

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentu p.n. „Program rozwoju kanalizacji deszczowej w mieście Łomża”, zawierającego zebranie i analizę informacji umożliwiających ocenę funkcjonowania układów kanalizacyjnych w mieście, z inwentaryzacją sieci kanalizacji deszczowej i obiektów kanalizacyjnych oraz analizą działania systemu kanalizacyjnego.

Realizowany będzie w ramach programu pn. „Łomża – opracowanie dokumentacji w ramach wsparcia rozwoju miast POPT 2014-2020” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej, w ramach Funduszu Spójności, w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014-2020 (umowa nr DPT/BDG-II/POPT/4/22 z dnia 21.01.2022 r.). Dotacja na realizację projektu została przyznana w ramach projektu POPT.03.01.00-00-0239/18 „Wzrost potencjału beneficjentów polityki spójności w obszarze prowadzenia efektywnej polityki miejskiej”.

Dokumentacja ma być podstawą do wydawania warunków technicznych podłączenia do sieci kanalizacji deszczowej i określania parametrów technicznych tych sieci, wykonania projektów budowlanych i działań organizacyjnych, wynikających z planów zagospodarowania przestrzennego oraz kierunków rozwoju i przebudowy kanalizacji miasta Łomża.

Celem Programu jest opracowanie aktualnych wytycznych rozwojowych w zakresie zagospodarowania wód deszczowych dla terenu miasta Łomża, niezbędnych do zabezpieczenia przed skutkami intensywnych opadów deszczu, planowania prac urbanistycznych i inwestycyjnych, na bazie istniejącej i przewidzianej do realizacji infrastruktury technicznej oraz poprawa systemu gospodarowania wodami opadowymi w mieście, a w szczególności:

- 1) poprawa stopnia zbierania i retencjonowania wód opadowych w mieście;
- 2) niwelowanie zagrożenia zalaniem i podtopieniami ulic, placów i budynków;
- 3) uodpornienie zabudowy miasta i infrastruktury na zmiany klimatu polegające na występowaniu deszczy nawalnych oraz okresów suszy;
- 4) poprawa funkcjonowania i stanu środowiskowego odbiorników.

Sporządzony winien być zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz aktualnymi uwarunkowaniami prawnymi, w szczególności z ustawą prawo wodne i wynikającymi z niej aktami (np. Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły) oraz uwarunkowaniami prawnymi Unii Europejskiej, z uwzględnieniem maksymalnej ochrony zasobów wodnych oraz konieczności adaptacji infrastruktury do zmian klimatu. Priorytety zagospodarowania wód deszczowych, którymi ma się kierować Wykonawca przy opracowaniu Programu są następujące:

- a) optymalne wykorzystanie cieków wodnych oraz istniejących kolektorów kanalizacyjnych, przy zachowaniu proporcji pomiędzy efektami ekologicznymi, a kosztami inwestycyjnymi;
- b) odbudowa zasobów wodnych np. poprzez wprowadzanie do gruntu na posesjach, „u źródła” oraz na terenach położonych na trasie odprowadzania wód do odbiorników,
- c) ochrona zasobów wodnych i zmniejszenie odpływu powierzchniowego oraz poprawa stanu ekologicznego cieków wodnych.

Program należy wykonać w nieprzekraczalnym terminie do 31.05.2023 r.

### **Program obejmuje:**

**1. Zebranie informacji o uwarunkowaniach środowiskowych, infrastrukturze i zagospodarowaniu terenów miasta**, umożliwiającym ocenę funkcjonowania układów kanalizacyjnych, w tym na potrzeby planów zagospodarowania przestrzennego. A także **wykonanie inwentaryzacji sieci kanalizacji deszczowej** i obiektów kanalizacyjnych (na podstawie mapy zasadniczej; w przypadku wątpliwości – z wizją w terenie), z określeniem struktury własnościowej terenu po którym przebiega sieć i analizą działania systemu kanalizacyjnego.

Konieczne do wykonania dokumentacji mapy, w tym istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w mieście, pozyskuje Wykonawca.

Inwentaryzacja sieci kanalizacyjnej powinna być sporządzona na mapie w skali nie mniejszej niż 1:1000 i obejmować plan sytuacyjno - wysokościowy, z uwzględnieniem:

- zasięgu całego systemu kanalizacyjnego,
- lokalizacji kolektorów, kanałów, przelewów burzowych i innych urządzeń sieciowych, separatorów (ze wskazaniem lokalizacji działki) i wylotów do odbiornika,
- parametrów technicznych sieci, umożliwiającym ocenę przepustowości głównych jego elementów,
- lokalizacji przyłączy punktowych źródeł ścieków opadowych i roztopowych (zakłady przemysłowe, usługowe).

Zamówienie obejmuje także wykonanie Prognozy oddziaływania Programu na środowisko i przeprowadzenie przez Wykonawcę strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w przypadku takiej konieczności.

