalności i zwiększenia ergonomii pracy użytkowników.

Wsparcie gwarancyjne Wykonawca zapewni Zamawiającemu w dni robocze, od poniedziałku do piątku w godzinach 7³⁰-15³⁰.

- 3) Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia Błędu krytycznego w terminie do 1 dnia roboczego od chwili jego zgłoszenia albo do zapewnienia funkcjonalności zastępczej. Zgłoszenia Błędu krytycznego dokonane w godzinach od 14:00 do 7:30 dnia następnego uznaje się za zgłoszone w kolejnym dniu roboczym.
- 4) Wykonawca usuwa Błąd w terminie nieprzekraczającym 5 dni roboczych od daty jego zgłoszenia.
- 5) Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia Usterki w ciągu 5 dni roboczych od momentu jej zgłoszenia.
- 6) Wykonawca udzieli wyjaśnień lub przedstawi stanowisko w sprawie zgłoszonego Problemu w terminie do 5 dni roboczych od dnia jego zgłoszenia.
- 7) Zamawiający zobowiązany jest do niezwłocznego poinformowania Wykonawcy o stwierdzonej wadzie lub problemie, nie później niż w najkrótszym możliwym czasie od ich wystąpienia, za pośrednictwem poczty elektronicznej, telefonicznie lub pisemnie na adres Wykonawcy.
- 8) W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może wyrazić zgodę na przedłużenie wskazanych powyżej terminów.

6. ROBOTY MONTAŻOWE I OBOWIĄZKI

1) Zakres robót dla jednego punktu obejmuje:

- demontaż istniejącego wodomierza,
- wymiana uszczelek,
- montaż nowego wodomierza z modułem, w wymienionych miejscowościach znajdujących się na terenie Gminy wraz z zaworem zwrotnym wmontowanym na wyjściu wodomierza,
- zaplombowanie – plomba po stronie wykonawcy,
- sporządzenie protokołu wymiany – papierowy i elektroniczny,

PROJEKT TECHNICZNY

- przekazanie zdemontowanego wodomierza Zamawiającemu.
- 2) Zamawiający poinformuje mieszkańców w formie obwieszczeń o akcji wymiany wodomierzy w poszczególnych miejscowościach oraz o obowiązku zapewnienia dostępu umożliwiającego wymianę (np. odsunięcie mebli lub innego wyposażenia pomieszczeń, zeskladowanego opału itp. utrudniających dostęp).
- 3) Zamawiający przekaze pracownikom Wykonawcy imienne upoważnienia w formie pisemnej, potwierdzające prawo do realizacji usługi, które będą okazywane na żądanie użytkowników nieruchomości (do zwrotu po zakończeniu obowiązywania umowy), a także zestawienie zawierające lokalizacje wodomierzy.
- 4) Przed przystąpieniem do wymiany wodomierza Wykonawca ma obowiązek poinformować odbiorcę wody o możliwości wystąpienia po zakończeniu prac zapowietrzenia instalacji oraz czasowego pogorszenia klarowności wody, a także uzgodnić z odbiorcą, czy tego rodzaju utrudnienia nie spowodują ryzyka uszkodzenia urządzeń znajdujących się w jego użytkowaniu.
- 5) **Wszelkie koszty związane z dostosowaniem instalacji do zamontowania armatury oraz montażem samej armatury leżą po stronie Wykonawcy i są składnikiem ceny ofertowej.**
- 6) W ramach ceny ryczałtowej wodomierza Wykonawca pokrywa koszty zapewnienia uszczeltek, elementów uszczelniających, ewentualnych redukcji oraz części, które ulegną uszkodzeniu w trakcie demontażu.
- Wykonawca zaplombuje wodomierz na śrubunkach
 - Ewentualne powiększenie przestrzeni na montaż wodomierza z głowicą (np. podkucie ściany) leży po stronie Wykonawcy. Naprawa po ewentualnym powiększeniu przestrzeni leży po stronie użytkownika. Wykonawca przed przystąpieniem do w/w prac powinien o tym powiadomić użytkownika.
- 7) Po zakończeniu wymiany wodomierza pracownik Wykonawcy sporządzi protokół z wykonanych czynności zgodnie ze wzorem udostępnionym przez Zamawiającego, w trzech egzemplarzach oraz zapewni jego podpisanie przez odbiorcę wody lub domownika obecnego podczas realizacji prac. Dopuszcza się sporządzenie jednego egzemplarza oryginalnego przeznaczonego dla Zamawiającego oraz dwóch kopii – odpowiednio dla odbiorcy wody i Wykonawcy.
- 8) Wykonawca, z częstotliwością nie mniejszą niż raz w tygodniu, przekaze Zamawiającemu oryginały protokołów wymiany wodomierzy oraz elektroniczne, tabelaryczne zestawienie zrealizowanych wymian sporządzone w formacie Excel, obejmujące komplet danych zawartych w protokołach. Jednocześnie Wykonawca przedstawi wykaz lokalizacji, w których wymiana wodomierzy nie została wykonana z przyczyn technicznych, z powodu braku możliwości kontaktu z odbiorcą wody lub w związku ze stwierdzeniem nielegalnego poboru wody.
- 9) Wykonawca jest ponadto zobowiązany do przekazania Zamawiającemu zdemontowanych wodomierzy zgodnie z przekazanymi protokołami wymiany.

