**Załącznik nr 1**

**Opis przedmiotu zamówienia**

**1. Przedmiotem zamówienia jest:**

Dostawa i montaż wodomierzy ultradźwiękowych oraz wdrożenie, uruchomienie systemu zapewniającego zdalny odczyt i przeszkolenie pracowników w zakresie obsługi tego systemu. Dostarczone przez wykonawcę wodomierze ultradźwiękowa, urządzenia do odczytu oraz oprogramowanie z licencją przystosowane będą do współpracy z istniejącym programem rozliczenia zużycia wody (serwis zintegrowanego oprogramowania dla administracji firmy U.I. INFO-SYSTEM s.j. w posiadaniu którego jest ZGKMiUWK w Pyzdrach to program dostarczany przez firmę EVEREST Przedsiębiorstwo Informatyczne s.j.). W zakres zadania wchodzi demontaż istniejących wodomierzy. Znaczna część wodomierzy zamontowana jest w różnorodny sposób dlatego dla części wodomierzy konieczna będzie wymiana innej armatury towarzyszącej niezbędnej do wykonywania montażu wodomierza. Armatura towarzysząca: montażowa, łącząca, redukcyjna musi być dostarczona  
i zamontowana przez Wykonawcę. Koszty armatury towarzyszącej należy uwzględnić w kosztach realizacji zamówienia. Zaleca się, aby przed przeprowadzeniem prac monterskich wykonawca przeprowadził wizję lokali.

1. Specyfikacja dostarczanych urządzeń:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Istniejące (w calach) | | |
|  |
| *3/4* | *1/2* | *1* |  |
| 673 | 32 | 5 |  |

Ustalone powyżej ilości są szacunkowe i mogą ulec zmianie stosownie do rzeczywistych potrzeb.  
Niezamontowane wodomierze pozostaną w dyspozycji zamawiającego jako zapas.

1. składniki systemu do odczytu wodomierzy

|  |  |
| --- | --- |
| Konwerter/ terminal/urządzenie do odczytu danych | 1 szt. |
| Oprogramowanie z licencją | 1 szt. |
| Szkolenie z obsługi | 1 szt. |

Koszty integracji oprogramowania z programem do rozliczania zużycia wody Zamawiającego ponosi Wykonawca.

**2. Dodatkowe wymagania:**

* wszystkie oferowane przez Wykonawcę wodomierze powinny być jednego producenta,
* Wykonawca dostarczy urządzenia wraz z oprogramowaniem z licencją do radiowego odczytu współpracujące z istniejącym u Zamawiającego programem rozliczania zużycia wody zimnej.
* Wykonawca uruchomi i zintegruje system odczytu radiowego nowych wodomierzy z istniejącym   
  u Zamawiającego programem rozliczania zużycia wody zimnej.
* Wykonawca musi posiadać możliwość legalizacji i regeneracji wodomierzy.
* Wykonawca musi oferować usługi w zakresie wymiany oraz montażu powyższych urządzeń - dysponować serwisem.
* Wykonawca winien zapewnić Support zdalny reagujący na zapytania, odpowiedzi na zapytania poniżej 24 godzin w dni robocze.
* Wykonawca winien mieć możliwość odbioru i utylizacji wodomierzy, które zostały wymienione na nowe.
* Zamawiający będzie wymagać od dostawcy wykazania protokołu z legalizacji nowych urządzeń. Nie dopuszcza się dostarczania wodomierzy po regeneracji.
* Wykonawca musi dostarczyć instrukcje obsługi w języku polskim oraz dokumenty gwarancyjne w języku polskim na wszystkie dostarczone towary, w tym również na system i urządzenia do odczytu.
* Wykonawca dokona odczytu na istniejących demontowanych wodomierzach,
* Wykonawca dokona wymiany uszczelek na nowe podczas wymiany wodomierzy,
* Wykonawca dokona odczytu na nowych zamontowanych wodomierzach (numer wodomierza oraz stan),
* Wykonawca dokona oplombowania zamontowanych wodomierzy,
* Wykonawca wykona kontrolę szczelności instalacji oraz poprawności działania zamontowanych wodomierzy,
* Wykonawca sporządzi protokół demontażu i montażu wodomierzy, potwierdzenie odczytanych stanów podpisem osoby na którą jest zawarta umowa na dostawę wody (osoby upoważnionej) lub adnotację instalatora w przypadku odmowy podpisu. Zamawiające dopuszcza sporządzanie protokołu w formie elektronicznej.

