



MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

35-055 Rzeszów, ul. Naruszewicza 18
tel. centr. 17 85 09 600, 17 85 35 231, sekretariat 17 85 36 728, fax 17 85 09 658
www.mpwik.rzeszow.pl sekretariat@mpwik.rzeszow.pl
Bank PEKAO S.A. II Oddział Rzeszów 29 1240 2614 1111 0000 3959 6242
NIP 813-33-36-039 REGON 691766988
Sąd Rejonowy w Rzeszowie KRS 0000185541 Kapitał Zakładowy 257 318 000,00 zł

Rzeszów, dnia 10.03.2020 r.

TI/226/039/2019

Do Wszystkich Wykonawców

dotyczy: postępowania sektorowego, powyżej kwot określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 Pzp., o udzielenie zamówienia publicznego nr **ZP/S-PN-03/2020** w trybie przetargu nieograniczonego dla zadania p.n. „**Budowa i wdrożenie komputerowego systemu nadzoru nad siecią wodociągową i siecią kanalizacji sanitarnej miasta Rzeszowa**”

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rzeszowie na podstawie art. 38 ust. 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1843 ze zm.) w odpowiedzi na pytania Wykonawców wyjaśnia co następuje:

Pytanie 1

W związku z brakiem odpowiedzi na pytanie 215 i brakiem odpowiedzi w punktach 9.2 i 9.3 na pytanie 215 ponawiamy pytanie. Ile jest ciągłych sesji pomiarów? Czy błąd ma wynosić +/- 5 czy 10% w punktach pomiarowych i/lub ciśnienia?

Odpowiedź:

Zamawiający przewiduje w min. 20 punktach po 1 sesji pomiarowej trwającej min. 14 dni (po 24 godziny/dzień) z odczytem ciśnienia co 10 min. Błąd ma wynosić:

- błąd +/- 10% dla 85% pomierzonych wartości natężenia przepływu w punktach pomiarowych,
- błąd +/- 5% dla 85% pomierzonych wartości ciśnienia.

Pytanie 2

Wnosimy o wykreślenie zapisów: błąd +/- 10% wartości strat ciśnienia w analizowanej strefie lub 1,5 m wysokości słupa wody, dla 90% pomierzonych wartości w punktach pomiarowych (należy wybrać większą wartość błędu), błąd +/-10% wartości strat ciśnienia w analizowanej strefie, dla 95% pomierzonych wartości w punktach pomiarowych, błąd +/-15% wartości strat ciśnienia w analizowanej strefie lub +/-2 m wysokości słupa wody dla 100% pomierzonych wartości w punktach pomiarowych (należy wybrać większą wartość błędu)?

Odpowiedź:

Zamawiający nie zgadza się, jednocześnie informuje, że zmienia zapis w PFU str. 173:

„Zakłada się poprawność skalibrowanego modelu dla każdej w wymienionych wyżej 24-godzinnych sesji ciągłych pomiarów, przy osiągnięciu maksymalnego błędu natężenia przepływu i ciśnienia:

- błąd +/- 10% dla 85% pomierzonych wartości w punktach pomiarowych,
- błąd +/- 5% dla 85% pomierzonych wartości w punktach pomiarowych oraz ciśnienia”

Usługi geodezyjne * Wykrywanie nieszczelności w sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych * Wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych * Usługi projektowe * Usługi sprzętem specjalistycznym (wod.-kan.) * Telewizyjna inspekcja sieci wodociągowych i kanalizacyjnych * Przewijanie silników elektrycznych * Pomiary elektryczne * Usługi transportowe * Badania laboratoryjne wody i ścieków * Serwisowanie i naprawy pogwarancyjne pomp i mieszadeł firmy FLYGT i innych

na

„Zakłada się poprawność skalibrowanego modelu dla każdej w wymienionych wyżej 24-godzinnych sesji ciągłych pomiarów, przy osiągnięciu maksymalnego błędu natężenia przepływu i ciśnienia:

- błąd +/- 10% dla 85% pomierzonych wartości natężenia przepływu w punktach pomiarowych,
- błąd +/- 5% dla 85% pomierzonych wartości ciśnienia”.

