



Przedmiotem opracowania będzie „Program modernizacji i rozbudowy sieci wodociągowej na obszarze gminy Siechnice”. W „Programie” zostaną wskazane kierunki racjonalnej rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej w celu optymalizacji jej pracy i przystosowaniu do prawidłowego funkcjonowania przy zwiększonym obciążeniu nowymi konsumentami wody w okresie perspektywicznym. Opracowanie będzie składało się z 3 zadań:

ZADANIE 1 - Analiza stanu i pracy istniejącego systemu wodociągowego na obszarze gminy Siechnice pod względem oceny zdolności przesyłowych głównych przewodów wodociągowych oraz możliwości zasilania w wodę obecnych jej konsumentów, w tym:

- analiza materiałów dostarczonych przez Zamawiającego dotyczących topologii sieci wodociągowej i lokalizacji obiektów sieciowych,
- odwzorowanie tras głównych przewodów i obiektów sieciowych na potrzeby komputerowych symulacji pracy systemu wodociągowego,
- weryfikacja ciągłości topologii sieci wodociągowej z wstępnym wyznaczeniem odcinków obliczeniowych,
- wstępne określenie węzłów obliczeniowych,
- matematyczny opis obiektów sieciowych w symulacyjnym oprogramowaniu obliczeniowym (pompownie drugiego stopnia wraz ze zbiornikami dolnymi, stacje podwyższania ciśnienia, reduktory ciśnienia, regulatory przepływu, zbiorniki sieciowe itp.),
- uzgodnienia z Zamawiającym dotyczące poprawności zapisanej w symulacyjnym oprogramowaniu obliczeniowym topologii sieci wodociągowej i lokalizacji obiektów sieciowych,
- wykonanie opisu dotyczącego obiektów sieciowych (charakterystyki hydrauliczne, elementy sterujące, stan eksploatacyjny itp.),
- w razie potrzeby wykonanie pomiarów terenowych na czynnej sieci wodociągowej w celu doprecyzowania niezbędnych danych identyfikacyjnych dotyczących przewodów i obiektów sieciowych,
- rozpoznanie struktury poboru wody przez jej konsumentów na podstawie materiałów udostępnionych przez Zamawiającego oraz w razie potrzeby wyników ankietyzacji i pomiarów w terenie,
- określenie charakterystycznych grup odbiorców wody oraz wyznaczenie średniego i maksymalnego dobowego zapotrzebowania na wodę,



- wykonanie rozkładów godzinowych maksymalnego dobowego zapotrzebowania na wodę i wyznaczenie maksymalnego i minimalnego godzinowego zapotrzebowania na wodę,
- wyznaczenie referencyjnych odbiorców i sprecyzowanie dla nich dobowych profili rozbioru wody,
- rozplanowanie rozborów wody w głównych węzłach jej poboru,
- wykonanie symulacji pracy istniejącego systemu wodociągowego dla charakterystycznych rozborów wody (maksymalny i minimalny godzinowy rozbiór wody) w celu oceny zdolności przesyłowych głównych przewodów wodociągowych i możliwości zasilania w wodę obecnych jej konsumentów,
- analiza pracy systemu wodociągowego podczas poboru wody na cele gaśnicze,
- wykonanie części opisowo-rysunkowej zadania oraz sprecyzowanie wniosków końcowych wraz z wskazaniem ewentualnych elementów krytycznych dotyczących pracy systemu wodociągowego podczas jego bieżącej eksploatacji.

ZADANIE 2 - Analiza hydrauliczna istniejącej sieci wodociągowej wraz z propozycją modernizacji dotyczącą poprawy jej funkcjonowania w warunkach ekstremalnych oraz na potrzeby dostarczenia odpowiedniej ilości wody do nowych zakontraktowanych jej odbiorców, w tym:

- analiza materiałów dostarczonych przez Zamawiającego dotyczących topologii sieci w odniesieniu do wszystkich przewodów wodociągowych,
- odwzorowanie tras wszystkich przewodów wodociągowych i obiektów sieciowych mających istotny wpływ na obliczenia hydrauliczne prowadzone w symulacyjnym oprogramowaniu obliczeniowym,
- uzupełnienie grafu obliczeniowego o nowo wyznaczone węzły i odcinki obliczeniowe oraz nadanie im niezbędnych atrybutów (numer węzła, rzędna terenu, numer odcinka, średnica przewodu, materiał, długość, rok budowy),
- ustalenie charakterystycznych rozborów wody w węzłach obliczeniowych,
- wykonanie bilansu potrzeb wodnych z uwzględnieniem dokumentacji związanej z rozwojem analizowanego terenu w najbliższych latach,
- propozycja rozbudowy systemu wodociągowego (lokalizacja nowych lub rozbudowa istniejących źródeł zasilania, trasy nowych przewodów wodociągowych itp.),
- uzupełnienie matematycznego modelu hydraulicznego o niezbędne informacje dotyczące zaproponowanej modernizacji systemu wodociągowego,



- wykonanie wielowariantowych analiz związanych z pracą systemu wodociągowego po jego modernizacji,
- wykonanie części opisowo-rysunkowej zadania oraz sprecyzowanie wniosków końcowych dotyczących pracy systemu wodociągowego podczas jego funkcjonowania w warunkach ekstremalnych z uwzględnieniem możliwości dostarczenia odpowiedniej ilości wody do nowych zakontraktowanych jej odbiorców w najbliższych latach.

ZADANIE 3 - Program rozbudowy systemu wodociągowego na obszarze gminy Siechnice dla okresu perspektywicznego, w tym:

- wykonanie bilansu potrzeb wodnych dla okresu perspektywicznego z uwzględnieniem dokumentacji związanej z rozwojem analizowanego terenu,
- propozycja rozbudowy systemu wodociągowego (lokalizacja nowych lub rozbudowa istniejących źródeł zasilania, trasy nowych przewodów wodociągowych itp.),
- uzupełnienie matematycznego modelu hydraulicznego o niezbędne informacje dotyczące zaproponowanej rozbudowy systemu wodociągowego,
- wykonanie wielowariantowych analiz związanych z pracą systemu wodociągowego po jego rozbudowie,
- wykonanie części opisowo-rysunkowej zadania oraz sprecyzowanie wniosków końcowych dotyczących pracy systemu wodociągowego podczas jego eksploatacji w okresie perspektywicznym.