

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego – zamówienie sektorowe, prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, którego wartość zamówienia oszacowana została powyżej kwoty określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 11. Ust 8 ustawy Prawo zamówień publicznych pod nazwą: **„Dostawa wodomierzy z systemem zdalnego odczytu radiowego”**

A. INFORMACJE WSTĘPNE

1. Przedmiot zamówienia będzie realizowany sukcesywnie, partiami w okresie 36 miesięcy od daty zawarcia umowy.
2. Określone w tabeli ilości wodomierzy są wielkościami szacunkowymi. Zamawiający zastrzega, że na etapie realizacji zamówienia ilości te mogą ulec niewielkim korektom. Ponadto, jeżeli w okresie obowiązywania umowy wystąpi konieczność zakupu dodatkowych wodomierzy, Wykonawca zobowiązany będzie dostarczyć takie same wodomierze, w cenie ofertowej. Wartość ewentualnych zamówień dodatkowych nie przekroczy 20% ceny wodomierzy (ogółem) określonej w ofercie.
3. Dostawy odbywać się będą partiami po około 400 szt., dostosowanymi do potrzeb Zamawiającego, zgłaszanymi Wykonawcy z co najmniej 30 dniowym wyprzedzeniem.
4. Wymagany okres gwarancji i rękojmi na zakres zamówienia:
 - dla wodomierzy statycznych - minimum **2 lata gwarancji i rękojmi** od daty dostawy (podpisania protokołu odbioru partii wodomierzy). Wykonawca wskazuje oferowany termin gwarancji i rękojmi w Formularzu oferty,
 - dla urządzeń i osprzętu do odczytu radiowego – **gwarancja producenta minimum 2 lata i rękojmia**, od daty odbioru końcowego (podpisania protokołu odbioru końcowego). Wykonawca wskazuje oferowaną gwarancję na urządzenia i osprzęt do odczytu radiowego w Formularzu oferty,
 - na oprogramowanie – minimum **1 rok gwarancji i rękojmia**, od daty odbioru końcowego (podpisania protokołu odbioru końcowego). Wykonawca wskazuje oferowaną gwarancję na oprogramowanie w Formularzu oferty.

B. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowych wodomierzy statycznych ze zintegrowanym liczydłem elektronicznym, modułem radiowym i cyfrowym rejestratorem danych, systemem oraz niezbędnymi urządzeniami do zdalnego ich odczytu radiowego.

Wodomierze winny być fabrycznie nowe, wyprodukowane przez jednego producenta z przeznaczeniem do wody zimnej o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 1,6 MPa oraz posiadać cechę legalizacji pierwotnej z roku dostawy.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia zawarto poniżej.

Tabela nr 1 – WODOMIERZE STATYCZNE

L.p.	Typ i cechy wodomierza	PN 1,6 MPa	Kompletna ochrona IP 68	U0 D0	Klasa temper. T30 lub T50	DN	Długość	Króciec	Q ₃	Dynamika Q ₃ / Q ₁ - HV	Ilość
						mm	mm	G"/DN	m ³ / h	R	szt.
1	Statyczny ze zintegrowanym liczydłem elektronicznym, modułem radiowym oraz cyfrowym rejestratorem danych	tak	tak	tak	tak	15	110	G3/4	2,5	≥R200	930
2						20	130	G1	2,5	≥R200	9800
3									lub zamiennie		
4						4	≥R315				
3						25	260	G11/4	6,3	≥R100	435
4						32	260	G11/2	6,3	≥R100	195
5									lub zamiennie		
6						10	≥R160				
5						40	300	G2	10	≥R100	175
7	lub zamiennie										
8	16	≥R160									
6	50	270	DN50	16	≥R100	245					
9				lub zamiennie							
7	25	≥R160									
7	65	300	DN65	25	≥R100	15					
8				lub zamiennie							
8	40	≥R160									
8	80	300	DN80	40	≥R100	135					
9				lub zamiennie							
9	63	≥R160									
9	100	360	DN100	63	≥R50	50					
				lub zamiennie							
	100	≥R80									