7. USUWANIE EWENTUALNYCH USZKODZEŃ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ W STREFIE ZABUDOWY WODOMIERZA, REALIZOWANE W UZGODNIENIU I PRZY WSPÓŁPRACY Z ZAMAWIAJĄCYM.

- Wykonawca realizuje we własnym zakresie i na własny koszt drobne naprawy oraz usuwa nieszczelności w obrębie armatury odcinającej zlokalizowanej bezpośrednio przed i za wodomierzem, w tym w szczególności dokonuje regulacji i dokręcania głowic, wymiany uszczeltek lub elementów uszczelniających, a także części uszkodzonych w trakcie demontażu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie wycieki powstałe w związku z wykonywaną wymianą wodomierza oraz za następstwa ewentualnego zalania pomieszczeń po zakończeniu prac. Jednocześnie Wykonawca zobowiązany jest do posiadania aktualnego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej obejmującego szkody spowodowane zalaniem pomieszczeń w wyniku wymiany wodomierzy.
- W przypadku wystąpienia po wymianie wodomierza zakłóceń w funkcjonowaniu instalacji wodociągowej odbiorcy wody, takich jak zapowietrzenie, czasowe zmętnienie wody lub przerwy w jej dopływie, Wykonawca doprowadzi instalację do stanu umożliwiającego jej prawidłowe użytkowanie poprzez odpowietrzenie oraz spuszczenie odpowiedniej ilości wody.

PROJEKT TECHNICZNY

- W przypadku braku możliwości odcięcia dopływu wody od strony sieci wodociągowej (niesprawny zawór) Wykonawca uzgodni z wyznaczonym pracownikiem Zamawiającego (konserwatorem) dalszy sposób postępowania, przy czym przewidywane są następujące scenariusze działań:

- Wykonawca odetnie przepływ wody przy pomocy zamrażarki do rur (wykonawca obowiązkowo musi dysponować zamrażarką do rur) lub innej nieinwazyjnej metody o ile będzie to technicznie możliwe, wymieni wodomierz na wodomierz z nakładką radiową.

- pracownik Zamawiającego wyrazi zgodę na zakręcenie zasuwy na przyłączy wody lub samodzielnie zakręci zasuwę i wyrazi zgodę na wymianę wodomierza.

W przypadku podejrzenia, nielegalnego poboru wody np.: brak wodomierza, wodomierz uszkodzony, wodomierz ze śladami oddziaływania pola magnetycznego, brak odbiorcy na liście otrzymanej od zamawiającego Wykonawca musi przed dokonaniem wymiany/montażu wodomierza skontaktować się z wyznaczonym pracownikiem Zamawiającego (konserwatorem) i ustalić dalszy sposób postępowania.

8. DOKUMENTACJA PROJEKTU

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia następujących dokumentacji:

- 1) Dokumentacja Wdrożeniowa,
- 2) Dokumentację Szkoleniową,
- 3) Instrukcje oprogramowania,
- 4) Dokumentacja powykonawcza, w tym uwzględniona dokumentacja fotograficzna z zamontowanymi wodomierzem z informacją adresową na nośniku elektronicznym.

9. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

Roboty prowadzić zgodnie z:

- przepisami BHP,
- instrukcjami producentów,
- zasadami pracy w czynnych instalacjach wodociągowych.

Nie przewiduje się zagrożeń wymagających sporządzenia planu BIOZ.

10. OCHRONA ŚRODOWISKA

Inwestycja nie powoduje:

- zmiany zagospodarowania terenu,
- emisji zanieczyszczeń,
- ingerencji w środowisko naturalne

11. TERMIN REALIZACJI

Termin wykonania: **do 30.04.2026 r. od dnia podpisania umowy**

12. ZGODNOŚĆ Z NORMAMI PRAWA

Przedmiot zamówienia zostanie zrealizowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami prawa. Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia odpowiadać będą aktualnym Polskim Normom oraz przepisom ich stosowania. Ponadto, jeśli są wymagane posiadać będą stosowne certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia.

Dostarczone oprogramowanie będzie spełniać zasady interoperacyjności określone w dokumentach.