**Załącznik nr 1**

**Dostawa wodomierzy wraz z zaprogramowanymi modułami**

**radiowymi dla ZWKiUK Sp. z o.o. w Świebodzinie z siedzibą przy ul. Młyńskiej 37, 66-200 Świebodzin”**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**1.Przedmiot zamówienia**

W ramach realizacji zamówienia zostaną wymienione wodomierze obecnie użytkowane przez Zamawiającego na wodomierze nowej generacji wyposażone w moduły radiowe, dzięki, którym będzie możliwy ich zdalny odczyt.

Do realizacji założeń Przedsiębiorstwo wykorzysta własne zasoby kadrowe, które będą   
w ramach codziennych obowiązków wymieniały niezbędną infrastrukturę.

Zamawiający dążąc do ujednolicenia opomiarowania odbiorców usług informuje, iż w swoich zasobach posiada urządzenia pomiarowe oraz system zdalnego odczytu firmy Itron Polska. Urządzenia zaproponowane przez Wykonawcę muszą spełniać wymogi stawiane przez istniejący system odczytowy Temetra firmy Itron i muszą być w pełni kompatybilne z tym systemem. Zdalny odczyt wodomierzy musi dostarczać wszelkich niezbędnych dla Zamawiającego informacji wraz z danymi z rejestratora zaimplementowanego w module wodomierza.

Zadanie 1:

1. Dostawa wodomierzy **– 1 381 szt.**
2. Dostawa modułów radiowych z funkcją rejestratora**- 1 381 szt.**

Zadanie 2:

Wykonanie prac montażowych zaproponowanych modułów radiowych na

wodomierzach w tym prac konfiguracyjnych pozwalających na współpracę modułów radiowych z wodomierzem oraz systemem zdalnego odczytu „Temetra” eksploatowanym przez Zamawiającego.

2.Zakres dostaw i usług informatycznych

Urządzenia muszą być w pełni kompatybilne z systemem odczytowym „Temetra” eksploatowanym przez Zamawiającego. Odczyt dokonywany za pomocą przenośnego terminala z zewnętrznym układem nadawczo odbiorczym komunikującym się dwukierunkowo   
z modułami radiowymi zamontowanymi bezpośrednio na wodomierzach pracującymi   
w darmowym paśmie o częstotliwości 433 MHz.

Zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia obejmuje:

Zadanie 1:

1. Dostawa **1 381 szt.** wodomierzy spełniających wymagania zawarte w punkcie 2.1.2,
2. Dostawa **1 381 szt.** modułów radiowych o transmisji dwukierunkowej w pełni

współpracujących z dostarczonymi wodomierzami spełniające wymagania

zawarte w punkcie 2.1.1.

Zadanie 2:

Wykonanie niezbędnych prac konfiguracyjnych pozwalających na pełną współpracę modułów radiowych z wodomierzem oraz systemem zdalnego odczytu „Temetra” eksploatowanym przez Zamawiającego.

**2.1.Dostawa wodomierzy i modułów radiowych.**

2.1.1. Dostawa infrastruktury technicznej wymagania ogólne

|  |  |
| --- | --- |
| **PUNKT** | **OPIS WYMAGAŃ** |
| 1 | Dostarczane moduły radiowe muszą być fabrycznie nowe (wyprodukowane nie  wcześniej niż 9 miesięcy przed datą dostawy) i pochodzić z oficjalnego kanału  dystrybucyjnego producenta. |
| 2 | Zamawiający zastrzega, by dostarczane moduły radiowe nie były używane przed ich dostawą i odbiorem z wyłączeniem czynności, jakie Wykonawca przeprowadzi w celu realizacji przedmiotu niniejszego zamówienia. |
| 3 | Wraz ze sprzętem Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć oświadczenie, że  oferowane moduły radiowe są fabrycznie nowe (wyprodukowane nie wcześniej niż 9 miesięcy przed datą dostawy) i pochodzą z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta. |
| 4 | Opisane poniżej wymagania stanowią zakres minimalnych oczekiwań Zamawiającego dla przedmiotu dostawy. Zamawiający dopuszcza równo ważność rozwiązań:  a)  Wszędzie tam, gdzie Przedmiot Zamówienia jest opisany poprzez wskazanie  znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, Zamawiający dopuszcza  zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań równoważnych w stosunku  do opisanych w tym dokumencie, pod warunkiem, że będą one posiadały, co  najmniej takie same lub lepsze parametry techniczne, funkcjonalne i nie obniżą  określonych w nim standardów i wymagań;  b)  W przypadku, gdy Wykonawca zaproponuje urządzenia, instalacje, materiały i inne elementy równoważne, zobowiązany jest wykonać i załączyć do Oferty zestawienie wszystkich zaproponowanych urządzeń, instalacji, materiałów oraz innych elementów równoważnych i wykazać ich równoważność w stosunku do urządzeń, instalacji, materiałów i innych elementów opisanych w tym dokumencie, stanowiącej opis Przedmiotu Zamówienia ze wskazaniem nazwy, strony i pozycji, których dotyczy. |
| 5 | Zamawiający dopuszcza dostarczenie wodomierzy zarówno nowych, jak i regenerowanych, spełniających wymogi opisane w punkcie 2.1.1  i posiadające ważne cechy legalizacyjne. |