### **2. Zamawiający zapewni Wykonawcy następujące materiały niezbędne do wykonania zamówienia:**

- Program ogólny kanalizacji deszczowej miasta Łomża z 1996 r, opracowany przez Przedsiębiorstwo Projektowo – Inwestycyjne „Domino” Sp. z o.o.
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miasta i Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łomża - Wydział Architektury,
- wyniki badań jakości wód opadowych i roztopowych w zakresie zawiesiny i substancji ropopochodnych.

**3. Uzyskanie danych o przewidywanym zainwestowaniu terenów** na podstawie planów zagospodarowania przestrzennego i Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta. Długość sieci kanalizacji deszczowej w mieście wynosi ok. 105 km, w tym ok. 5 km sieci kanalizacji ogólnospławnej.

**4. Określenie prognozy charakterystycznych ilości i ładunków zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych odprowadzanych systemem kanalizacji deszczowej**, w oparciu o badania jakości wód opadowych i roztopowych w mieście oraz materiały obserwacyjne dla danego obszaru. Standard nawadniania terenu należy określić przystosowaniem sieci kanalizacyjnej do przyjęcia maksymalnych ilości wód opadowych, z częstotliwością równą dopuszczalnej częstotliwości zalewów, określając ochronę obiektów przed zalaniem stosownie do obowiązujących norm.

**5. Analizę wyników** obejmującą: zebranie i analizę danych i wytycznych wynikających z innych planów i dokumentów, w tym planów zagospodarowania przestrzennego, klasyfikacji środowiskowej cieków, analizę danych dotyczących przyrodniczych obszarów chronionych oraz terenów zagrożonych zalewaniem; uzyskanie akceptacji założeń przez Zamawiającego; wnioski dot. kierunków rozbudowy miasta oraz propozycje usprawnienia działania układów kanalizacyjnych.

**6. Opracowanie wariantowej koncepcji rozwoju systemu kanalizacyjnego** na podstawie uprzednio sformułowanych założeń. Wariantowanie powinno obejmować:

- a) cele systemu, określone osiągnięciem odpowiednich standardów usług kanalizacyjnych oraz jakości środowiska w zasięgu samego systemu i jego oddziaływania (w tym odbiorniki oraz określone dla nich cele środowiskowe), w poszczególnych horyzontach czasowych /min. 2 horyzonty czasowe/,
- b) zasięgu systemu,
- c) odbiorniki wód opadowych i roztopowych,
- d) warunki realizacji systemu, w tym środowiskowe i wynikające z dostosowania do zmian klimatu,
- e) rozwój systemu kanalizacji,
- f) sposoby ograniczenia wpływu kanalizacji na odbiorniki - tak ilościowego, jak i jakościowego,
- g) zakres adaptacji istniejących podsystemów i układów kanalizacyjnych, poprzedzony analizą porównawczą obejmującą: przebudowy/budowy kanałów (poprzedzone analizą na mapach w skali nie większej od 1:1000, z określeniem uwarunkowań budowy), wykorzystanie kanałów pod ciśnieniem oraz budowę zbiorników retencyjnych i ocenę możliwości wykorzystania retencji lokalnych zbiorników, rowów otwartych, z uwzględnieniem spełnienia celów środowiskowych określonych dla odbiorników i analizy występowania organizmów i gatunków chronionych.

Wymiarowanie kanałów deszczowych określać wg następujących założeń:

- a) kanały obsługujące zlewnie o powierzchni nie większej od 50 ha wymiarować przy następujących założeniach: czas trwania deszczu  $t = 15$  min., natężenie deszczu miarodajnego określone ze wzorów uwzględniających zasięg deszczu, a częstotliwość przepełnienia się sieci zależna od rodzaju zagospodarowania terenu;
- b) kolektory kanalizacji deszczowej, obsługujące zlewnie o powierzchni większej od 50 ha, zaleca się wymiarować metodą granicznych natężeń, a miarodajne do wymiarowania odcinka kanału natężenie przepływu wód przyjąć równe maksymalnej ilości wód opadowych i roztopowych.

Przepustowość kolektora nie może być mniejsza od miarodajnego natężenia przepływu wód opadowych. Dodatkowo zaleca się przyjmować, że przepełnienie się kolektorów wodami, powodujące przepełnienie się sieci kanalizacyjnej i zalewy terenów, powinno być każdorazowo analizowane w stosunku do zagospodarowania i analizy szkód.

Wymiarowanie kanałów deszczowych może być również dokonywane na podstawie określonych dla warunków miejscowych związków pomiędzy natężeniem deszczu, a czasem trwania bądź zasięgiem i częstotliwością występowania opadu.

