



Dobór czujników, węzłów pomiarowych oraz systemu komunikacji

Daniel Kessler, Patryk Majerski, Andrzej Grabowski,
Marcin Leśnicki

NeoSentio Sp. z o.o.

<http://www.ismop.edu.pl>





Wymagania dla układu pomiarowego

- Pomiar wielkości na potrzeby dynamicznych modeli numerycznych obwałowań przeciwpowodziowych
 - Termomonitoring
 - Ciśnienia porowe
- Optymalna gęstość opomiarowania – nie tylko stany alarmowe, ale i ocena stanu
- Autonomiczność pracy
- Możliwość implementacji w dowolnej lokalizacji
 - brak zasilania; ograniczenie ingerencji w konstrukcję wałów
- Konstrukcja rozwiązań dedykowanych do wymagań aplikacyjnych projektu





Kierunki optymalizacji czujników

- Zapewnienie **wymaganej** dokładności w zawężonych zakresach pomiarowych
 - Temperatura od -10/0 do +20/25
 - Ciśnienia od 0 do 1 bar (dobór dla wysokości obwałowań)
- Minimalizacja energochłonności pomiaru i transmisji danych do węzłów pomiarowych
- Dostosowanie do warunków środowiskowych (odporność obudów, sposób montażu, serwisu)
- Minimalizacja kosztu budowy czujników (masowe ilości)
- Minimalizacja kosztu montażu czujników w wałach (sposób, czas, serwis)





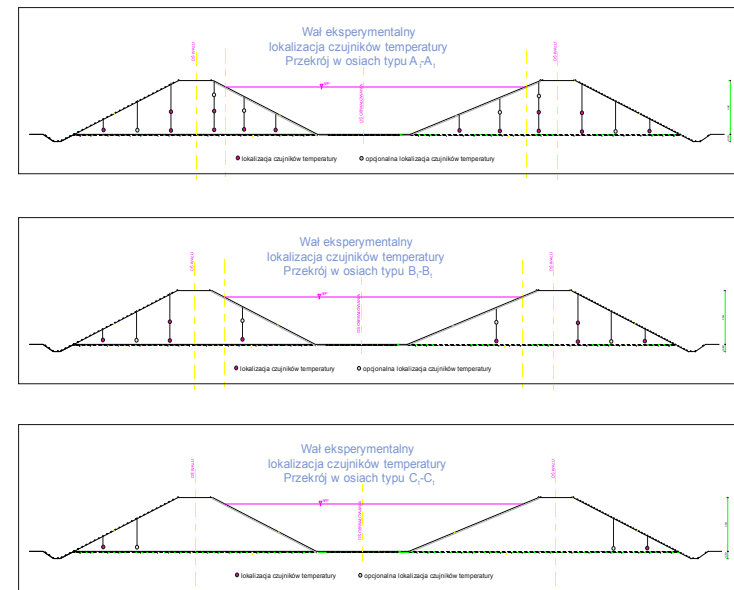
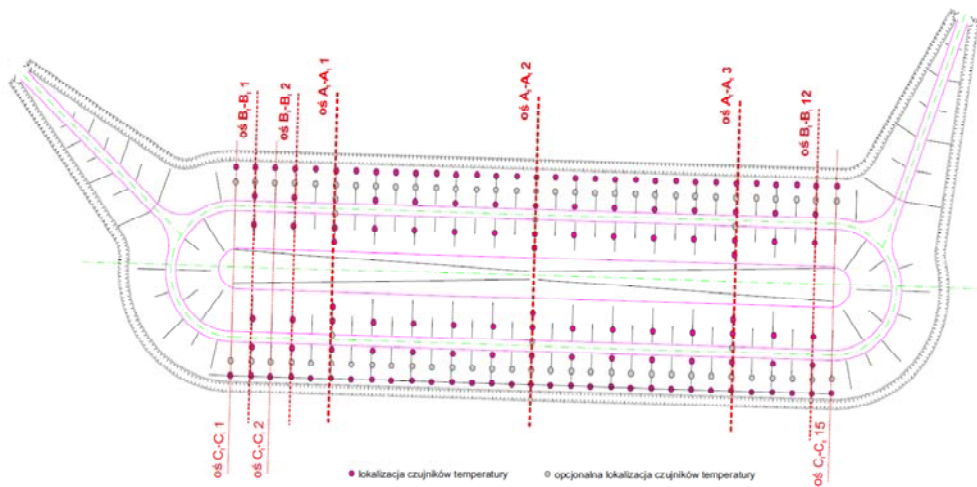
Kierunki optymalizacji transmisji danych