2.1.2. Dostawa wodomierzy

|  |  |
| --- | --- |
| **PUNKT** | **OPIS WYMAGAŃ** |
| 1 | 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. Na wezwanie przez Zamawiającego wymagane jest załączenie jednego z wymienionych wyżej dokumentów do oferty wraz z tłumaczeniem, przez tłumacza przysięgłego na język polski, jeśli dokument jest w języku obcym.  Zamawiający dopuszcza dostawę wodomierzy po regeneracji pochodzących z legalizacji wtórnej. Wodomierze te muszą spełniać obowiązujące przepisy dopuszczające do stosowania i posiadać ważną legalizację z roku zakupu. |
| 2 | Wodomierze powinny być przystosowane konstrukcyjnie do współpracy z modułami radiowymi o dwukierunkowej komunikacji podczas odczytu |
| 3 | Dopuszcza się stosowanie redukcji średnicy. |
| 4 | Konstrukcja wodomierzy suchobieżna, (całkowicie sucha przekładnia oraz liczydło)bez zewnętrznej kalibracji, brak baypassu i śruby kalibracyjnej. |
| 5 | Wodomierze niewymagające stosowania odcinków prostych przed i za urządzeniemU0 D0. |
| 6 | Liczydło wodomierza mechaniczne 8 cyfrowe, hermetyczne (IP68), odporne na  zaparowania, zabezpieczone klapką. |
| 7 | Zespół liczydła musi posiadać możliwość obrotu o minimum 355°. |
| 8 | Materiały mające kontakt z wodą, muszą być odporne na korozję wewnętrzną  i zewnętrzną lub zabezpieczone przed korozją poprzez odpowiednią obróbkę  powierzchniową. |
| 9 | Wszystkie wodomierze i moduły radiowe muszą pochodzić od jednego producenta. |
| 10 | Korpus wodomierza nie może być wykonany z tworzywa sztucznego (kompozytu). |
| 11 | Każdy dostarczony wodomierz musi posiadać aktualną cechę legalizacyjną, którą  nadano nie wcześniej niż w roku dostawy wodomierzy do Zamawiającego. |
| 12 | Wodomierze powinny posiadać odporność na ingerencję (zakłócenie pomiaru  zewnętrznym polem magnetycznym ). |
| 13 | Wodomierze muszą być przystosowane do zamontowania (w miejscu zainstalowania wodomierza bez użycia przewodów i naruszania jego cechy legalizacyjnej) zamiennie każdego z następujących rodzajów modułów komunikacyjnych: modułu radiowego w systemie dwukierunkowym pracującym w wolnym pasmie 433MHz. Nie dopuszcza się rozwiązań podatnych na zakłócenia silnym polem magnetycznym wykorzysujących magnesy stałe, hallotrony oraz urządzeń czułych na światło ( fotooptycznych). |
| 14 | Wodomierze muszą posiadać karty katalogowe lub informacyjne w języku polskim. |
| 15 | Wymagany okres gwarancji wodomierzy - 12 miesięcy od daty dostarczenia. |
| 16 | Zamawiający zastrzega sobie prawo zwiększenia ilości zamawianego towaru do 10 % wartości zamówienia. |

