

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zadanie pn. „Wdrożenie kompletnego systemu do zdalnego odczytu wodomierzy” realizowane przez Zakład Usług Komunalnych Cybinka Sp. z o. o. w ramach projektu pn. „Rozwój społeczeństwa informacyjnego poprzez wdrożenie kompleksowego systemu e-usług dla ludności świadczonych przez przedsiębiorstwa wodociągowo - kanalizacyjne na terenie 9 powiatów województwa lubuskiego: krośnieńskiego, międzyrzeckiego, nowosolskiego, słubickiego, sulęcińskiego, wschowskiego, zielonogórskiego, żagańskiego i żarskiego”, w ramach Osi priorytetowej nr 2 – Rozwój cyfrowy, Działanie 2.1 Rozwój społeczeństwa informacyjnego, Poddziałanie 2.1.1 Rozwój społeczeństwa informacyjnego – projekty realizowane poza formułą ZIT Regionalnego Programu Operacyjnego - Lubuskie 2020.

Przedmiotem zamówienia jest wdrożenie u Inwestora kompletnego systemu do pomiaru przepływu zimnej wody oraz zdalnego odczytu wodomierzy z wykorzystaniem technologii GSM do przesyłu danych wraz z jego utrzymaniem zlokalizowanego u Odbiorców usług ZUK Cybinka Sp. z o.o. na terenie gminy Cybinka.

Kody CPV: 38421000-2 - Urządzenia do pomiaru przepływu.

CPV: 38421100-3 - Wodomierze

CPV: 32260000-3 - Urządzenia do przesyłu danych

CPV: 32270000-3 - Cyfrowa aparatura nadawcza

CPV: 72260000-5 - Usługi w zakresie oprogramowania

CPV: 48000000-8 - Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne

I. Zakres rzeczowy zamówienia obejmuje:

- 1) dostawa wodomierzy do pomiaru przepływu zimnej wody w liczbie 2646 szt.
- 2) dostawa urządzeń na wodomierze główne (nakładek GSM na wodomierze służących do odczytu stanu wodomierza i przesyłu danych do systemu informatycznego) w liczbie 2646 szt.
- 3) usługa telekomunikacyjna w liczbie 2646 szt., zapewniająca łączność między urządzeniami zamontowanymi na wodomierzach, a systemem informatycznym.
- 4) system informatyczny umożliwiający rejestrowanie, przetwarzanie, archiwizowanie i przekazywanie na potrzeby Inwestora danych odczytanych z wodomierzy.
- 5) Przedmiot zamówienia ma być realizowany zgodnie z:
 - a) Urządzenia do pomiaru przepływu zimnej wody muszą być zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2007r. w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać wodomierze oraz szczegółowego zakresu sprawdzeń wykonywanych podczas

- prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych (Dz.U. z 2007, Nr 209, poz. 1513);
- b) Urządzenia do pomiaru przepływu zimnej wody muszą być zgodne z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 13 kwietnia 2017 r. w sprawie prawnej kontroli metrologicznej przyrządów pomiarowych (Dz.U. 2017 poz. 969) i powinny odpowiadać wymaganiom normy (PN-ISO 4064 lub PN-EN 14154);
 - c) Ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (tj. Dz.U. 2018 poz. 2286, z późn. zm) i rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
 - d) Ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, {tj. Dz.U. 2018 poz. 1152);
 - e) Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. (Dz. U z 2004 r., Nr 100, poz. 1024) w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych;
 - f) Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12 grudnia 2014 r. (Dz.U. 2017 poz. 96) w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego;
 - g) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 roku w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/UE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych);
 - h) Ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (tj. Dz.U. 2018 poz. 2286, z późn. zm) i rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
 - i) Ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, {tj. Dz.U. 2018 poz. 1152);
 - j) Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. (Dz. U z 2004 r., Nr 100, poz. 1024) w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych;
 - k) Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12 grudnia 2014 r. (Dz.U. 2017 poz. 96) w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego;
 - l) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 roku w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/UE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych);
 - m) Ustawą z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (tj. Dz.U. 2018 poz. 1000 z późn zm.).