Pytanie 3

W związku z brakiem odpowiedzi na pytanie 214 ponawiamy pytanie. Jaki ogólny zakres prac analitycznych zamawiający przewiduje obszarze uderzenia hydraulicznego, przy braku danych w systemie GIS niezbędnych do wykonania obliczeń uderzenia hydraulicznego?

Odpowiedź:

Zamawiający dokonanie kalibracji modelu sieci wodociągowej przewiduje w oparciu o monitoring sieci wodociągowej, minimum 20 dodatkowych punktów pomiaru ciśnienia oraz wykorzystywanie dostępnych danych i informacji. Nie zakłada analiz związanych z uderzeniem hydraulicznym w kampanii pomiarowej/ani analiz związanych z uderzeniem hydraulicznym w czasie budowy modelu sieci wodociągowej. Natomiast Zamawiający potwierdza wymaganie dotyczące posiadania przez Wykonawcę w dostarczonym oprogramowaniu modułu/narzędzia dedykowanego do obliczania stanów nieustalonych związanych z uderzeniem hydraulicznym wody w sieci wodociągowej.

Pytanie 4

W związku z odpowiedzią na pytanie 216. Prosimy o potwierdzenie, że punkty 10 PFU został w całości usunięty.

Odpowiedź:

Zamawiający potwierdza.

Pytanie 5

Która część punktu 11 PFU nie obowiązuje w związku z odpowiedzią na pytanie 216?

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, że aktualne wymagania w punkcie 11 PFU to:

11. Wymagania dla oprogramowania do modelowania

Należy dostarczyć po 2 licencje pływające do szczegółowego modelowania (budowy i edycji modelu) sieci wodociągowej. Wymaga się aby oprogramowanie do modelowania sieci wodociągowej jak było zintegrowane z systemem GIS lub stanowiło jego integralną część.

Oprogramowanie do modelowania sieci wodociągowej musi być zintegrowane z systemem GIS obustronnie. Musi istnieć możliwość bezpośredniego z poziomu systemu GIS uruchamiania symulacji hydraulicznych dla zmienianych warunków brzegowych w systemie GIS (np.: stany/nastawy armatury, profile rozbioru, charakterystyki pomp, nowe odcinki sieci), które będą wizualizowane w systemie GIS. Operacja taka nie może wymagać dodatkowych czynności po stronie użytkownika.

System GIS eksportuje do modelu dane niezbędne do przeprowadzania symulacji (graf sieci, obszary zlewni itp.).

- Aplikacja do budowy modeli musi posiadać polski interfejs użytkownika oraz dokumentację w języku polskim.
- Aplikacja powinna posiadać możliwość pełnej integracji ze środowiskiem GIS. Program ma mieć możliwość bezpośredniej aktualizacji danych z bazy GIS (integracja na poziomie baz danych) do modelu bez konieczności manualnego przetwarzania danych.
- Aplikacja musi posiadać szeroki wachlarz narzędzi do wspomaganie codziennej pracy z modelem

takich jak:

- o edytor serii czasowych, umożliwiający wczytywanie i edycję serii czasowych automatycznie (bezpośrednio z systemu SCADA, GIS oraz systemu billingowego) oraz manualnie i z poziomu interfejsu użytkownika,*
- o manager scenariuszy,*
- o narzędzia sprawdzania poprawności danych,*
- o narzędzia zautomatyzowanego przypisywania i interpolacji danych (w tym przypisywania rzędnych z cyfrowego modelu terenu),*
- o narzędzia do automatycznej podziału zlewni,*
- o narzędzia do automatycznego wprowadzania parametrów zlewni w oparciu o dane topograficzne,*
- o narzędzia do automatycznego upraszczania struktury sieci,*

Okres gwarancji wynosi 3 lata od daty podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru. W okresie trwania gwarancji Wykonawca musi bezpłatnie dostarczać aktualne wersje oprogramowania. Dostawca systemu musi przeznaczyć min. 80 godzin na powdrożeniowe wsparcie techniczne.