**3. Wymagania techniczne dla urządzeń:**

* 1. **Wodomierze ultradźwiękowe:**
* wodomierz statyczny do wody zimnej DN15; DN20, DN32, DN40, DN50;
* klasa metrologiczna wg MID minimum R250 w każdej pozycji montażu;
* liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68 potwierdzony certyfikatem z akredytowanego

laboratorium;

* korpus: mosiężny zapewniający odpowiednią trwałość i posiadający stosowne atesty z akredytowanego laboratorium.
* Każdy dostarczony wodomierz winien być fabrycznie nowy i posiadać aktualną cechę legalizacyjną, którą nadano nie wcześniej niż w roku dostawy wodomierzy do Zamawiającego.
* Wodomierze muszą pochodzić od jednego producenta ze względu na łatwą późniejszą eksploatację, reklamacje oraz serwis.
* Wodomierze muszą posiadać zgodność z Dyrektywą 2014/32/EU Parlamentu Europejskiego i Rady Europy.
* Wodomierze muszą być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2007 r. w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać wodomierze oraz szczegółowego zakresu sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych (Dz. U. z 2007 r. nr 209, poz. 1513).
* Wodomierze muszą posiadać aktualny atest higieniczny PZH.
* Wymagany jest ultradźwiękowy układ pomiarowy wodomierza, nieposiadający części ruchomych lub wirujących. Wodomierz podczas normalnej pracy nie może generować hałasu.
* Wymagane jest zasilanie bateryjne wodomierza, baterią o żywotności minimum 16 lat.
* Wymagane jest liczydło w postaci elektronicznego wyświetlacza,
* Objętość wyświetlana musi być wskazywana z dokładnością do 0,001 m3
* Wodomierze powinny posiadać hermetycznie zamknięte liczydło klasy IP 68, odporne na zanieczyszczenia i zaparowanie (zaroszenie).
* Wodomierz musi posiadać wbudowany rejestr pamięci umożliwiający wykonanie rejestrów dobowych i miesięcznych.
* Wodomierz musi rejestrować próbę otwarcia pokrywy wodomierza (rejestracja próby integracji w układ pomiarowy).
* Wodomierz musi wykrywać przepływ wsteczny i zapisywać go w rejestrze.
* Dostarczony Wodomierz musi mieć zerowy wskazanie zużycia.
* Wodomierz musi być odporny na działanie silnego zewnętrznego pola magnetycznego   
  (m. in. odporność na magnesy neodymowe).
* Wodomierz musi być przystosowany do montażu bez wymogu stosowania odcinków prostych. Montaż w dowolnej pozycji zabudowy (pion, poziom, skos) nie może wpływać na pogorszenie jego dynamiki.
* Transmisja radiowa winna spełniając wymagania Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego (Dz. U. z 2017 r. poz. 96).
* Wodomierz powinien posiadać zintegrowany nadajnik radiowy o parametrach:

- pasmo częstotliwości nośnej 868 MHz,

- możliwość eksportu danych odczytowych do plików tekstowych (np. CSV lub TXT lub XLSX),

- wodomierz musi działać w oparciu o standard europejski Wireless M-Bus,

- zasięg wysyłanego sygnału – minimum 300m,

- musi być wyposażony w interfejs komunikacji NFC lub port optyczny umożliwiające komunikację dwukierunkową z terminalem mobilnym (odczyt rejestrowanych danych).

* Oczekiwane parametry odczytowe podawane przez wodomierze:

- numer seryjny wodomierza,

- aktualna objętość wraz z datą i godziną odczytu,

- objętość na koniec miesiąca,

- informacje o kodach (alarmach) występujących.

- alarm o wystąpieniu przepływu wstecznego.

