

# OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

---

## Opis przedmiotu zamówienia

### I. Nazwa zadania

1. Opracowanie ramowego programu gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi wraz z utworzeniem retencji wodnej na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki.

### II. Zakres prac objętych projektem

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

2. **ETAP I - przeprowadzenie inwentaryzacji istniejącego systemu odwodnienia terenu gminy Grodzisk Mazowiecki** (obejmującego obiekty naturalne i sztuczne, w szczególności rzeki, potoki, rowy, kanały, zbiorniki, stawy, jeziora, a także istniejący system kanalizacji deszczowej oraz elementy systemu melioracyjnego).

Zakres prac przewidzianych do wykonania w ramach zamówienia obejmuje co najmniej:

- a. Zebranie podstawowych informacji o analizowanym obszarze, niezbędnych do opracowania geoprzestrzennej bazy danych GIS, zawierającej cyfrowy opis sieci hydrologicznej (cieków i zbiorników), kanalizacji deszczowej, systemu melioracyjnego i innych obiektów związanych z odwodnieniem obszaru gminy Grodzisk Mazowiecki;
- b. Przegląd i uporządkowanie dostępnych danych kartograficznych (mapowych) i opisowych systemu cieków i zbiorników, obejmujących co najmniej: przebieg, rozmieszczenie, podstawowe parametry hydrologiczne i hydrauliczne sieci wód powierzchniowych (m.in. rzek, potoków, strumieni, kanałów, rowów, zbiorników itp.);
- c. Inwentaryzację i analizę formalno-prawną istniejących wylotów wraz z identyfikacją powiązań wylotów i sieci;
- d. Przegląd i uporządkowanie dostępnych danych kartograficznych (mapowych) i opisowych systemu kanalizacyjnego, obejmujących co najmniej: przebieg, rozmieszczenie, podstawowe parametry i analizę stosunków własnościowych systemu kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej na terenie gminy;
- e. Przegląd i uporządkowanie dostępnych danych o istniejącym na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki systemie melioracyjnym, włączając w to układ sieci drenarskiej, lokalizację głównych wylotów, rowów melioracyjnych i innych obiektów technicznych przynależnych do tego systemu. Analiza zostanie przeprowadzona na podstawie materiałów udostępnionych przez Zamawiającego oraz materiałów pozyskanych przez Wykonawcę w czasie realizacji zadania, w tym z PGW Wody Polskie.
- f. Wyznaczenie granic zlewni głównych kolektorów deszczowych na terenie objętym analizą, w szczególności granic zlewni wyznaczonych działaniem kanalizacji deszczowej i powierzchniowego systemu odwodnienia
- g. Przeprowadzenie inwentaryzacji wylotów wód deszczowych i odbiorników;
- h. Opracowane warstwy tematycznej dotyczącej aktualnego stanu cieków i zbiorników wodnych (na podstawie dostępnych danych w domenie publicznej, materiałów przekazanych przez Zamawiającego oraz wykonanych analiz i pomiarów inżynierskich);

- i. Opracowane warstw tematycznych dotyczących aktualnego stanu kanalizacji deszczowej (na podstawie aktualnej mapy zasadniczej, bazy danych GESUT, materiałów przekazanych przez Zamawiającego, wykonanych pomiarów inżynierskich, wizji lokalnych);
- j. Ustalenie lokalizacji i określenie stanu technicznego głównych obiektów systemu odwodnienia, takich jak: pompownie, separatory, komory przepusty drogowe, wyloty i inne;
- k. Ustalenie lokalizacji głównych wpustów ulicznych/deszczowych na terenie objętym analizą;
- l. Ustalenie średnic i spadków głównych kanałów deszczowych w poszczególnych zlewniach;
- m. Wykonanie podstawowego opisu parametrów technicznych cieków i zbiorników, kanałów i obiektów systemu odwodnienia (na podstawie udostępnych materiałów przekazanych przez Zamawiającego, geoportalu Starostwa Powiatowego w Grodzisku Mazowieckim, ponadto dostępnych map zasadniczych, bazy danych GESUT oraz dokumentacji archiwalnej, itp.);
- n. Ustalenie struktury własności i władania aktywami kanalizacji deszczowej (na podstawie materiałów przekazanych przez Zamawiającego oraz innej, dostępnej dokumentacji);
- o. Wykonanie dokumentacji zdjęciowej głównych wylotów systemu kanalizacji deszczowej;
- p. Przeprowadzenie ankietyzacji mieszkańców gm. Grodzisk Mazowiecki w zakresie występowania podtopień i ich zasięgu w zalewanych oraz lokalizacji historycznych bądź niezainwentaryzowanych elementów systemu odwadniającego;**