Minimalne wymagania dotyczące oprogramowania do modelowania sieci wodociągowej:

- Możliwość zarządzania prawami użytkownika – definiowanie uprawnień do narzędzi*
- tworzenie scenariuszy oraz porównywanie tych scenariuszy pod kątem odpowiedzi sieci na modyfikacje warunków brzegowych,*
- współdzielenie modeli hydraulicznych oraz wyników symulacji,*
- oprogramowanie musi mieć możliwość generowania symulacji na podstawie danych pobieranych i zmienianych w systemie GIS, w tym po zmianach obiektów i ich atrybutów jak:*
 - o zmianę średnicy przewodu,*
 - o zmianę charakterystyki układu pompowego,*
 - o zmianę rozbioru,*
 - o zamknięcie lub otwarcie przewodu,*
 - o ustawianie poziomów wody w zbiornikach i rezerwuarach,*
 - o zamknięcie/otwarcie lub zmiana charakterystyki zasuw/zaworu,*
 - o symulowanie pracy hydrantów,*
 - o symulowanie pracy pomp wyposażonych w przetwornice częstotliwości,*
 - o zmianę reguł sterowania*
 - o zmianę danych do symulacji parametrów jakościowych np. wiek wody, stężenie markera,*
 - o możliwość wyboru rodzaju symulacji m.in: czas trwania, krok czasowy,*
- włączanie i wyłączanie zasuw, regulatorów, co wpływa bezpośrednio na symulację i wyniki obliczeń,*
- system ma posiadać okno z podglądem do atrybutów Aktualnie zaznaczonego elementu modelu,*
- dodawanie nowych modeli, scenariuszy,*
- tworzenie scenariuszy na podstawie innych scenariuszy,*

- *modelowanie sieci z przygotowanymi elementami (zasuwy, regulatory, pompy),*
- *zarządzanie elementami za pomocą sterowań dla poszczególnych przypadków obliczeń,*
- *zapisywanie różnych przypadków obliczeń dla danej sieci,*
- *archiwizacja poszczególnych planów,*
- *zastosowanie gradientu koloru dla wizualizacji,*
- *przedstawienie danych technicznych za pomocą grubości linii, typu linii, linie konturowe, gradient kolorów, wielkości elementów itp.*
- *analiza zmian ciśnienia w sieci przedstawiona w sposób dynamiczny dla założonego czasu symulacji,*
- *analizę rozbiorów wody przedstawiona w sposób dynamiczny dla założonego czasu symulacji,*
- *analizę zmian przepływu wody w sieci przedstawiona w sposób dynamiczny dla założonego czasu symulacji wraz z prezentacją kierunku przepływu wody,*
- *analizę zmian prędkości wody w sieci w określonym czasie,*
- *analizę strat ciśnienia na odcinku w określonym czasie,*
- *analizę wydarzeń o charakterze anomalii w odniesieniu do ciśnienia (brak ciśnienia, zbyt duże wahania ciśnienia w okresie symulacji),*
- *analizę ilości przepływów wstecznych w określonym czasie,*
- *analiza „przepływu pożarowego”, pozwalająca na wyznaczenie ciśnienia pożarowego przy zadanym przepływie oraz wyznaczenia przepływu pożarowego przy zadanym ciśnieniu. Analiza musi uwzględniać możliwość wyznaczenia konkretnego punktu w czasie, w którym wystąpi zdarzenie pożarowe. Ponadto konieczną funkcjonalnością jest określenie ciśnienia dyspozycyjnego dla sąsiednich węzłów podczas wykonywania wyżej opisanej analizy. Dopuszcza się wykonanie symulacji dla węzłów reprezentujących hydranty pożarowe. Narzędzie musi być również dostępne bezpośrednio z poziomu GIS,*
- *analiza przyłączenia kolejnych użytkowników sieci wodociągowej. Analiza ta musi obliczać pozostałą wydajność sieci w wybranym węźle dla zadanego ciśnienia, narzędzie musi być również dostępne bezpośrednio z poziomu GIS,*
- *analiza wieku wody w sieci wodociągowej. Warstwa wynikowa musi prezentować czas, w jakim woda przemieszcza się ze źródła do użytkowników,*
- *analiza śledzenia przemieszczania się wody w sieci pozwalające na wizualne przedstawienie trasy, jaką pokonuje woda w sieci wodociągowej zanim dotrze do odbiorcy,*
- *analiza rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia/markera/stężenia chloru w sieci wodociągowej. Narzędzie musi umożliwiać przedstawienie punktu inicjacji zanieczyszczenia oraz stężenia substancji zanieczyszczającej, a następnie rozprzestrzenianie się zanieczyszczenia w czasie, w sieci wodociągowej,*
- *analiza planowanych wyłączeń, narzędzie ma dawać możliwość automatycznego wskazywania na mapie zaworów niezbędnych do zamknięcia odcinka określonego przez użytkownika (np, w przypadku awarii czy planowanego remontu). Wraz z analizą mapową narzędzie musi mieć możliwość wykonania wszelkich obliczeń hydraulicznych, bez konieczności manualnych zmian konfiguracji modelu, modyfikacje wskazane na etapie planu wyłączeń muszą zostać automatycznie wprowadzane w analizowanym scenariuszu modelowym, narzędzie musi być również dostępne bezpośrednio z poziomu GIS,*
- *wyświetlanie danych pomiarowych parametrów pracy sieci wodociągowych, gromadzonych*