1. Wymagania szczegółowe dla wodomierzy

1.1 Wodomierze statyczne (Tabela nr 1 - WODOMIERZE STATYCZNE poz. 1-9):

- statyczna metoda pomiaru,
- zintegrowane liczydło elektroniczne, moduł radiowy oraz cyfrowy rejestrator danych,
- dane techniczne (średnica, długość, rodzaj króćca) wg tabeli,
- pełna ochrona IP68 dla zintegrowanego zestawu (liczydło elektroniczne, moduł radiowy, cyfrowy rejestrator danych),
- parametr eksploatacyjny U0D0 - brak konieczności stosowania odcinków prostych przed i za wodomierzem, z jednoczesnym zachowaniem deklarowanych własności metrologicznych,
- zasilanie bateryjne o trwałości baterii minimum 12 lat (przy stale aktywnym module radiowym, z nadawaniem nie rzadziej niż co 20 sekund),
- zachowanie stałości deklarowanych parametrów metrologicznych niezależnie od pozycji montażu, twardości wody powyżej 400 mg CaCO₃, przez co najmniej dwa okresy legalizacji,
- wodomierze winny posiadać możliwość przeprogramowania sygnału radiowego, w miejscu montażu wodomierza, w przypadku zmiany sposobu odczytu na automatyczny (sieć stacjonarna),
- wodomierze winny posiadać logo Spółki trwale naniesione na etykietę wodomierza,
- Wykonawca winien zagwarantować możliwość wykonania ponownej legalizacji wodomierzy statycznych tylko na terenie Polski ze wskazaniem punktów legalizacji dla tych wodomierzy.

2. System zdalnego odczytu radiowego

Zasadniczym zadaniem systemu jest wsparcie odczytów inkasenckich z możliwością eksportu pozyskanych danych do eksploatowanego u Zamawiającego systemu bilingowego TP Media firmy LogicSynergy.

System odczytu radiowego oprócz funkcji mobilnej winien posiadać możliwość rozbudowy do postaci stałej sieci radiowej (systemu stacjonarnego) z wykorzystaniem zdalnego przekazu danych poprzez sieć telefonii komórkowej GSM, bez konieczności wymiany istniejących modułów radiowych.

Wykonawca winien ująć w cenie oferty koszty zawierające:

- dostarczenie systemu- oprogramowania zdalnego odczytu wodomierzy z licencją na odczyt 16 000 sztuk urządzeń
- niezbędny osprzęt, tablety lub telefony wraz z oprogramowaniem, głowice optyczne, przenośne moduły komunikacyjne.
- opłaty eksploatacyjne dla systemu zdalnego odczytu dla min. 16 000 szt. urządzeń przez okres 3 lat.

System winien odczytywać podawane z wodomierza parametry wypisane poniżej:

- numer seryjny wodomierza,
- aktualna objętość wraz z datą i godziną odczytu,
- do wyboru jedna z następujących informacji: objętość na koniec miesiąca, przepływ maksymalny w poprzednim miesiącu lub przepływ maksymalny w poprzednim dniu,
- kody informacyjne bieżące,
- alarm o wystąpieniu przepływu wstecznego,
- alarm o wystąpieniu wycieku (funkcja programowalna),

- alarm włamania/otwarcia wodomierza.

Tabela nr 2 – SYSTEM ODCZYTU RADIOWEGO

L.p.	Nazwa elementu systemu	Ilość szt.
1	Repeater lub dodatkowa antena – wzmacniacz sygnału radiowego (możliwość wzmocnienia sygnału w przypadku słabej propagacji fal), dla wersji z przewodem długość co najmniej 3 mb	50
2	Oprogramowanie do radiowego odczytu wodomierzy, zainstalowane na serwerze Zamawiającego z możliwością dostępu do danych z innych stanowisk komputerowych oraz oprogramowanie do odczytu na smartfonach Zamawiającego	1
3	Przenośny moduł komunikacyjny Bluetooth RF	2
4	W przypadku systemów transmisji jednokierunkowej – głowica optyczna umożliwiająca odczyt i konfigurację modułu radiowego	2
5	Urządzenia do odczytu radiowego wraz z niezbędnym oprogramowaniem o funkcjonalności koniecznej do przeprowadzenia odczytów wodomierzy, konfiguracji nakładki radiowej oraz odczytu danych z rejestratorów cyfrowych (tablety lub smartfony w wykonaniu przemysłowym)	2
	Eksploatacja systemu	Okres
1	Opłata licencyjna zapewniająca korzystanie z systemu zdalnego odczytu wodomierzy w wersji objazdowej oraz uwzględniająca zapewnienie dostępu do najnowszej wersji systemu w chwili ukazania się aktualizacji	3 lata
2	Opłata z tytułu użytkowania i umowy wsparcia dla systemu zdalnego odczytu wodomierzy w wersji objazdowej	3 lata

3. Wymagania szczegółowe dla systemu odczytu radiowego:

Moduły radiowe:

1. Jedno lub dwukierunkowa transmisja danych, częstotliwość pracy w wydzielonym dla transmisji radiowej w Unii Europejskiej, zgodnie z rozporządzeniem CEPT/ERC/REC 70-03 „możliwość stosowania urządzeń bez konieczności przydziału częstotliwości”.
2. Pasmo częstotliwości nośnej 868-870 MHz.
3. Stopień ochrony modułu radiowego IP68.
4. Możliwość montażu wyniesionego modułu radiowego w oddaleniu od wodomierza (poprzez montaż dodatkowej przewodowej anteny lub wzmacniacza sygnału radiowego-repeatera).
5. Zasilanie bateryjne o trwałości baterii min. 12 lat (przy stale aktywnym module radiowym z nadawaniem nie rzadziej niż co 20 sekund).
6. Wyposażone fabrycznie we wbudowany moduł radiowy i cyfrowy rejestrator danych.
7. Gwarancja niezawodnego, zdalnego odczytu z miejsc trudno dostępnych takich jak studnie wodomierzowe, piwnice, garaże itp.
8. Komunikacja radiowa przygotowana do aplikacji odczytu pieszego „walk by” oraz odczytu z samochodu „drive by”.
9. Możliwość rozbudowy do poziomej sieci radiowej (z wykorzystaniem repeaterów/koncentratorów i bramki GSM/GPRS) bez konieczności wymiany istniejących modułów radiowych

10. Szyfrowanie transmisji.

4. Wymagania minimalne dla rejestratora cyfrowego:

1. Indeks alarmów ze znacznikiem czasu.
2. Bieżące wskazanie z wodomierza.
3. Odczyt wskazania wodomierza na ostatni dzień miesiąca.
4. Wykrywanie przepływu wstecznego.
5. Rejestrowanie przepływu maksymalnego.
6. Rejestrowanie przepływu minimalnego.

5. Wymagania minimalne dla tabletu :

1. Ekran 8.0"
2. Rozdzielczość ekranu 1280 x 800, TFT
3. Procesor 8 rdzeni, 1.60 GHz
4. Układ graficzny Mali-T830
5. Czujnik światła, akcelerometr
6. Łączność WiFi, Bluetooth
7. System nawigacji satelitarnej GPS
8. Pamięć wewnętrzna 16GB
9. Pamięć RAM 3 GB
10. System Android 7.0 Nougat lub wyższy lub opcjonalnie Windows 10
11. Menu w języku polskim
12. Wbudowany modem LTE
13. Bateria litowo-jonowa 4000 mAh
14. Przeciwstrząsowa obudowa
15. Rysik do obsługi tabletu
16. Klasa ochronności IP68
17. Kolor czarny
18. Dedykowana ładowarka sieciowa

6. Wymagania minimalne dla smartfonu:

1. Ekran 5.0"
2. Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080, IPS
3. Łączność WiFi, Bluetooth v. 4.1, NFC
4. System nawigacji satelitarnej GPS
5. Pamięć wewnętrzna 32GB
6. Pamięć RAM 3 GB
7. System Android 7.0 Nougat lub wyższy lub opcjonalnie Windows 10
8. Menu w języku polskim
9. Wbudowany modem LTE
10. Procesor 8 rdzeni, 2,3 GHz

11. Bateria litowo-jonowa 4000 mAh
12. Przeciwstrząsowa obudowa
13. Ekran zabezpieczony szkłem „Gorilla Glass”
14. Klasa ochronności IP68, odporność na upadki z wysokości do 1,8 m
15. Kolor czarny
16. Dedykowana ładowarka sieciowa

7. Założenia dotyczące oprogramowania i jego funkcjonalności:

1. Praca na platformie Klient/Serwer - zdalna synchronizacja danych z terminali inkasenckich z serwerem (dwu kierunkowy transfer danych). Przesył danych z wykorzystaniem technologii GSM oraz WIFI.
2. Wbudowana funkcja korzystania z bezpłatnych map z możliwością nawigacji, do lokalizacji wodomierzy (punkty odczytu), wyświetlania bieżącej lokalizacji urządzenia odczytowego.
3. Wizualizacja lokalizacji wodomierzy na mapie zintegrowanej z tym oprogramowaniem.
4. Graficzna wizualizacja odczytanych punktów (informacja, czy odczyt został zakończony sukcesem).
5. Możliwość odczytu wodomierzy w dowolnej kolejności.
6. Możliwość przeglądu na urządzeniu odczytowym kodów informacyjnych odczytanych z wodomierzy.
7. Możliwość lokalizacji GPS i wprowadzenia koordynat przyłącza (wodomierza) do systemu.
8. Przygotowanie tras inkasenckich przy wykorzystaniu danych z systemu bilingowego Zamawiającego (szablon importu danych).
9. Eksport danych z programu odczytowego w celu wprowadzenia do systemu bilingowego TP-Media firmy LogicSynergy (szablon eksportu danych używany przez Zamawiającego, format pliku wymiany *.csv).
10. Na wyznaczonych przez Zamawiającego stanowiskach komputerowych należy zainstalować oprogramowanie z dostępem do danych na serwerze Zamawiającego wraz z udzieleniem licencji do odczytu co najmniej 16 000 szt. wodomierzy, z możliwością późniejszego zwiększenia ich liczby bez konieczności zakupu kolejnej, pełnej licencji.
11. Zainstalowanie, skonfigurowanie i uruchomienie systemu do odczytu danych, na wskazanych przez Zamawiającego stanowiskach komputerowych (max. ilość 10 szt.), i serwerze Zamawiającego, w tym 4 stanowiska komputerowe do pracy równoczesnej, z możliwością zwiększenia ich liczby.