II. Urządzenia do pomiaru przepływu zimnej wody

1. Wymagania dotyczące urządzeń do pomiaru przepływu zimnej wody.

Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzeń do pomiaru przepływu zimnej wody w ilości 2646 sztuk zgodnie z poniższymi wytycznymi, minimalnymi parametrami technicznymi, zestawieniem ilościowym i parametrami określonymi w Tabeli 1.

- 1) Urządzenia te muszą spełniać aktualne zatwierdzenie typu EWG lub certyfikat badania typu WE według MID obowiązujące na terenie całej UE. Dopuszcza się zatwierdzenie krajowe ważne wyłącznie w Polsce. 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.
- 2) Urządzenia muszą posiadać aktualny atest higieniczny PZH
- 3) Konstrukcja urządzeń suchobieżna (całkowicie sucha przekładnia oraz liczydło), bez zewnętrznej kalibracji, brak baypassu i śruby kalibracyjnej.
- 4) Brak konieczności stosowania odcinków prostych przed i za urządzeniem pomiarowym.
- 5) Dokładność urządzeń $R \geq 160$ dla DN15-DN40 i $R \geq 315$ dla DN50-DN100.
- 6) Urządzenia muszą być fabrycznie nowe z cechą legalizacyjną nadaną w roku dostawy do Inwestora.
- 7) Liczydło urządzenia mechaniczne, ośmiorolkowe.
- 8) Liczydło hermetyczne (o podwyższonej szczelności) klasy IP68, odporne na zaparowanie.
- 9) Sygnał przesyłany z urządzenia do nakładki ma być niewrażliwy na oddziaływanie magnesów, kompensować wahania przepływu oraz umożliwiać identyfikację przepływów wstecznych.
- 10) Moduł zliczający musi posiadać możliwość obrotu o minimum 355° .
- 11) Urządzenia muszą być odporne na korozję wewnętrzną i zewnętrzną.
- 12) Poszczególne rodzaje dostarczonych grup urządzeń w ramach realizacji przedmiotu umowy muszą być jednorodne pod względem producenta, marki oraz parametrów.
- 13) Korpus urządzenia nie może być wykonany z tworzywa sztucznego.
- 14) Przyłącza urządzenia (długość, gwinty, kołnierze) zgodnie ze specyfikacją materiałową.
- 15) Wodomierz musi mieć możliwość pracy z nałożonym na niego nakładką bez użycia przewodów i naruszenia jego cechy legalizacyjnej, odbierającym dane o przepływie z wykorzystaniem indukcji.
- 16) Wyklucza się odczyt optyczny oraz pracujący z wykorzystaniem zjawiska Halla.
- 17) Urządzenie z zabezpieczeniem ograniczającym skutki zamarzania wody.

Tabela Nr 1

Lp.	Rodzaj i wymiar urządzenia rejestrującego przepływ wody	Ilość
1	Objętościowy Q=2,5m ³ /h, dł. 110 mm, DN 15mm	2 575 szt.
2	Objętościowy Q=4,0m ³ /h, dł. 190 mm, DN 20 mm	25 szt.
3	Jednostrumieniowy Q=6,3m ³ /h, dł. 260 mm, DN 25 mm	31 szt.
4	Jednostrumieniowy Q=25,0 m ³ /h, dł. 270 mm, DN 50 mm	4 szt.
5	Jednostrumieniowy Q=40,0 m ³ /h, dł. 300 mm, DN 65 mm	2 szt.
6	Jednostrumieniowy Q=63,0 m ³ /h, dł. 300 mm, DN 80 mm	7 szt.
7	Jednostrumieniowy Q=100,0 m ³ /h, dł. 360 mm, DN 100 mm	2 szt.

