

Załącznik nr 5 do Opisu Przedmiotu Zamówienia

Opracowanie i wdrożenie e-usług w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji „PWIK” Sp. z o. o. w Orniecie wraz z dostawą zestawów telemetrycznych i sprzętu komputerowego w ramach realizowanego projektu pn. „Rozwój e-usług w zakresie obsługi kontrahentów na terenie miasta i gminy Orneta”

I. SPECYFIKACJA MODUŁÓW KOMUNIKACYJNYCH (TELEMETRYCZNYCH) GSM

- 1) Moduły muszą mieć możliwość montażu bezpośrednio na liczydłach wodomierza modułu GSM dla średnic DN 15 i DN 20, w trakcie eksploatacji, bez uszkodzenia cech legalizacyjnych. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań opartych na nadajnikach kontaktronowych i optycznych.
- 2) Moduły muszą mieć możliwość montażu na wodomierzu przez kontraktora nadajnik impulsu modułu GSM dla średnic DN 25 - DN 32, w trakcie eksploatacji, bez uszkodzenia cech legalizacyjnych.
- 3) Urządzenia telemetryczne muszą posiadać bufor pamięci, który dla pojedynczego wodomierza powinien umożliwiać przechowanie godzinowych danych odczytowych z minimum 5 dni.
- 4) Moduły muszą mieć możliwość komunikacji z wodomierzami.
- 5) Moduły muszą umożliwiać odczyt aktualnego stanu wodomierza przy pomocy wzroku w przypadku, np. uszkodzenia lub awarii nakładki GSM.
- 6) Montaż modułu nie może wymagać ponownej legalizacji wodomierza.
- 7) Moduły muszą być zasilane bateryjnie, które zapewni okres eksploatacji min. 5 lat + 1 rok rezerwy. Zamawiający ma mieć możliwość wymiany baterii lub całego modułu na liczniku.
- 8) Moduły powinny umożliwiać buforowanie danych, co 15 minut i zapewnić odczyty planowe: w przypadku zasilania baterijnego minimum raz na dobę.
- 9) Moduły muszą posiadać komunikację umożliwiającą Wykonawcy możliwość zdalnej wymiany oprogramowania w urządzeniach telemetrycznych.
- 10) Moduły muszą posiadać możliwość ustawienia podstawowych alarmów na poziomie firmware modułu telemetrycznego.
- 11) Możliwość odczytu z modułów telemetrycznych liczydeł urządzeń pomiarowych, chwilowych rzeczywistych mierzonych wartości zużycia, przepływu itp., odczyt bieżącego czasu.
- 12) Wymagana jest możliwość zmiany z poziomu Systemu telemetrycznego takich parametrów jak:
 - a. interwał odczytu danych pomiarowych dla każdego urządzenia,
 - b. rodzaj i zakres rejestrowanych zdarzeń oraz alarmów (maska istotności zdarzeń i alarmów).