w systemie SCADA Zamawiającego (pomiar ciśnienia, przepływu, parametrów jakościowych) oraz wyników modelu sieci wodociągowej pracującego on-line,

- obsługa scenariuszy modelowych - przez scenariusz, rozumie się kopię zarejestrowanego modelu, w stosunku do którego modyfikacją jest zmiana warunków brzegowych, zamknięcie przewodów, zmiana ich średnic, wyłączenie przepompowni, zmiana reguł sterowania itp. Na odpowiednio przygotowanym scenariuszu, użytkownik musi mieć możliwość wykonania symulacji i następnie porównania jej wyników z wynikami modelu wyjściowego bądź alternatywnego scenariusza,
- system musi posiadać możliwość porównania wyników co najmniej dwóch różnych scenariuszy pracy sieci.
- możliwość budowy i edycji modelu sieci wodociągowej w przejrzystym interfejsie użytkownika,
- możliwość tworzenia wielu scenariuszy w 1 bazie danych bez konieczności tworzenia osobnych plików,
- zarządzanie ciśnieniem wody i strefami ciśnienia,
- wyliczanie rozbiorów w węzłach na podstawie pobieranych z systemu ZSI/billing,
- musi automatycznie obliczać średni dobowy rozbiór w punkcie wyliczany na podstawie wybranego przez użytkownika okresu (np. średnia z okresu lipiec-sierpień 2019, średnia z ostatnich 3 miesięcy), średnie te będą wykorzystywane do obliczeń hydraulicznych dla różnych wariantów oraz symulacji,
- umożliwiać definiowanie charakterystyk dla pomp z możliwością przypisania charakterystyki do wielu pomp
- umożliwiać definiowanie parametrów in. dla rezerwuarów/zbiorników,
- posiadać możliwość tworzenia nieograniczonej ilości wzorców rozbioru wody przez użytkowników,
- dla kilku odbiorców znajdujących się na jednym przyłączy system policzy sumaryczne zużycia z uwzględnieniem wzorców rozbioru dla poszczególnych klientów/kontrahentów,
- wyliczanie współczynnika chropowatości dla przewodów na podstawie wieku, materiału oraz danego wzoru
- możliwość wstawiania punktów pomiarowych dwóch typów:
- możliwość ręcznego wstawienia punktu rozbioru z określeniem średniego dobowego zużycia oraz przypisania mu profilu rozbioru - wykorzystywane do wstawiania punktów sprzedażowych/zakupowych bądź symulowania rozbiorów przez przyszłych klientów.
- możliwość wstawienia punktu pomiarowego (przepływomierz oraz wodomierz) którego dane będą zasilane na bieżąco z systemu SCADA i na tej podstawie będzie liczony średni rozbiór - wykorzystywane do wstawiania punktów sprzedażowych/zakupowych.
- system będzie używał do obliczeń tylko danych z wodomierzy głównych bądź z pozycji faktur (na podstawie danych z systemu bilingowego) oraz automatycznie przypisze rozbiory do odpowiednich węzłów.
- umożliwiać wykonywanie symulacji na odcinkach istniejących, projektowanych oraz koncepcjach,
- możliwość zadania zmiennego w czasie rozkładu wzorcowego dla dowolnego węzła,
- prognozy wieku wody i stężenia chloru,