III. System do zdalnego odczytu wodomierzy w technologii GSM wraz z jego utrzymaniem

1. Wymagania dotyczące urządzeń do zdalnego odczytu stanu wodomierzy (nakładek na wodomierze).

Urządzenia do zdalnego odczytu stanu wodomierzy (nakładki) muszą spełniać następujące wymagania:

- 1) powinny być fabrycznie nowe, od jednego producenta (wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą dostawy do Inwestora);
- 2) powinny posiadać na obudowie trwałą i łatwą do odczytania indywidualny numer fabryczny;
- 3) powinny mieć możliwość bez pośrednictwa dodatkowych urządzeń tzw. koncentratorów przekazywania danych na platformę Inwestora z wykorzystaniem usługi telekomunikacyjnej GSM oraz współpracować z systemem informatycznym wdrożonym u Inwestora;
- 4) żywotność baterii zasilającej nakładkę określona przez Producenta - min. 10 lat;
- 5) wykazywać kompatybilność, w zakresie budowy, odczytu jak i sposobu przesyłania informacji, z zaoferowanymi wodomierzami. Inwestor dopuszcza, w przypadku wodomierzy o średnicy równej i większej niż DN50 mm, aby do realizacji zdalnego odczytu mogły być zastosowane dodatkowe urządzenia w postaci fabrycznego impulsatora;
- 6) powinny zapewniać możliwość odczytu wzrokowego nr seryjnego i wskazania wodomierza w przypadku awarii nakładki bez potrzeby jej demontażu;
- 7) posiadać pamięć umożliwiającą:
 - a) rejestrację danych wskazań z wodomierza co 1 h,
 - b) rejestrację alarmów wraz z godziną ich wystąpienia. Nie jest wymagane przechowywanie przez nakładkę tych danych, które zostały przesłane do systemu informatycznego i w nim zapisane.
- 8) posiadać stopień ochrony IP68 umożliwiający pracę w pełnym zanurzeniu;
- 9) pracować poprawnie w warunkach i temperaturze działania wodomierza;
- 10) liczyć impulsy w przód i wstecz (w obu kierunkach);
- 11) umożliwiać pomiar temperatury otoczenia nakładki i przesyłanie go do systemu informatycznego;
- 12) posiadać możliwość montowania na wodomierzu lub przenoszenia między wodomierzami bez konieczności wcześniejszego programowania lub konfigurowania przez Inwestora;
- 13) w przypadku wymiany wodomierza posiadać możliwość nieprzerwanego działania, bez konieczności dodatkowego programowania lub konfigurowania przez Inwestora;
- 14) funkcja generowania odczytów: zapamiętywania stanów wodomierza na dany dzień miesiąca i przekazywania tych danych w innym terminie;
- 15) urządzenie może wystawać poza obudowę wodomierza nie więcej niż 60 mm w dowolnym kierunku (nie dotyczy anteny);
- 16) standardowa częstotliwość zbierania danych przez nakładki: minimum 24 na dobę;
- 17) standardowa częstotliwość przesyłania danych z nakładek minimum 1 raz na dobę do systemu informatycznego;

- 18) w uzasadnionych przypadkach (np. wodomierz pracujący w zanurzeniu itp.) dopuszcza się montaż zewnętrznych anten w celu wzmocnienia sygnału;
- 19) dostarczone urządzenia (nakładki) do montażu na wodomierz muszą być wyposażone w moduł GSM;
- 20) alarmy powinny być przesyłane w chwili ich wystąpienia lub podczas następnej planowej transmisji danych, z możliwością ustawienia kiedy i czy dany alarm jest przesyłany na wskazane przez Inwestora adresy e-mail i numery telefonów, lista możliwych alarmów do ustalenia z Inwestorem w trakcie wdrożenia;
- 21) nakładki nie mogą wpływać na pracę i metrologię wodomierzy, co Wykonawca musi wykazać przedstawiając odpowiedni dokument potwierdzający;
- 22) nakładki na wodomierze powinny zapewniać skuteczność odczytu co oznacza, że w okresie 5 lat od daty pierwszego odczytu dokonanego za pomocą nakładki różnica między wskazaniem wodomierza a nakładki nie powinna przekraczać $\pm 1 \text{ m}^3$. Nie spełnienie tego wymogu stanowi wadę nakładki i uprawnia do żądania wymiany urządzenia kosztem i staraniem Wykonawcy;
- 23) nakładka musi posiadać możliwość zabezpieczenia plombą mechaniczną i musi być montowana w sposób uniemożliwiający jej demontaż bez naruszania plomby;
- 24) Wykonawca dostarczy 2 testery zasięgu wskazujące poziom sygnału usługi w celu weryfikacji przez Inwestora dostępności usługi telemetrycznej transmisji w miejscach montażu nakładki.
- 25) nakładka musi posiadać certyfikat CE;
- 26) Inwestor wymaga od Wykonawcy ścisłej współpracy w pełnym zakresie realizacji przedmiotu zamówienia.
- 27) wszelkie urządzenia dostarczone przez Wykonawcę muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, posiadać stosowne dopuszczenia i atesty;