Zamawiający nie dopuszcza umieszczania i przechowywania danych poza swoim serwerem.

8. Wymagania techniczne dla przenośnych bezprzewodowych modułów komunikacyjnych Bluetooth RF.

1. Ładowanie radiomodemów poprzez USB, z sieci lub komputera PC,
2. Wyposażenie dodatkowe - anteny zewnętrzne z uchwytem magnetycznym i przewodem długości co najmniej 4 m (zastosowanie dla aplikacji samochodowych).

9. Harmonogram dostaw systemu odczytu radiowego Tabela nr 3 - SYSTEM ODCZYTU RADIOWEGO:

1. W terminie do jednego miesiąca od daty podpisania umowy repeater lub dodatkowa antena z poz. 1 – 50 szt.,

Załącznik nr 2 do SIWZ

2. W terminie do jednego miesiąca od daty podpisania umowy, oprogramowanie do radiowego odczytu wodomierzy z poz. 2 – 1 szt. (wraz z instalacją, uruchomieniem oraz szkoleniem),
3. W terminie do jednego miesiąca od daty podpisania umowy, przenośny moduł komunikacyjny z poz. 3 – 2 kpl.,
4. W terminie do jednego miesiąca od daty podpisania umowy (tylko w przypadku systemów transmisji jednokierunkowej) głowica optyczna umożliwiająca odczyt i konfigurację modułu radiowego z poz. 4 – 2 szt.,
5. W terminie do jednego miesiąca od daty podpisania umowy urządzenia do odczytu radiowego (tablety lub smartfony w wykonaniu przemysłowym) z poz. 5 – 2 szt.

10. Przedmiot zamówienia winien spełniać następujące wymagania:

1. Spełniać wymagania określone w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
2. Dostarczane urządzenia winny być fabrycznie nowe oraz spełniać warunki gwarancji i rękojmi.
3. Przedmiot zamówienia winien być zgodny z Dyrektywą UE 2014/32/UE z dnia 26.02.2014r. oraz posiadać aktualne atesty Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie dopuszczające do kontaktu z wodą pitną (atesty wymagane jedynie dla dostarczonych wodomierzy).
4. Wykonawca do każdego typu wodomierza winien dołączyć instrukcję obsługi w języku polskim.
5. Wykonawca do każdej dostawy winien dołączyć zbiorczą Kartę Gwarancyjną.

11. Szkolenie:

Wykonawca przeprowadzi kompleksowe (teoretyczne i praktyczne) szkolenia w języku polskim, w siedzibie Zamawiającego znajdującej się w Zabrzu przy ulicy Wolności 215, Dokładny termin i miejsce szkolenia Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

Ilość osób niezbędnych do przeszkolenia ze strony Zamawiającego - dwie grupy po 10 osób.

Zakres szkoleń:

a) obsługa systemu radiowego odczytu wodomierzy, w zakresie zawierającym co najmniej: dodawanie nowego wodomierza/klienta do bazy danych, edycja wodomierza/klienta, dodawanie współrzędnych GPS dla lokalizacji wodomierza, nanoszenie współrzędnych GPS na mapę cyfrową, wyznaczanie tras odczytowych, odczyt wodomierzy w terenie z wykorzystaniem urządzeń przenośnych, wgranie i zgrywanie odczytów z trasy do systemu, eksportowanie/importowanie danych o wodomierzach z/do programu TP-Media firmy LogicSynergy, w terminie do 21 dni roboczych od dostarczenia pierwszej partii wodomierzy.

b) wymagania dla montażu i eksploatacji oraz demontażu, dostarczonych wodomierzy dla brygad monterskich, w terminie do 5 dni roboczych od dostarczenia pierwszej partii wodomierzy.

Dokładny termin i miejsce szkolenia Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

12. Warunki dostawy:

Dostawa obejmuje transport i wyładunek. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć przedmiot zamówienia, na własny koszt do Bazy Transportu i Sprzętu Zamawiającego, znajdującej się w Zabrzu (41-800) przy ulicy Wolności 225 (wjazd od ulicy Torowej).