

WSTĘPNE ZAŁOŻENIA ODNOŚNIE OPRACOWANIA

Zakres rzeczowy opracowania:

Model hydrauliczny sieci kanalizacji deszczowej powinien obejmować całe miasto Białystok, a w jego zakres będzie wchodziła realizacja punktów pomiarowych zlokalizowanych na odbiornikach wód, w zlewni sieci kanalizacji deszczowej, oraz na samej sieci kanalizacji deszczowej (głównych kolektorach), a także budowa modelu hydraulicznego kanalizacji deszczowej obejmującego monitoring napełnienia kanałów, przepływów w wybranych punktach sieci kanalizacyjnej, pomiary opadów i ewentualnie innych parametrów hydrologicznych i meteorologicznych na terenie zlewni oraz budowę systemu do kontroli i zarządzania majątkiem sieci kanalizacji deszczowej działającego w otwartym oprogramowaniu typu GIS.

Zakres prac obejmuje:

- weryfikację danych i informacji pozyskanych od Zamawiającego (w tym danych zawartych w „Aktualizacji programu zagospodarowania wód opadowych i rozbudowy kanalizacji deszczowej w granicach administracyjnych miasta Białegostoku wraz z racjonalnym rozmieszczeniem zbiorników retencyjnych, rowów i odparowników”,)
- pozyskanie innych danych niezbędnych do realizacji zadania (np. dane meteo),
- określenie i uzgodnienie z Zamawiającym założeń dla modelu hydraulicznego,
- określenie wstępnej ilości, rodzaju i lokalizacji urządzeń pomiarowych (przeływomierzy, deszczomierzy, wodowskazy)
- opracowanie szacunkowych kosztów realizacji inwestycji,
- opracowanie wstępnego harmonogramu i etapów realizacji inwestycji,
- przeprowadzenie uzgodnień z Zamawiającym w zakresie wstępnych rozwiązań technicznych, które to zostaną uszczegółowione na etapie projektu budowlanego,
- wykonanie ewentualnych uzupełnień w paszportyzacji, m.in. pomiarów uzupełniających w terenie,
- opracowanie założeń technicznych i wymagań dla dokumentacji projektowej systemu monitoringu (punktów pomiarowych),
- opracowanie listy wymaganych uzgodnień dla zaplanowanych punktów pomiarowych wraz z systemem telemetrycznym (wymagania/wytyczne),
- opracowanie wytycznych budowy i montażu systemu telemetrii wraz z systemem do kontroli i zarządzania majątkiem sieci kanalizacji deszczowej działającego w otwartym oprogramowaniu typu GIS,
- określenie minimalnych/optimalnych wymagań ilościowych i jakościowych dla urządzeń pomiarowych, przewidzianych do przeprowadzenia kampanii pomiarowej na sieci kanalizacji deszczowej.
- opracowanie wymagań technicznych w zakresie sprzętu komputerowego, w tym serwera bazy danych, oraz oprogramowania, w tym w zakresie:
 - możliwości wykorzystania posiadanego przez Zamawiającego sprzętu i oprogramowania,
 - konfiguracji systemu,
 - zasad i zakresu dostępności użytkowników do bazy,
 - sposobów zabezpieczenia danych przed ich utratą,
 - możliwości współpracy z innymi bazami danych GIS i innymi elementami systemu zarządzania infrastrukturą sieciową,
 - sposobu administrowania systemem,
- opracowanie wymagań do przeprowadzenia kalibracji i weryfikacji modelu hydraulicznego w oparciu o dane z kampanii pomiarowej,

- opracowanie wytycznych i wymagań technicznych oraz jakościowych dla docelowego modelu hydraulicznego kanalizacji deszczowej wraz z podaniem minimalnych wymagań funkcjonalnych dla aplikacji (programu symulacyjnego),
- opracowania wytycznych do przeprowadzenia integracji systemu telemetrii - zainstalowanego systemu do kontroli i zarządzania majątkiem sieci kanalizacji deszczowej działającego w otwartym oprogramowaniu typu GIS - z modelem hydraulicznym,
- opracowanie i wdrożenie systemu umożliwiającego udostępnienie danych zawartych w modelu hydraulicznym w trybie ONLINE,
- określenia zakresu szkoleń dla personelu technicznego Zamawiającego,
- określenia przybliżonych kosztów budowy systemu.

Budowa modelu hydraulicznego kanalizacji deszczowej dotyczy następujących zadań i etapów:

- zaplanowanie i przeprowadzenie kampanii pomiarowej na sieci kanalizacji deszczowej przy użyciu urządzeń pomiarowych,
- wykonanie analizy przydatności pozyskanego materiału pomiarowego pod kątem kalibracji i weryfikacji modelu hydraulicznego,
- przeprowadzenie wstępnej kalibracji i weryfikacji modelu dynamicznego (zmiennego w czasie) sieci kanalizacji deszczowej,
- w porozumieniu z Zamawiającym oraz przy użyciu wcześniej opracowanego modelu hydraulicznego kanalizacji deszczowej, wytypowanie punktów monitoringu systemu kanalizacji deszczowej oraz sprawdzenie w terenie rzeczywistych warunków montażu i pracy urządzeń pomiarowych,
- w oparciu o zatwierdzoną koncepcję docelowego systemu monitoringu kanalizacji deszczowej, opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego budowy systemu monitoringu kanalizacji deszczowej,
- budowa punktów monitoringu opadu oraz ew. innych parametrów meteorologicznych na terenie zlewni (stacji meteorologicznej lub meteorologicznych),
- budowa głównych punktów pomiarowych na sieci kanalizacyjnej (w tym na zbiornikach retencyjnych, odbiornikach),
- budowa systemu do kontroli i zarządzania majątkiem sieci kanalizacji deszczowej działającego w otwartym oprogramowaniu typu GIS umożliwiającego: wizualizację procesu na obrazie synoptycznym, wybór i zadawanie parametrów technologicznych, sterowanie automatyczne, zdalne sterowanie węzłami technologicznymi, zezwalanie na sterowanie remontowe, alarmowanie o awariach i przekroczeniach parametrów technologicznych z podpowiedziami dla operatora,
- włączenie punktów monitoringu sieci kanalizacji deszczowej do nowo wybudowanego systemu do kontroli i zarządzania majątkiem sieci kanalizacji deszczowej działającego w otwartym oprogramowaniu typu GIS,
- przygotowanie i wdrożenie systemu informatycznego do zarządzania i prowadzenia nadzoru nad pracą systemu kanalizacji deszczowej,
- przeprowadzenie integracji systemów informatycznych służących do zarządzania aktywami kanalizacyjnymi u Zamawiającego,
- ponowna kalibracja modelu hydraulicznego na podstawie danych z systemu monitoringu/telemetrii oraz wdrożenie modelu hydraulicznego pracującego w czasie rzeczywistym,
- przeprowadzenie szkolenia wybranej grupy pracowników Zamawiającego z obsługi użytkownika i utrzymania modelu hydraulicznego kanalizacji deszczowej.