**ZESTAWIENIE WODOMEIRZY**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DN**  **mm** | **Q3**  **m3/h** | **PRZYŁĄCZE** | **KLASA DOKŁADNOŚCI** | **DŁUGOŚĆ**  **mm** | **ILOŚĆ** |
| 15 | 2,5 | ¾’’ | R 160 | 110 | 27 |
| 20 | 2,5 | G1’’ | R 160 | 130 | 1 291 |
| 25 | 6,3 | G 1 ¼’’ | R 160 | 260 | 21 |
| 32 | 10 | G 1 ½’’ | R 160 | 260 | 2 |
| 40 | 16 | G 2’’ | R 160 | 300 | 31 |
| 50 | 25 | kołnierz | R 315 | 300 | 6 |
| 80 | 63 | kołnierz | R 315 | 300 | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RAZEM wodomierze** | **1 381** |

2.1.3.Dostawa modułów radiowych

|  |  |
| --- | --- |
| **PUNKT** | **OPIS WYMAGAŃ** |
| 1 | Moduły radiowe muszą być dedykowane dla wodomierzy opisanych w pkt 2.1.1.  Wszystkie wodomierze i moduły radiowe muszą pochodzić od jednego producenta . |
| 2 | Moduły **(1 381 szt.)** powinny umożliwiać odczyt minimum  takich parametrów jak:  a. Aktualna objętość wraz z datą i godziną odczytu,  b .Alarmy (w tym nielegalny demontaż),  c. Informacja o niskim poziomie baterii oraz pozostałym czasie jej użytkowania  d .Numer użytkownika,  e Min. 13 miesięczny rejestr objętości na koniec miesiąca,  f. Min. 13 miesięczny rejestr liczby dni z wyciekiem,  g. Min. 13 miesięczny rejestr detekcji wstecznego przepływu + skumulowana  objętość,  h Detekcja pola magnetycznego,  i. Co najmniej 90 okresów zużycia godzinowego/dziennego/ tygodniowego lub  miesięcznego – okresy ustawiane programowo przez użytkownika (funkcja  rejestratora),  j. Co najmniej 2 dodatkowe objętości zużycia w zaprogramowanych przez  użytkownika przedziałach czasowych (ustawiany zakres dat i godzin),  k. Objętość poniżej zaprogramowanego progu,  l. Objętość powyżej zaprogramowanego progu,  m.Alarm ingerencji i prób oszustwa (demontaż, próba demontażu, detekcja pola  magnetycznego, odwrócenie lub zablokowanie wodomierza),  n. Co najmniej 13 miesięczny rejestr alarmów przekroczenia progu szczytowej  wartości przepływu,  o. Co najmniej 13 miesięczny rejestr alarmów przewymiarowania i co najmniej  13 miesięczny rejestr niedowymiarowania wodomierza,  p. Krytyczne alarmy (demontaż nakładki, wyciek, przepływ wsteczny)  znakowane stemplem czasowym (początek i koniec zdarzenia alarmowego). |
| 3 | Moduł radiowy montowany bezprzewodowo bezpośrednio na liczydle  i współpracujący z wodomierzami w zakresie **od DN15 do DN80.** |
| 4 | Moduł radiowy zasilany baterią litową wystarczającą na min. 10 lat (dwa okresy legalizacji) w normalnych warunkach otoczenia i użytkowania bez konieczności  wymiany baterii lub jej ładowania. Moduł przy odczycie musi podawać informację dotyczącą stanu zużycia baterii. |
| 5 | Dwukierunkowa transmisja radiowa pomiędzy terminalem a modułami radiowymi umożliwiająca zdalne programowanie parametrów modułu (niewymagająca obecności inkasenta bezpośrednio przy urządzeniu pomiarowym) przez jego wybudzenie ze stanu uśpienia (minimum: zmian nr fabrycznego wodomierza, wykasowanie alarmów modułu, wykasowanie danych historycznych). Po zaprogramowaniu modułu automatyczne uśpienie (wyłączenie transmisji radiowej – nadawania modułu). |
| 6 | Możliwość zdalnej synchronizacji zegara modułu radiowego z zegarem terminala. |
| 7 | System radiowy pracujący w pasmie 433 MHz fali radiowej niewymagającym specjalnego pozwolenia. |
| 8 | Stopień ochrony modułu radiowego IP68 (możliwość ciągłej pracy pod wodą). |
| 9 | 1.Moduł umożliwiający rozpoznanie kierunku przepływu wody i kompensację  przepływu wstecznego, dzięki czemu zdalnie odczytana wartość odpowiada  wskazaniu licznika i nie jest obarczona błędem przepływów wstecznych lub  pulsacji wody.  2.Możliwość oszczędzania energii baterii przez: ustawienie godzin dostępu  (aktywności modułu radiowego) przy jednoczesnym automatycznym  przechodzeniu w stan uśpienia modułu i wybudzania przez terminal podczas  odczytu (dwukierunkowa transmisja) zachowując ciągłą współpracę modułu z  wodomierzem  3.Informacja o nieprawidłowo wprowadzonym numerze wodomierza na  podstawie trasy odczytowej. |
| 10 | Moduły muszą posiadać karty katalogowe lub informacyjne w języku polskim |
| 11 | Wymagany okres gwarancji modułów radiowych - 24 miesiące od daty dostarczenia. |

