**Wytyczne do projektowania punktu pomiarowego w ul. Ogrodowej w Suwałkach   
– dz. o nr geod. 30381.**

1. Na sieci wodociągowej DN800mm z rur żeliwnych zaprojektować przepustnice DN800mm kołnierzową z przekładnią oraz by-pass połączony z siecią poprzez obejmy 800/300, na którym umieszczony będzie przepływomierz elektromagnetyczny kołnierzowy DN300mm o stopniu ochrony IP68, dwie zasuwy DN300mm oraz łącznik montażowy.
2. Zasilenie przepływomierza za pomocą zewnętrznego pakietu bateryjnego z 10-letnim czasem działania bez wymiany baterii z zachowaniem wysokiej dokładności pomiaru. Kompaktowy, zdalny rejestrator danych przepływomierza w słupku telemetrycznym zlokalizowanym w terenie z funkcją transmisji danych z wbudowanym modemem GSM/LTE-M/NB-loT, wyjściami/wejściami 8DI, 4DO, 4 Al., pomiar temperatury wewnętrznej i zewnętrznego napięcia zasilania, zegar czasu rzeczywistego, port Ethernet RS-485. Urządzenie ma monitorować zużycie energii z baterii oraz przekroczenie maksymalnego natężenia przepływu oraz informować w przypadku spadku poniżej ustalonego limitu. Sposób informowania ustalany na etapie konfiguracji urządzenia. Rejestrator ma wysyłać ostrzeżenia o niskim lub wysokim ciśnieniu, o przekroczeniu zarejestrowanego zużycia wody przekraczającego ustawiony limit, wykryciu pustego rurociągu. Rejestrator ma posiadać funkcje ostrzeżenia przed zalaniem (do wejścia cyfrowego należy podłączyć czujnik zalania komory (pływakowy), ostrzeżenia   
   o otwarciu włazu i temperaturze.
3. Komorę projektować jako studnie o średnicy DN3000mm lub komorę prostokątną   
   o wymiarach około 2,5 x 3 m.
4. Cały by-pass wraz z urządzeniem pomiarowym oraz przepustnicą umieścić   
   w komorze posiadającej:

* Właz żeliwny kanałowy okrągły, niewentylowany, o średnicy DN 600 mm,   
  z korpusem żeliwnym o wysokości min. 140 mm, głębokości osadzenia pokrywy   
  w korpusie min. 50 mm i wadze min. 130 kg. Pokrywa powinna być luźna bez zawiasów (dopuszczalne pokrywy z blokadą obrotu), bez wkładek tłumiących. Dopuszcza się stosowanie włazów z zwulkanizowaną uszczelką w korpusie. Poza jezdnią oraz w ciągach pieszo-rowerowych można stosować właz klasy C250, bez otworów przelotowych do otwierania, o średnicy DN 600 mm, pokrywa luźna, bez uszczelki, niewentylowana, wysokość korpusu min. 140 mm, głębokość osadzenia pokrywy w korpusie min. 50 mm. Włazy kanałowe należy obetonować wraz   
  z pierścieniem betonowym;.
* Drabinkę złazową ze stali nierdzewnej – dół drabinki 30 cm nad posadzką, góra drabinki pod włazem.
* Rząp szczelny przykryty rusztem stalowym z profilowaniem w kierunku rząpia.
* Wentylację nawiewo-wywiewną, kanały wentylacji nawiewnej i wywiewnej z rur PVC wynieść w miejsce lokalizacji słupka telemetrycznego - w miejscu jak najmniej narażonym na dewastacje oraz wygodnym w eksploatacji na wysokość min. 1,5 m nad poziom terenu. Kanał nawiewny zakończyć kratką nawiewną ocynkowaną   
  o średnicy 110mm 0,5m nad dnem komory. Kanał wywiewny zakończyć kratką wywiewną ocynkowaną o średnicy 110mm.
* Komora wykonana w technologii szczelnej z uwagi na wysokie wody gruntowe.
* Przejścia rurociągów/kształtek przez ściany komory wykonać jako szczelne.
* Konstrukcje wsporcze do ściany i podpory pod wodociąg z materiału nierdzewnego (pod przepustnicę, przed i za przepływomierzem oraz pod zasuwy).
* Komorę należy zabezpieczyć przed napływem wód gruntowych i opadowych poprzez izolacje zewnętrzną.

1. Punkt pomiarowy wyposażyć w:

* Zasuwy DN300mm – dwie zasuwy odcinające o połączeniu kołnierzowym, korpus   
  z żeliwa sferoidalnego, trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu o-ring + uszczelka wargowa z grupy EPDM.
* Kompensator/łącznik montażowy kołnierzowy do osiowej kompensacji dystansu montażu, stabilizowany
* Kołnierze do rur żeliwnych PN10/16;
* Pomiar ciśnienia – przetwornik pomiarowy ciśnienia względnego i absolutnego zasilany sekwencyjnie z rejestratora:

- błąd pomiarowy: typowo 0,25% wartości pełnego zakresu (max: 0,5% wartości pełnego zakresu)

- ceramiczna cela pomiarowa

- przyłącze procesowe: stal AISI316I (1.4404)

- obudowa przetwornika: stal AISI316I (1.4404)

- zakres pomiarowy: 0 - 16bar

- wersja 2-przewodowa

- sygnał wejściowy: 4…20 ma

- zasilanie: 7…33 v dc (10…30 vdc – atex)

- wersja standard – bez eex

- przyłącze elektryczne: wtyczka wg DIN EN 175301-803-A z dławikiem M16

- stopień ochrony IP65

- przyłącze procesowe: gwint (zewn.) g1/2”

- materiał uszczelnienia czujnika VITON

* Czujnik zalania - pływakowy
* Czujnik otwarcia komory – montaż w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie przy zamykaniu komory lub przy wejściu do komory.
* Armaturę zabudowaną na rurociągu należy na stałe oznakować w terenie zgodnie   
  z normą PN-B-09700:1986. Należy stosować tabliczki domiarowe aluminiowe   
  o grubości min 3mm z tłoczonymi cyferkami. Tabliczki należy montować na słupkach betonowych o przekroju min. 14x14mm w kolorze biało - niebieskim lub obiektach stałych w terenie.

1. Rejestrator i modem komunikacji kompatybilny z AquaRD Sp. z o.o. Rozbudować oprogramowanie do monitoringu – systemu SCADA o wykonany punkt pomiarowy. Montaż przepływomierza obejmuje zakup karty SIM oraz ponoszenie kosztów abonamentu przez okres gwarancyjny.