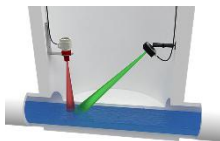




„Monitoring Sieci Kanalizacyjnej jako narzędzie pełnej oceny pracy sieci, priorytetyzacji działań/kosztów ekip eksploatacji itd.”



Program szkolenia:

Blok 1: Po co monitorować

kanalizację? Priorytetyzacja działań

1. Dlaczego zwykle usuwanie awarii, poprawna obsługa skarg i stały harmonogram czyszczenia przewodów nie wystarczają do poprawnego działania kanalizacji.
2. Główne problemy: przeciążenia, cofki, przelewy, dopływy obce, awarie pompowni, osady.
3. Monitoring jako narzędzie decyzji, nie tylko zbieranie danych.
4. Ograniczone zasoby: ludzie, sprzęt, budżet, czas.
5. Logika priorytetu: ryzyko + konsekwencje + koszt.

Blok 2: Jakie dane zbierać i gdzie mierzyć?

1. Czujniki poziomu i wskaźnik d/D jako ocena rezerwy przepustowości.
2. Kiedy wystarczy pomiar poziomu, a kiedy potrzebny jest przepływomierz.
3. Przepływomierze i deszczomierze w punktach strategicznych.
4. GIS: studnie, przewody, zlewnie, awarie, obiekty wrażliwe.
5. Dobór punktów: hot spoty, miejsca krytyczne, przesuwanie czujników.



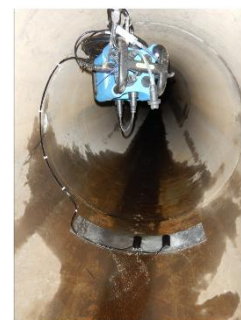
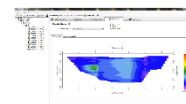
Blok 3: Jak zamienić dane w ranking ryzyka, analityczny i wykonawczy?

1. Analiza napełnienia kanałów i pracy przy wysokim d/D.

2. Znaczenie progów ok. 0,7 d/D oraz $d/D > 1$.
3. Identyfikacja miejsc przeciążonych i wymagających obserwacji.
4. Analiza I/I: opady, infiltracja, dopływy przypadkowe.
5. Łączenie danych: poziom, przepływ, opad, GIS, SCADA, awarie.
6. Ocena konsekwencji i macierz priorytetów.
7. QA/QC danych: odczyty, GIS, transmisja, fałszywe alarmy.

Blok 4: Jak dobrać działanie do wyniku monitoringu?

1. Działania: czyszczenie, CCTV, naprawa, monitoring stały, inwestycja.
2. Kiedy CCTV jest pierwszym krokiem, a kiedy potwierdzeniem danych.
3. Procedury alarmowe: dyspozytor, eksploatacja, analiza po zdarzeniu.
4. SCADA i pompownie jako część monitoringu.
5. Kosztorys i ranking działań: teraz, kwartał, rok.
6. Kontrola efektu po interwencji.
7. Model: dane -> ryzyko -> ranking -> działanie -> kontrola efektu.



Uczestnicy otrzymują:

- ✓ materiały szkoleniowe, gotowe arkusze MS Excel do obliczeń Typowania Analitycznego i Wykonawczego z oceny pracy sieci kanalizacyjnej - z przykładów realizowanych na szkoleniu
- ✓ konsultację indywidualnych przypadków, podpowiedzi.

Termin szkolenia: **23 czerwca 2026 r.**
Godziny zajęć: **9:00 ÷ 13:00**
Opłata za szkolenie: **764 zł +23 % VAT/ 1 uczestnik**



Uczestnicy szkolenia otrzymają świadectwa ukończenia kursu i materiały szkoleniowe.

Miejsce szkolenia: szkolenie ON-LINE – przez Internet. Warsztaty szkoleniowe prowadzić będzie znany ekspert ds. monitoringu kanalizacji – Marcin Lewandowski i inni.

===== W załączeniu: KARTA ZGŁOSZENIA =====