- *import i eksport danych z i do pliku .inp bez konieczności manualnego przetwarzania danych,*
- *geokodowanie punktów obciążenia sieci i rozbiórów wody,*
- *analizę przepływu pożarowego:*
- *natychmiastowa analiza sieci wodociągowej w celu sprostania przepływowom w czasie pożaru,*
- *obliczanie dostępnych przepływów dla zadanego ciśnienia,*
- *obliczanie ciśnienia dla zadanych przepływów,*
- *zaawansowaną kontrolę elementów (pompy, zasuw),*
- *analizy związane z mieszaniem wody z różnych źródeł,*
- *analizy jakościowe, m.in. rozkład chloru w sieci*
- *symulacje wieku wody,*
- *symulacje propagacji zanieczyszczeń dla wskazanego zanieczyszczenia,*
- *zaznaczanie wielu elementów poprzez kliknięcie na nie, obrysowanie dowolnym kształtem lub prostokątem,*
- *możliwość kasowania, kopiowania lub dodawania zaznaczonych w oknie sieci obiektów,*
- *wczytywanie obrazów podkładowych: np.: z zeskanowanych planów różnych formatów (np. TIFF) wraz z danymi o współrzędnych, lub mapy z urzędu ewidencji gruntów i budynków,*
- *wczytywanie danych wektorowych (min. SHP, GML, DXF),*
- *okno legendy dowolnie konfigurowane przez użytkownika (ciśnienie, przepływ, materiał, średnica itp.),*
- *umożliwiać definiowanie dowolnej grafiki jako symbolu dla węzłów oraz innych obiektów punktowych również w zależności od wizualizowanych wartości,*
- *umożliwiać definiowanie różnych stylów dla rur (np. linia ciągła, przerywana),*
- *umożliwiać wyboru jednostki jaka definiuje wielkości oraz szerokości obiektów (przynajmniej metry i piksele) ,*
- *umożliwiać ograniczanie wyświetlania danych wynikowych (np. wyświetl tylko przewody, dla których prędkość jest mniejsza niż 0,5 m/s i/albo wiek wody jest większy niż 120 godzin),*
- *umożliwiać wykonywania zapytań do bazy wyników modelowania poprzez edytor SQL (np. pokaż wszystkie przewody w których prędkość jest mniejsza niż 0,5 m/s w godzin od 7:00 do 22:00) oraz prezentacja tych wyników w formie tabeli/wykazu oraz bezpośrednio na mapie GIS,*
- *możliwość zagęszczania siatki punktów po remontach, wymianach odcinków rur itp*
- *sprawdzenie spójności danych między grafiką sieci a bazą danych,*
- *zastępowanie dowolnych wartości innymi wartościami,*
- *wyszukiwanie treści (np.: nazw, wyszukiwanie z warunkiem: równy, nierówny, większy, zawiera itp.),*
- *usuwanie obiektów,*
- *zmiana nazw węzłów,*
- *sortowanie według dowolnego kryterium,*

- umożliwić wykonywanie eksportu wyników symulacji do formatu *xlsx* oraz *SHP* zarówno dla konkretnego kroku czasowego jak i całości symulacji,
- umożliwić eksport gotowego skalibrowanego modelu sieci wodociągowej do formatu **.inp* obsługiwanego przez oprogramowanie *Epanet 2.0*.

11.1. Wymagania odnośnie szkoleń pracowników z obsługi systemu do modelowania

1. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia z zakresu obsługi aplikacji do modelowania i budowy sieci wod. w zakresie 6 dni roboczych (48 godzin), podzielonych na 3 cykle po 2 dni.
2. Szkolenia mają odbywać się w siedzibie Zamawiającego.
3. Wykonawca zobowiązany jest na dostarczenie licencji (dla maksymalnie 5 osób) na czas szkolenia oraz wystawienia certyfikatów.
4. Wykonawca dostarczy na czas szkolenia odpowiednią ilość komputerów wraz z zainstalowanym oprogramowaniem (dla maksymalnie 5 osób)
5. Szkolenie musi być przeprowadzone w j. polskim.
6. Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia materiałów szkoleniowych w j. polskim.

Zmiany treści SIWZ są wiążące dla wszystkich Wykonawców i należy je uwzględnić przy sporządzaniu i składaniu oferty.

PREZES ZARZĄDU

inż. Robert Nędza

Podpis Osoby Upoważnionej



Z-ca KIEROWNIKA
Działu Obsługi Komputerowej

mgr Tomasz Kurdziel

KIEROWNIK
Jednostki Realizującej Projekt

Mirosław Pięta

Wysłano dnia 10.03.20

Licz. 1090

Podpis