* Dopuszczalne maksymalne ciśnienie robocze 1,6 MPa.
* Gwarancja na wodomierze – min. 36 miesięcy od daty odebrania wodomierzy przez zamawiającego.
  1. **System**
* zbieranie danych z wodomierzy powinno odbywać się za pomocą transmisji radiowej przy użyciu urządzeń odczytowych typu smartfon/tablet oraz konwerter sygnału,
* dane odczytywane z nakładek radiowych gromadzone w urządzeniu lub na karcie pamięci SD o pojemności min. 16 Gb,
* system, który umożliwia prowadzenie odczytów i programowanie wodomierzy, ustalanie trasy.
* Sporządzenie elektronicznych map z lokalizacją wodomierzy do odczytu na urządzeniach przenośnych,
* Przeprowadzenie próbnego odczytu wszystkich wodomierzy,
* Skonfigurowanie i uruchomienie wymaganego oprogramowania oraz przekazanie licencji dla zainstalowanych programów na komputerze stacjonarnym i urządzeniach przenośnych wraz z integracją z programem do rozliczania opłat za wodę posiadanym przez Zamawiającego.
* Przeprowadzenie szkolenia pracowników Zamawiającego z obsługi systemu,
* Uruchomiony system musi działać bez zlecania dodatkowych odpłatnych czynności i umożliwiać obsługę przez pojedynczą osobę.
* Wykonawca zapewni oprogramowanie centralne systemu zdalnego odczytu wodomierzy dla wersji objazdowej, oprogramowanie centralne systemu zdalnego do zarządzania, oprogramowanie na terminalu mobilnym (smartfonie/tablecie), oprogramowanie do odczytu rejestrów wodomierza na terminalu mobilnym (smartfonie/tablecie) jeżeli takie jest niezbędne, konwerter sygnału.

1. **Montaż wodomierzy wraz z armaturą**

* Wykonawca przed przystąpieniem do wymiany wodomierzy przekaże dla Zamawiającemu harmonogram prac z podziałem na miejscowości.
* Montaż wodomierzy będzie realizowany u odbiorców wg załącznika nr 2, w miejscowościach: Zapowiednia, Białobrzeg, Wrąbczynkowskie Holendry, Żdżary, Glinianki, Trzcianki, Walga, Królewiny, Wrąbczynek, Białobrzeg Ratajski, Kolonia Janowska, Kolonia Lisewo, Zimochowiec, Górne Grądy, Kolonia Ciemierów, Dolne Grądy, Łupice, Kruszyny, Tłoczyzna, Baraniec, Benewicze, Zamość, Modlica, Ruda Komorska, Ciemierów, Lisewo
* 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, składowanego opału itp. utrudniających dostęp).
* Zamawiający przekaże pracownikom wykonawcy pisemne upoważnienia do wykonywania usługi, którymi będą się legitymować na żądanie użytkowników nieruchomości (do zwrotu po zakończeniu realizacji umowy) oraz listę z lokalizacją wodomierzy.
* Wykonawca przed rozpoczęciem wymiany zobowiązany jest poinformować odbiorcę wody o mogących wystąpić po wymianie wodomierza zapowietrzeniu instalacji i krótkotrwałym zmętnieniu wody oraz ustalić, czy takie zakłócenia nie doprowadzą do uszkodzenia jakiegoś urządzenia u odbiorcy wody.
* Wykonawca dokona plombowania wodomierzy za pomocą plomby zabezpieczającej. Plomba zostanie dostarczona przez Wykonawcę i na jego koszt. Plomby powinny posiadać unikalny numer.
* Wykonawca zdemontuje stary wodomierz i zamontuje nowy wodomierz w taki sposób, aby odbiorca wody mógł samodzielnie odczytać z liczydła stan wodomierza.
* Elementy armatury połączeniowej i montażowej oraz elementy uszkodzone podczas demontażu Wykonawca zapewnia na własny koszt w ramach uśrednionej ceny montażu wodomierza.
* Wszystkie inne prace przygotowawcze konieczne do wykonania montażu wodomierza leżą po stronie Wykonawcy.
* Wykonawca samodzielnie i na własny koszt wykonuje naprawę niewielkich uszkodzeń i wycieków w obrębie zaworów odcinających dopływ bezpośrednio przed i za wodomierzem np. dokręcenie dławic, wymiana uszczelek lub uszczelnień oraz wymiana elementów uszkodzonych podczas demontażu. Wykonawca odpowiada za wszelkie wycieki powstałe w wyniku wymiany wodomierza oraz za skutki zalania pomieszczeń powstałe po wymianie wodomierza. Wykonawca zobowiązany jest do posiadania ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej za zalanie pomieszczeń powstałych w wyniku wymiany wodomierza.   
  W przypadku, gdy po wymianie wodomierza pojawią się zakłócenia w instalacji wodociągowej odbiorcy wody (zapowietrzenie, zmętnienie wody, zanik wody) Wykonawca powinien doprowadzić ją do stanu używalności.
* W przypadku braku możliwości odcięcia dopływu wody od strony sieci wodociągowej (niesprawny zawór odcinający) Wykonawca uzgodni z wyznaczonym pracownikiem Zamawiającego (konserwatorem) dalszy sposób postępowania, przy czym przewidywane są następujące scenariusze działań:

- Wykonawca odetnie przepływ wody przy pomocy np. zamrażarki do rur lub innej nieinwazyjnej metody, o ile będzie to technicznie możliwe, wymieni wodomierz;

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

* W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę, że instalacja jest skorodowana lub w inny sposób uszkodzona do tego stopnia, że każda ingerencja spowoduje jej zniszczenie, Wykonawca powiadomi o tym fakcie wyznaczonego pracownika Zamawiającego (konserwatora), a Zamawiający ustali dalszy sposób postępowania w porozumieniu z odbiorcą wody.
* W przypadku podejrzenia, nielegalnego poboru wody np.: brak wodomierza, wodomierz uszkodzony, wodomierz ze śladami oddziaływania pola magnetycznego, brak odbiorcy na liście otrzymanej od zamawiającego (brak umowy) - Wykonawca musi przed dokonaniem wymiany/montażu wodomierza skontaktować się z wyznaczonym pracownikiem Zamawiającego i ustalić dalszy sposób postępowania.
* Po dokonaniu wymiany wodomierza pracownik Wykonawcy spisze protokół wymiany wodomierza w 3 egzemplarzach (dopuszcza się protokół w formie elektronicznej) i wyegzekwuje podpis odbiorcy wody (domownika reprezentującego odbiorcę wody podczas wymiany wodomierza). Dopuszczalne jest wykonanie jednego oryginału protokołu wymiany dla Zamawiającego i dwóch kopii: dla odbiorcy wody i dla Wykonawcy.
* Wykonawca nie rzadziej niż raz na tydzień przekaże Zamawiającemu oryginały protokołów wymiany wodomierzy. Wraz protokołami Wykonawca przekaże listę miejsc, w których nie udało się wymienić wodomierzy z powodów technicznych lub braku kontaktu z odbiorcą wody lub stwierdzenia nielegalnego poboru wody.
* Wykonawca zobowiązany jest do przechowywania zdemontowanych wodomierzy i plomb przez okres co najmniej pół roku licząc od wymiany na wypadek niezgodności w rozliczeniach lub błędów pisarskich w protokołach. Po tym okresie Wykonawca zutylizuje/zagospodaruje wodomierze na własny koszt.

Obowiązki związane z ochroną danych osobowych (RODO) Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów prawa o ochronie danych osobowych. Zamawiający przekaże Wykonawcy adresy wodomierzy bez imion i nazwisk odbiorców wody. Wykonawca pozyska jednak dane osobowe (imiona i nazwiska) odbiorców wody podczas uzupełniania protokołu wymiany wodomierza oraz będzie je przekazywał Zamawiającemu.

W związku z tym Wykonawca zobowiązany jest wypełnić ciążące na nim w stosunku do odbiorców wody obowiązki związane z ochroną danych osobowych oraz wypełnić ciążące na Zamawiającym obowiązki związane z ochroną danych osobowych (przekazywanie odbiorcom wody kart informacyjnych przygotowanych przez Zamawiającego).