

# Opis techniczny

## Monitorowanie systemu pompy próżniowej

SYSTEM MONITORINGU ON-LINE Z BEZPRZEWODOWYM ZBIERANIEM DANYCH

### Dane projektu:

Wodociągi DPMV zainstalowały system pomp próżniowych wykorzystujący technologię Redivac i szukały rozwiązania do budowy sieci monitorowania, która pomogłaby w wydajniejszym działaniu systemu.

### Problem:

Eksploatacja systemu wymaga zbyt dużej ilości energii elektrycznej i zaangażowania zbyt wielu zasobów ludzkich: gdy awaria zaworu próżniowego zostanie późno wykryta, powietrze ulatnia się z systemu przez długi czas, trudno im jest znaleźć uszkodzony zawór, nie mogą przewidzieć możliwych awarii systemu.

### Rozwiązanie:

Instalacja systemu pomiarowego, zbierania i bezprzewodowej transmisji danych WaterScope IoT na miejskiej sieci kanalizacyjnej: Pomiar zbiornika próżniowego w maszynowni, pomiar wartości podciśnienia i ciśnienia sterującego na zaworach pomp i śledzenie otwierania się zaworów.

Poszczególne elementy systemu monitoringu montowane są w miejscach ustalonych wspólnie z użytkownikiem, średnio co 5-10 pompa podciśnieniowa i zbiornik podciśnienia w maszynowni. Aktualne wyniki pomiaru można śledzić na specjalnie skonfigurowanym pulpicie nawigacyjnym komputerze lub telefonie komórkowym.

Poszczególne elementy systemu monitoringu mogą być skoordynowane, system jest w stanie wysyłać sygnały ostrzegawcze i alarmowe nawet na podstawie wartości względnych. System automatycznie generuje dzienne/tygodniowe/miesięczne raporty z danymi pomiarowymi, które mogą być eksportowane w formacie xlsx lub csv w zależności od potrzeb użytkownika.

### Elementy i działanie systemu:

- Rejestrator danych **WaterScope IoT** z komunikacją sieciową NBloT
- 2 czujniki ciśnienia: 1 zawór podciśnienia, 1 kontrolny pomiar ciśnienia
- Pomiar próżni w maszynowni
- Opcjonalna detekcja otwarcia zaworu
- Czas cyklu pomiarowego 2 minuty, czas cyklu transmisji danych 1 godzina
- Wbudowana bateria działająca przez co najmniej 3 lata
- Szyfrowana transmisja danych w sieci z dwoma kluczami
- Udostępnienie dedykowanej bazy danych użytkowników na serwerze AWS
- Automatyczne alerty i raporty



## Wyniki

Przekazanie **dyspozytorom** najważniejszych informacji:

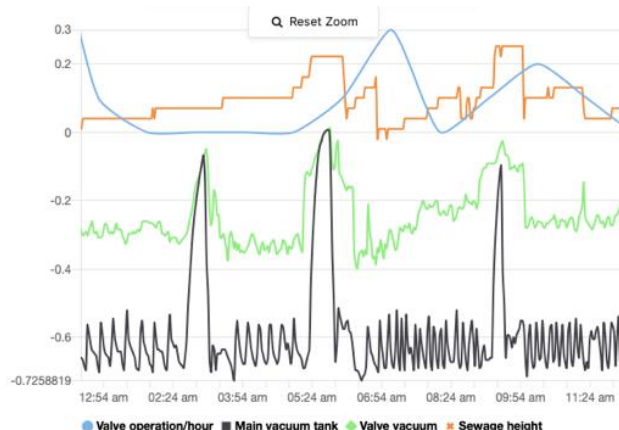
- Natychmiastowy sygnał zawieszono zaworu, pomoc w zlokalizowaniu usterki za pomocą aplikacji mobilnej:

- o Skrócenie czasu przestoju
- o Szybsza naprawa
- o Mniej niepotrzebnej pracy pomp próżniowych

- Śledzenie podciśnienia zaworu i jego bezpiecznej pracy

- Wykrywanie wycieków próżni sieciowej

o Wskazanie trudnych do lokalizacji miejsc permanentnych strat



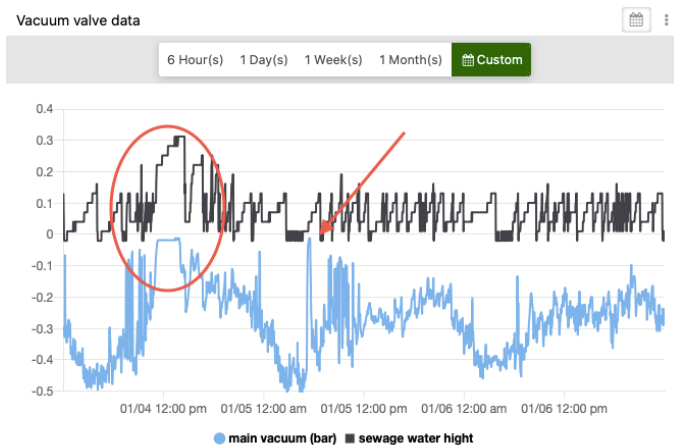
Zapewnienie najważniejszych informacji do obsługi:

- Wskazanie możliwego przepełnienia studni:

- o Zakreślenie pokazuje przepełnienie studzienki

- Informacja o wystarczającej ilości próżni do bezpiecznej pracy systemu

- o Strzałka wskazuje na zanik podciśnienia w pompie



Dalsze zalecenia dotyczące możliwej **redukcji kosztów** operacyjnych:

- Utrzymanie niższego podciśnienia w układzie podczas nocnej pracy
- Np. w przypadku strefy szkolnej, gdzie użytkowanie w ciągu dnia jest większe niż poza godzinami lekcyjnymi i weekendy.

## Podsumowanie

Instalując system monitorowania **WaterScope IoT** w istniejącej sieci kanalizacyjnej, zarówno operatorzy sieci, jak i inżynierowie systemów mogą łatwo uzyskać nowe informacje, które można wykorzystać do osiągnięcia znacznego obniżenia kosztów operacyjnych.

2023. luty