2. Wymagania dotyczące usługi telekomunikacyjnej.

Świadczona przez Wykonawcę usługa telekomunikacyjna powinna spełniać następujące warunki:

- 1) musi obejmować swoim zasięgiem obszar gminy i miasta Cybinka;
- 2) świadczone usługi telekomunikacyjne, powinny spełniać następujące warunki:
 - a) zapewnić łączność pomiędzy urządzeniami do odczytu (nakładkami na wodomierz) zamontowanymi na wodomierzach, a systemem informatycznym dostarczonym przez Wykonawcę;
 - b) w ramach abonamentu zapewniać przekaz danych zgodnych ze schematem pracy urządzenia przez cały okres realizacji zadania;
 - c) cena jednostkowa za usługę telekomunikacyjną wskazana przez Wykonawcę w ofercie musi uwzględniać transmisję wskazanych w opisie przedmiotu zamówienia danych, bez ponoszenia dodatkowych opłat;
- 3) współpracować bezproblemowo z urządzeniami dostarczonymi do realizacji zdalnych odczytów (nakładkami) oraz systemem informatycznym;
- 4) być aktywna i gotowa do działania w momencie instalacji przez Inwestora pierwszych nakładek, aby umożliwić transmisję danych od razu po ich montażu;
- 5) dane przesyłane z nakładek powinny być zabezpieczone tak, aby zapewnić bezpieczeństwo przesyłanych danych, uniemożliwiającym odczytanie transmisji przez osoby postronne i ingerencję w tę transmisję;

- 6) opierać się o ogólnodostępne rozwiązania – w taki sposób, aby możliwe było rozdzielanie usługi telekomunikacyjnej od nakładki i w przyszłości świadczenie usługi przez ewentualny inny podmiot;
- 7) z uwagi na bezpieczeństwo przesyłu danych usługa telekomunikacyjna musi być realizowana w pasmach licencjonowanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej;
- 8) musi opierać się na rozwiązaniach ogólnodostępnych, tzn. usługa ma być świadczona w taki sposób, aby możliwe było rozdzielanie usługi telemetrycznej od nakładki i w przyszłości świadczenia usługi przez inny podmiot nie będący producentem nakładki;
- 9) Wykonawca do każdej przekazanej Inwestorowi w danym etapie nakładki (do zdalnego odczytu stanu wodomierzy) uruchomi (na czas realizacji dostaw) testowo usługę telekomunikacyjną GSM przez którą należy rozumieć pełną funkcjonalność usługi telekomunikacyjnej GSM opisaną powyżej. Po okresie wdrożenia (od daty odbioru końcowego) usługa telekomunikacyjna GSM świadczona będzie przez Wykonawcę w okresie 60 m-cy.