**7. Wybór wariantu do realizacji Programu** – zorganizowanie spotkania studyjnego, międzywydziałowego i ew. przedstawicieli instytucji zewnętrznych, celem wyboru optymalnej koncepcji rozwoju systemu kanalizacyjnego w mieście. Metodykę wyboru oprzeć na ocenie analizowanych wariantów przy zastosowaniu kryteriów ekonomicznych, kryteriów o charakterze funkcjonalnym i środowiskowym.

**8. Opracowanie Programu rozwoju kanalizacji deszczowej w mieście z inwentaryzacją sieci kanalizacyjnej.** Program winien obejmować wyniki i wnioski wynikające z analiz i określać:

- elementy systemu wymagające przebudowy/remontu,
- elementy systemu, które ze względu na niemożliwość lub niecelowość adaptacji mogą być zastąpione nowymi rozwiązaniami.

Wszystkie elementy systemu wymagające przebudowy lub budowa na terenie silnie zurbanizowanym winny być poddane szczegółowej analizie na planie w skali min. 1:1 000, wykazując utrudnienia i koszty związane z istniejącym zagospodarowaniem w zakresie technicznym, jak i formalno-prawnym.

Elementem Programu jest także przeprowadzenie przez Wykonawcę strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w tym Prognoza oddziaływania Programu na środowisko, w przypadku takiej konieczności.

**9. Ustalenie programu i harmonogramu opracowań.**

Określenie warunków realizacji i działania systemu, tj. potrzebnych środków finansowych, materiałowych i innych, w uzgodnieniu z Zamawiającym, po przeprowadzeniu analizy wstępnej potrzeb rozbudowy systemu. Warunki należy określić w rozbiciu na: prace przedprojektowe, ewentualne prace badawcze oraz prace projektowe i realizację. Harmonogram winien obejmować perspektywę:

- planowanie - dla 5 roku realizacji,
- planowanie dla 15 – 20 roku realizacji.

**10. Opracowanie wniosków i wytycznych do zagospodarowania przestrzennego.**

Program winien określać uwarunkowania dla zagospodarowania przestrzennego miasta, w tym zawierać wskazanie miejsc newralgicznych, wnioski, zalecenia i propozycje rozwiązania sytuacji problemowych.

**11. Zakres prac oraz odpowiedzialność Wykonawcy w zakresie objętym zamówieniem.**

Przygotowanie materiałów i danych niezbędnych do wykonania zamówienia, w tym m.in.:

- 1) pobranie od zamawiającego materiałów niezbędnych do wykonania zamówienia,
- 2) pozyskanie przez Wykonawcę danych dot. opadów, zebranie informacji i materiałów oraz przeprowadzenie rozmów i konsultacji, pozyskanie opinii i uzgodnień z przedstawicielami wydziałów tut. Urzędu i innych jednostek, w tym:
  - a) Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska, Wydziału Architektury i Wydziału Inwestycji i Rozwoju oraz ew. Wydziału Gospodarowania Nieruchomościami,
  - b) Wodami Polskimi: RZGW w Białymstoku / Zarząd Zlewni w Ostrołęce / Nadzór Wodny w Łomży,
  - c) Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku,
  - d) innych jednostek, których dane są niezbędne do wykonania dokumentacji.

**12. Wskazania dotyczące dalszych prac analitycznych, koniecznych do wyjaśnienia zagadnień problemowych.**

Z opracowania winien także wynikać zakres koniecznych do wykonania prac badawczych, z uwzględnieniem m.in. zagadnień dotyczących:

- zakresu monitoringu i miejsc wymagających prowadzenia badań,
- zakresu badań obejmujących warunki środowiskowe.

### **13. Składniki opracowania.**

**W skład dokumentu wchodzi:** Program, Inwentaryzacja sieci kanalizacji deszczowej i obiektów kanalizacyjnych, oraz Plan głównych sieci w skali 1:10 000.

**Program** należy wykonać i dostarczyć Zamawiającemu w 3 egzemplarzach w formie papierowej. Do każdego egzemplarza dołączyć wersję elektroniczną na płycie CD / DVD / USB - część tekstowa w formacie doc i xls (pełna wersja edytowalna z możliwością wprowadzania zmian, wykorzystania formuł i obliczeń), część graficzna zapisana w formacie: pdf i dwg.

Oprawie oddzielnej podlegają:

- **Inwentaryzacja sieci** kanalizacji deszczowej i obiektów kanalizacyjnych, z podaniem podstawowych informacji, w tym okresu budowy, numerów geodezyjnych działki i formy własności (w 2 egzemplarzach);
- dodatkowe 2 egzemplarze Planu głównych sieci w skali 1:10 000 / foliowane/.

Inwentaryzację należy wykonać w wersji papierowej i do każdego egzemplarza dołączyć wersję elektroniczną na płycie CD / DVD / USB, zapis tekstowy w formacie doc i xls oraz zapis graficzny: pdf i dwg (odczytywane przez programy ogólnodostępne) wraz z atrybutami określającymi parametry sieci (średnica, rzędna posadowienia, itp.).