- Możliwość poboru danych z dowolnej lokalizacji
- Autonomiczność układu pomiarowego
 - Wieloletnia praca w oparciu o własne źródła zasilania (optymalizacja energetyczna)
 - Zdalne zarządzanie i rekonfiguracja pracy sieci
 - Ochrona przed wpływem czynników zewnętrznych
- Zapewnienie ciągłości i dokładności pomiarów
 - Bezpieczeństwo transmisji, odporność na zakłócenia
 - Dostarczanie danych mimo niedostępności węzłów pomiarowych lub stacji K-P (MESH)
 - Odporność na warunki atmosferyczne
- Częstotliwość pomiaru zgodna z sytuacją oraz wymaganiami modeli dynamicznych
- Zoptymalizowany protokół transmisji dla dedykowanych zastosowań
- Optymalizacja ekonomiczna rozwiązania (konstrukcja, gęstość instalacji, sposób instalacji i serwisu)



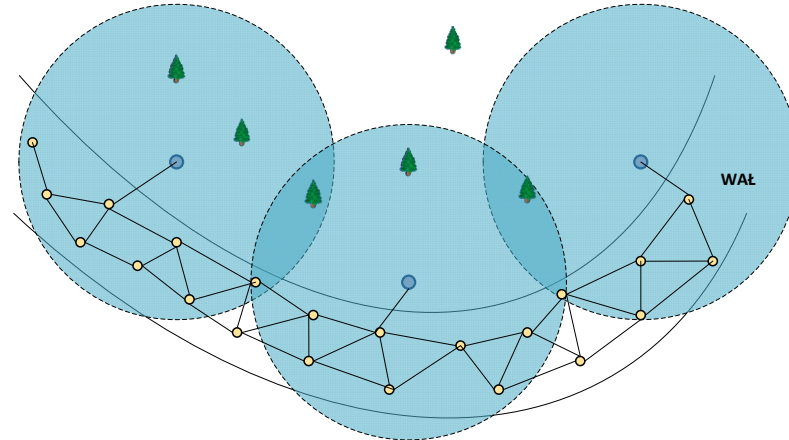
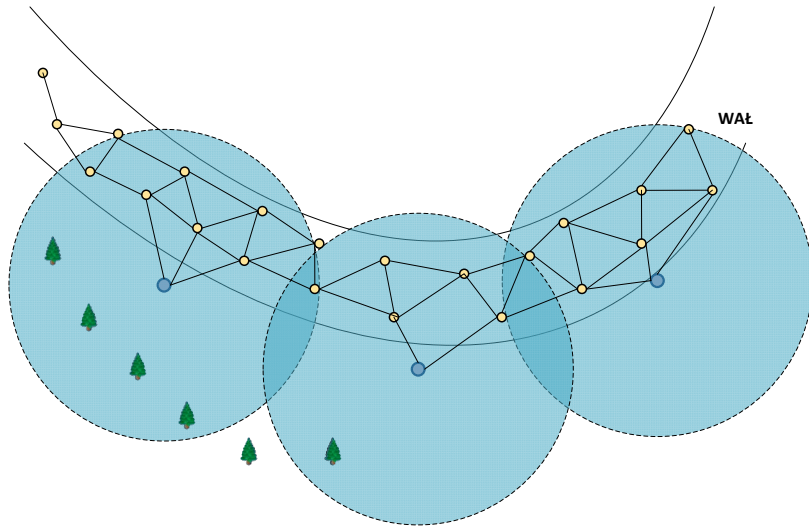
Lokalizacja czujników - eksperyment

- Maksymalizacja zagęszczenia na potrzeby eksperymentalne





Komunikacja ze stacją kontrolno-pomiarową





Podsumowanie

- Wytyczne dla konstrukcji dedykowanych do zastosowań w wałach powodziowych, zgodnych z wymaganiami:
 - Modelu numerycznego (dynamiczny i prognostyczny)
 - Sposobu pracy i scenariuszy akwizycji danych
 - Komunikacji zwrotnej z systemu centralnego (tryby pracy, aktualizacje)
- Autonomiczność pracy
- Możliwość implementacji na istniejących obwałowaniach
 - Dobór metod i lokalizacji czujników w zależności od stanu i konstrukcji
- Optymalizacja ekonomiczna rozwiązania

Konstrukcja

Instalacja

Serwis

www.ismop.edu.pl

www.neosentio.pl