3. Wymagania dotyczące systemu informatycznego.

System informatyczny musi posiadać następujące funkcjonalności:

- 1) System musi umożliwiać w szczególności rejestrację i przetwarzanie następujących danych:
 - a) dane adresowe odbiorcy usług wodociągowych,
 - b) indywidualny numer odbiorcy,
 - c) indeks wodomierza,
 - d) bieżąca data i godzina,
 - e) aktualne lub zapamiętane w określonym momencie wskazanie wodomierza, numer wodomierza,
 - f) numer nakładki,
 - g) informację o poziomie zużycia baterii wraz z codziennym raportem,
 - h) alarm informujący o rozłączeniu nakładki od wodomierza i o oddziaływaniu na nią zewnętrznym polem magnetycznym,
 - i) alarm o przepływie wstecznym,
 - j) alarm o braku przepływu minimalnego,
 - k) alarm o przekroczeniu przepływu maksymalnego,
 - l) alarm o niskim stanie baterii nakładki poniżej 10%
 - m) możliwość wygenerowania powyższych alarmów w postaci wiadomości mail lub sms na wskazany adres/numer z możliwością zmiany danych.
- 2) przejrzysty, edytowalny, czytelny i intuicyjny w obsłudze interfejs, w języku polskim,
- 3) uruchamiany z poziomu przeglądarki internetowej;
- 4) powinien on działać poprawnie przynajmniej z następującymi programami: Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox oraz poprawnie wyświetlać się na urządzeniach mobilnych z systemem Android;
- 5) możliwość tworzenia kont użytkowników z różnymi poziomami uprawnień (np. administrator, zwykły użytkownik), zabezpieczonych przez odpowiedni login i hasło; administrator powinien mieć możliwość nadawania uprawnień użytkownikom;

- 6) możliwość odczytu wszystkich wysyłanych przez nakładki danych oraz ich prezentacji w przejrzysty sposób (graficzny i liczbowy);
- 7) możliwość eksportu wszystkich danych do plików typu: txt, css, html, htm, xml, csv.
- 8) możliwość przesyłania informacji o alarmach w formie wiadomości tekstowej, wraz z danymi o lokalizacji, na co najmniej 2 adresy e-mail i numery telefonów;
- 9) możliwość dowolnego grupowania danych z odczytów np. bilansowanie stref, odczytów z wybranych obszarów, adresów itp.
- 10) możliwość wyszukiwania i sortowania po wszystkich kolumnach tabel i zawartych w nich danych odbiorców, np.:
 - a) numer wodomierza,
 - b) dane adresowe odbiorcy usług,
 - c) numer nakładki,
 - d) zużycie.
- 11) dostęp online do wszelkich informacji dotyczących wskazań wodomierzy;
- 12) dostęp online do wszystkich zapisanych danych dotyczących odbiorców wody;
- 13) domena udostępniająca dane powinna być zabezpieczona protokołem SSL;
- 14) prezentacja danych w prostej, przejrzystej, tabelarycznej formie;
- 15) system informatyczny będzie docelowo współpracował z systemami dziedzinowymi Inwestora. Wykonawca zdefiniuje w systemie strukturę pliku, który będzie importowany przez system Inwestora (format pliku: txt, csv, xlm). Opis struktury pliku: nr fabryczny wodomierza, data odczytu, odczyt wodomierza, alarm - oszustwo magnetyczne, alarm - odłączenie/zerwanie, alarm - powrót wody przekroczony, alarm - wyciek, alarm - błąd detekcji, alarm - stan baterii;
- 16) zabezpieczać dane odbiorców wody i pracowników spółki w odpowiedni sposób z aktualnie obowiązującymi ustawami, rozporządzeniami dotyczącymi danych osobowych na terenie Polski;
- 17) wszystkie dane przesyłane przez nakładki, dane odbiorców mają być przechowywane na serwerach Wykonawcy przez 60 miesięcy od dnia odbioru końcowego;
- 18) System informatyczny musi mieć możliwość zwiększenia ilości obsługiwanych odbiorców o 20% (wodomierzy i nakładek GSM) w okresie 60 miesięcy świadczenia usługi od dnia protokołu końcowego przez Wykonawcę.
- 19) Wykonawca w I etapie uruchomi i udostępni dostęp testowy do systemu informatycznego. Przez dostęp testowy należy rozumieć pełną funkcjonalność systemu informatycznego, o którym mowa w niniejszym rozdziale.