**3.Realizacja zamówienia nastąpi w czterech transzach:**

**1/. Dostarczyć do dnia 31 marca 2021r .**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DN**  **mm** | **Q3**  **m3/h** | **PRZYŁĄCZE** | **KLASA DOKŁADNOŚCI** | **DŁUGOŚĆ**  **mm** | **ILOŚĆ** |
| 15 | 2,5 | ¾’’ | R 160 | 110 | 10 |
| 20 | 2,5 | G1’’ | R 160 | 130 | 320 |
| 32 | 10 | G 1 ½’’ | R 160 | 260 | 2 |
| 40 | 16 | G 2’’ | R 160 | 300 | 10 |
| 50 | 25 | kołnierz | R 315 | 300 | 2 |
| 80 | 63 | kołnierz | R 315 | 300 | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RAZEM wodomierze** | **345** |

|  |  |
| --- | --- |
| Moduł Cyble – Moduł zdalnego odczytu danych | 345 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RAZEM Moduł** | **345** |

**2/. Dostarczyć do dnia 30 czerwca 2021 r.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DN**  **mm** | **Q3**  **m3/h** | **PRZYŁĄCZE** | **KLASA DOKŁADNOŚCI** | **DŁUGOŚĆ**  **mm** | **ILOŚĆ** |
| 15 | 2,5 | ¾’’ | R 160 | 110 | 17 |
| 20 | 2,5 | G1’’ | R 160 | 130 | 292 |
| 25 | 6,3 | G 1 ¼’’ | R 160 | 260 | 21 |
| 40 | 16 | G 2’’ | R 160 | 300 | 11 |
| 50 | 25 | kołnierz | R 315 | 300 | 2 |
| 80 | 63 | kołnierz | R 315 | 300 | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RAZEM wodomierze** | **345** |

|  |  |
| --- | --- |
| Moduł Cyble – Moduł zdalnego odczytu danych | 345 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RAZEM Moduł** | **345** |

**3/. Dostarczyć do dnia 30 września 2021r.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DN**  **mm** | **Q3**  **m3/h** | **PRZYŁĄCZE** | **KLASA DOKŁADNOŚCI** | **DŁUGOŚĆ**  **mm** | **ILOŚĆ** |
| 20 | 2,5 | G1’’ | R 160 | 130 | 333 |
| 40 | 16 | G 2’’ | R 160 | 300 | 10 |
| 50 | 25 | kołnierz | R 315 | 300 | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RAZEM wodomierze** | **345** |

|  |  |
| --- | --- |
| Moduł Cyble – Moduł zdalnego odczytu danych | 345 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RAZEM Moduł** | **345** |

**4/. Dostarczyć do dnia 31 stycznia 2022r.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DN**  **mm** | **Q3**  **m3/h** | **PRZYŁĄCZE** | **KLASA DOKŁADNOŚCI** | **DŁUGOŚĆ**  **mm** | **ILOŚĆ** |
| 20 | 2,5 | G1’’ | R 160 | 130 | 346 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RAZEM wodomierze** | **346** |

|  |  |
| --- | --- |
| Moduł Cyble – Moduł zdalnego odczytu danych | 346 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RAZEM Moduł** | **346** |

Świebodzin, dnia: 23.12.2020r.