- 13) Moduły muszą obsługiwać pakiety GPRS.
- 14) W wypadku wykonania modułu komunikacyjnego w wersji wymiennej, powinien on być niedostępny bez usunięcia plomby monterskiej oraz posiadać oznaczenia na tabliczce znamionowej zawierające znak lub nazwę producenta, oznaczenie typu modułu i numer fabryczny oraz oznaczenie CE.
- 15) Moduł musi być wyposażony w kartę SIM min. embedded, nano lub równoważną.
- 16) Moduł musi posiadać złącze antenowe, umożliwiające zastosowanie zewnętrznej anteny.
- 17) W wersji rozszerzonej modułu antena może być zamontowana w urządzeniu.
- 18) Możliwość wyprowadzenia anteny na zewnątrz modułu i montaż jej w pomieszczeniu lub poza pomieszczeniem, w którym jest zainstalowany moduł komunikacyjny (np. przy oknie lub na elewacji budynku, długość przewodu antenowego do 3m).
- 19) W ramach zadania Wykonawca dostarczy i skonfiguruje moduły komunikacyjne w systemie transmisji GSM/GPRS. Komunikacja zostanie zapewniona poprzez prywatny APN Wykonawcy. Urządzenia telemetryczne GSM/GPRS muszą być dostarczone bez blokad sim-lock. Komunikacja między serwerem Zamawiającego a urządzeniami GSM/GPRS musi odbywać się przez sieć TCP/IP, a system nie powinien wymagać instalowania po stronie Zamawiającego żadnych dodatkowych urządzeń.
- 20) Moduły powinny posiadać stopień ochrony IP 51 dla zastosowań mieszkaniowych oraz IP 68 dla zastosowań w studniach.
- 21) Wykonawca zapewni co najmniej 60 miesięczną gwarancję na dostarczone urządzenia do telemetry.
- 22) Ze względu na uwarunkowania techniczne i terenowe, Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania nadajników radiowych dla części układów pomiarowych – szacowana, maksymalna ilość układów 377 szt. W tym przypadku, Wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć odpowiednie urządzenia zapewniające przesył sygnału do systemu Zamawiającego, w tym:
- nakładki radiowe o następujących parametrach:
 1. Komunikacja w standardzie Wireless M-Bus wg EN-13757
 2. Dwukierunkowość systemu – bezinwazyjna, zdalna możliwość konfiguracji nakładek radiowych bez wchodzenia do lokalu.
 3. Optyczne przekazanie danych z wodomierza do nakładki radiowej.
 4. Nakładka radiowa całkowicie odporna na działanie silnego pola magnetycznego,
 5. Detekcja-alarm użycia magnesu, z informacją w pamięci nakładki o ilości czasu jej występowania,
 6. Możliwość aktualnego odczytu wzrokowego podczas awarii lub uszkodzenia elektroniki,
 7. Detekcja zdjęcia nakładki radiowej, zakłócenia pracy (np. odłączenie zasilania),
 8. Detekcja wstecznych przepływów,
 9. Detekcja wycieków – wskazania h przepływów trwających przez ustalony (przez zamawiającego) czas
 10. Detekcja działania silnego pola magnetycznego na nakładkę radiową,
 11. Detekcja przekroczenia przepływu minimalnego i maksymalnego,
 12. Informacja o stanie zużycia baterii, od momentu jej podłączenia,
 13. Informacja o bezczynności wodomierza,
 14. Żywotność baterii modułu radiowego min. 5 lat + 1 rok rezerwy,
 15. Modułowość systemu - możliwość montażu nakładki radiowej podczas eksploatacji wodomierzy bez ingerencji w wodomierz.
 - koncentrator (moduły komunikacyjne GSM) – szt. 109

16. Koncentrator jest to urządzenie telemetryczne wyposażone w moduł radiowy do zbierania danych z przestrzeni poprzez częstotliwość 868 MHz.
 17. Koncentrator jest wyposażony w moduł GSM i połączony z chmurą danych telemetrycznych poprzez sieć GSM w prywatnym APN i przesyła przez sieć GSM pobrane z urządzeń dane w postaci ramek.
 18. Koncentrator posiada zasilanie stałe w postaci 230V.
 19. Koncentrator jest wyposażony w kartę SIM – mini, nano lub równoważną
 20. Koncentrator musi mieć możliwość swobodnego konfigurowania częstotliwości wysyłania zebranych odczytów do chmury telemetrycznej.
 21. Koncentrator musi mieć możliwość podłączenie zewnętrznej anteny.
 22. Koncentrator musi mieć możliwość zdalnego zresetowania.
 23. Wykonawca zapewni co najmniej 60 miesięczną gwarancję na dostarczone urządzenia do telemetry.
- retransmitter (repeter) (moduły komunikacyjne GSM) – szt. 297
 1. Repeter jest to urządzenie telemetryczne wyposażone w moduł radiowy do zbierania danych z przestrzeni poprzez częstotliwość 868 MHz.
 2. Repeter zbierane dane musi przysyłać dalej z wykorzystaniem komunikacji radiowej do koncentratora lub innego repetera.
 3. Repeter posiada zasilanie stałe w postaci 230V.
 4. Repeter musi oznaczać przesyłane przez siebie ramki, aby wykluczyć efekt zapętlenia się.
 5. Wykonawca zapewni co najmniej 60 miesięczną gwarancję na dostarczone urządzenia do telemetry.