III. Wdrożenie systemu i szkolenia:

- 1) Realizacja przedmiotu zamówienia nastąpi w terminie 13 miesięcy od daty podpisania umowy, w czterech etapach, przy zachowaniu terminów pośrednich.

- Etap 1 w terminie 3 miesięcy od daty podpisania umowy.

Dostawa urządzeń rejestrujących przepływ wody (wodomierzy) oraz dostawa urządzeń na wodomierze główne (nakładki na wodomierz służącej do odczytu stanu wodomierza i przesyłu danych do systemu informatycznego) wraz z uruchomioną testowo usługą telekomunikacyjną

GSM zapewniająca łączność między urządzeniami zamontowanymi na wodomierzach a systemem informatycznym - w ilości nie mniejszej niż 600 szt. (1 sztuka = wodomierz plus nakładka plus usługa telekomunikacyjna GSM) oraz uruchomienie i dostęp testowy do Systemu informatycznego zapewniającego rejestrowanie, przetwarzanie, archiwizowanie i przekazywanie na potrzeby Zamawiającego danych odczytanych z wodomierzy (system informatyczny musi być uruchomiony i skonfigurowany oraz winny być przeprowadzone teoretyczne i praktyczne szkolenia)

(Przez dostęp testowy do systemu informatycznego należy rozumieć pełną funkcjonalność systemu informatycznego, która została opisana w pkt III.3.)

(Przez uruchomienie testowo usługi telekomunikacyjnej GSM należy rozumieć pełną funkcjonalność usługi telekomunikacyjnej GSM, która została opisana w pkt III.2.)

- Etap 2 w terminie 4 miesięcy od daty zakończenia i odbioru Etapu 1.

Dostawa urządzeń rejestrujących przepływ wody (wodomierzy) oraz dostawa urządzeń na wodomierze główne (nakładki na wodomierz służącej do odczytu stanu wodomierza i przesyłu danych do systemu informatycznego) wraz z uruchomioną testowo usługą telekomunikacyjną GSM zapewniająca łączność między urządzeniami zamontowanymi na wodomierzach a systemem informatycznym - w ilości nie mniejszej niż 750 szt. (1 sztuka = wodomierz plus nakładka plus usługa telekomunikacyjna GSM)

(Przez uruchomienie testowo usługi telekomunikacyjnej GSM należy rozumieć pełną funkcjonalność usługi telekomunikacyjnej GSM, która została opisana w pkt III.2.)

- Etap 3 w terminie 3 miesięcy od daty zakończenia i odbioru Etapu 2.

Dostawa urządzeń rejestrujących przepływ wody (wodomierzy) oraz dostawa urządzeń na wodomierze główne (nakładki na wodomierz służącej do odczytu stanu wodomierza i przesyłu danych do systemu informatycznego) wraz z uruchomioną testowo usługą telekomunikacyjną GSM zapewniająca łączność między urządzeniami zamontowanymi na wodomierzach a systemem informatycznym - w ilości nie mniejszej niż 650 szt. (1 sztuka = wodomierz plus nakładka plus usługa telekomunikacyjna GSM)

(Przez uruchomienie testowo usługi telekomunikacyjnej GSM należy rozumieć pełną funkcjonalność usługi telekomunikacyjnej GSM, która została opisana w pkt III.2.)

- Etap 4 w terminie 3 miesięcy od daty zakończenia i odbioru Etapu 3.

Dostawa urządzeń rejestrujących przepływ wody (wodomierzy) oraz dostawa urządzeń na wodomierze główne (nakładki na wodomierz służącej do odczytu stanu wodomierza i przesyłu danych do systemu informatycznego) wraz z uruchomioną testowo usługą telekomunikacyjną GSM zapewniająca łączność między urządzeniami zamontowanymi na wodomierzach a systemem informatycznym - w ilości nie mniejszej niż 646 szt. (1 sztuka = wodomierz plus nakładka plus usługa telekomunikacyjna GSM)

(Przez uruchomienie testowo usługi telekomunikacyjnej GSM należy rozumieć pełną funkcjonalność usługi telekomunikacyjnej GSM, która została opisana w pkt III.2.)

- 2) Wykonawca, w terminie 7 dni od daty podpisania umowy, zobowiązany będzie do uzgodnienia z Inwestorem i przedstawienia pisemnie harmonogramu dostaw wodomierzy i nakładek (wraz z uruchomianą testowo usługą telekomunikacyjną GSM) dla każdego Etapu (o którym mowa w ust. 1), przy czym Wykonawca zobowiązany będzie do ustalenia w harmonogramie nie rzadziej niż miesięcznych okresów dostaw wodomierzy i nakładek wraz z uruchomieniem testowo dla wskazanej ilości usługi telekomunikacyjnej GSM (dla danego Etapu – z uwzględnieniem minimalnych ilości obowiązujących dla danego Etapu). Harmonogram ten, za zgodą Inwestora, może się zmieniać – zmiana nie może wpływać na ostateczną zmianę ilości urządzeń

wymaganych dla danego Etapu (zmiana harmonogramu nie wymaga aneksu do umowy). Zmiany harmonogramu winny być dokonane w formie pisemnej (brak wyrażenia zgody Inwestora na zmianę harmonogramu zobowiązuje Wykonawcę do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z obowiązującym aktualnie harmonogramem). Dostawy wodomierzy i nakładek (wraz z uruchamianą testowo usługą telekomunikacyjną GSM) realizowane w ramach terminów określonych w aktualnie obowiązującym harmonogramie będą przekazywane Inwestorowi na podstawie protokołu zdawczo-odbiorczego (w którym to strony określą zakres i ilość przekazywanych wodomierzy i nakładek wraz z uruchamianą testowo usługą telekomunikacyjną GSM w danym okresie/terminie);

- 3) Wykonawca zapewni wsparcie w opracowaniu harmonogramu dostaw urządzeń z antenami wewnętrznymi i zewnętrznymi w takim zakresie, jaki będzie wymagany przez specyfikę lokalizacji punktów pomiarowych oraz pomoc przy tworzeniu zamówień dla kolejnych transz nakładek;
- 4) Wykonawca dostarczy instrukcję montażu urządzeń do zdalnego odczytu wraz ze schematami lub zdjęciami ilustrującymi sposób montażu oraz instrukcję obsługi systemu informatycznego w języku polskim;
- 5) Wykonawca niezwłocznie po dostarczeniu pierwszej partii wodomierzy i nakładek przeprowadzi szkolenie w siedzibie Inwestora, dla pracowników technicznych w dniach roboczych, w terminach i godzinach ustalonych z Inwestorem z przeprowadzeniem testu opanowanych umiejętności;
 - teoretyczne szkolenie dla min. 5 pracowników technicznych min. 8 godziny,
 - praktyczne szkolenie dla min. 5 pracowników technicznych z montażu i demontażu urządzeń do zdalnego odczytu min. 4 godzin
- 6) Wykonawca niezwłocznie po uruchomieniu dostępu testowego systemu informatycznego przeprowadzi szkolenie w siedzibie Inwestora, w dniach roboczych, w terminach i godzinach ustalonych z Inwestorem z przeprowadzeniem testu opanowanych umiejętności;
 - z obsługi systemu informatycznego dla min. 3 administratorów systemu i min. 5 użytkowników systemu min. 8 godzin,
- 7) po zakończeniu szkoleń Wykonawca sporządzi i prześle Inwestorowi protokół, w którym pracownicy potwierdzą, że zostali przeszkoleni w wymaganym zakresie;
- 8) koszty ww. szkoleń muszą być zawarte w ofercie Wykonawcy;
- 9) Wykonawca zapewni wsparcie telefoniczne przez cały okres realizacji przedmiotu zamówienia i eksploatacji w godzinach 8.00 -16 .00 w dni robocze;
- 10) Wykonawca zapewni pełne wsparcie mailowe i bieżącą pomoc w rozwiązywaniu problemów natury informatycznej w okresie 60 miesięcy od dnia odbioru końcowego;
- 11) Wykonawca, w okresie 60 miesięcy od dnia odbioru końcowego, zapewni przeprowadzenie w siedzibie Inwestora jednego szkolenia (min 8 godzin) dla wskazanych pracowników w zakresie i terminie uzgodnionym między stronami.
- 12) Dla lokalizacji, w których Inwestor nie może osiągnąć skutecznej komunikacji nakładki z systemem informatycznym, Wykonawca dołoży wszelkich możliwych starań w celu zapewnienia poprawnej transmisji.

IV. Gwarancja:

- 1) Wymagany okres gwarancji na wodomierze oraz nakładki na wodomierze – min 36 miesięcy, której okres liczony jest od dnia odbioru częściowego danego etapu (okres gwarancji wynikać będzie z oferty Wykonawcy);
- 2) Wymagany okres gwarancji na usługę telekomunikacyjną zapewniającą łączność między urządzeniami zamontowanymi na wodomierzach, a systemem informatycznym przez okres 60 miesięcy od daty odbioru końcowego oraz na system informatyczny zapewniający rejestrowanie,

przetwarzanie, archiwizowanie i przekazywanie na potrzeby Inwestora danych odczytanych z wodomierzy, liczony od dnia odbioru końcowego 60 miesięcy;

3) W okresie świadczenia usługi od daty odbioru końcowego Wykonawca musi zapewniać dostępności usług systemu informatycznego:

- czas reakcji na awarię (CRA) - maksymalnie 4h w trybie 5(dni roboczych)/24/365.

- czas usunięcia awarii (CUA) - maksymalnie 24h w trybie 5(dni roboczych)/24/365.

4) Dopuszczalny brak dostępności usług systemu informatycznego w skali roku: 120h;

5) W okresie świadczenia usługi od daty odbioru końcowego Wykonawca zapewni system informatyczny w najnowszej wersji i dostosuje go do ewentualnych zmian w przepisach prawa, w tym w zakresie zabezpieczenia danych osobowych;

6) W okresie obowiązywania gwarancji Inwestor wymaga, aby w przypadku wystąpienia awarii lub ujawnienia wady wodomierza, nakładki lub innego urządzenia, po wcześniejszym zgłoszeniu i demontażu przez Inwestora, Wykonawca odebrał na swój koszt, dokonał naprawy urządzenia lub wymiany na nowe w przypadku gdy naprawa nie jest możliwa (wodomierz, nakładka, inne urządzenia) oraz odesłał do Inwestora na swój koszt w terminie 14 dni roboczych od dnia zgłoszenia. Wszelkie koszty związane z zapewnieniem transportu i ubezpieczenia ponosi Wykonawca. Naprawione lub nowe urządzenie (wodomierz, nakładka, inne urządzenie) podlegać będzie takim samym warunkom gwarancji, jak urządzenie zdemontowane, które uległo awarii w okresie obowiązywania gwarancji. Demontaż/montaż nakładek, wodomierza lub innych urządzeń przez pracownika Inwestora nie powoduje utraty gwarancji lub rękojmi na dane urządzenie;

7) W przypadku braku możliwości usunięcia awarii w wymaganym czasie, Inwestor dopuszcza zastosowanie rozwiązania tymczasowego w celu przywrócenia funkcjonowania świadczenia usługi przez Wykonawcę, a następnie realizację prac zmierzających do trwałego usunięcia awarii;

8) W okresie świadczenia usługi od daty odbioru końcowego Wykonawca zobowiązuje się do świadczenia asysty technicznej (pomocy technicznej i merytorycznej), usuwania błędów wdrożeniowych, oraz aktualizacji oprogramowania;

9) W celu prawidłowego świadczenia usługi Wykonawca zobowiązany będzie udostępnić adres e-mail dedykowany zgłaszaniu za jego pośrednictwem informacji o awariach, wadach oraz świadczeniu pomocy technicznej i merytorycznej;