### **3. ETAP I - Opracowanie bazy danych GIS, stanowiącej cyfrowe odzwierciedlenie istniejącego systemu odwodnienia terenu gminy Grodzisk Mazowiecki**

- a. Opracowanie systemu ewidencji obiektów geoprzestrzennej, w formie bazy danych GIS w standardzie GeoPackage, w szczególności umożliwiającego cyfrowe odzwierciedlenie głównych cieków i zbiorników (np. potoków, rowów, strumieni, stawów), ponadto przewodów kanalizacyjnych, wpustów ulicznych, studni kanalizacyjnych, komór połączeniowych, obiektów inżynierskich związanych z systemem odwodnienia, wylotów i odbiorników;
- b. Opracowanie numerycznego modelu terenu wysokiej rozdzielczości;
- c. Opracowanie numerycznego modelu pokrycia terenu;
- d. Wyznaczenie granic zlewni hydrologicznych wg podziału głównych cieków na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki;
- e. Wyznaczenie obszarów miasta skanalizowanych i nieskanalizowanych (dotyczy kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej);
- f. Podsumowanie wykonywanych prac w ramach etapu I stanowić będzie przekazanie Zamawiającemu wszystkich zebranych, uporządkowanych i opracowanych danych i materiałów w ramach punktu 1 i 2, w tym między innymi cyfrowego opisu sieci hydrologicznej (cieków i zbiorników), kanalizacji deszczowej, systemu melioracyjnego i innych obiektów związanych z odwodnieniem obszaru gminy Grodzisk Mazowiecki, danych kartograficznych (mapowych) i opisowych (w formie elektronicznej edytowalnej), warstw tematycznych, numerycznego modelu terenu i pokrycia terenu, granic zlewni hydrologicznych, obszarów miasta skanalizowanych i nieskanalizowanych (dotyczy kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej) oraz opracowanej bazy danych GIS w standardzie GeoPackage.

### **4. ETAP II - Przeprowadzenie pomiarów na sieci hydrologicznej (kampania pomiarowa)**

- a. Zaplanowanie oraz przeprowadzenie kampanii pomiarowej na głównych ciekach systemu hydrologicznego, funkcjonującego na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki. Pomiarzy zostaną

- przeprowadzone w wyznaczonych, charakterystycznych punktach zlewni hydrologicznej, np. w przekroju zamykającym zlewnię;
- b. Kampania pomiarowa zostanie przeprowadzona przy pomocy urządzeń Wykonawcy, zsynchronizowanych względem jednego urządzenia wzorcującego;
  - c. Pomiaru wykonywane będą w tym samym czasie w wyznaczonych punktach zlewni, a zastosowane urządzenia pomiarowe umożliwią wprowadzenie kompensacji wynikającej ze zmiany ciśnienia atmosferycznego w czasie prowadzenia monitoringu głównych cieków;
  - d. Częstotliwość wykonywania rejestrów (interwał pomiarowy) we wszystkich zastosowanych urządzeniach pomiarowych wynosić będzie co najmniej 1 pomiar/rejestr na 5 minut;
  - e. W miejscach montażu urządzeń pomiarowych wykonane zostaną dokładne sondowania koryt, umożliwiające opracowanie przekrojów poprzecznych o gęstości pomiarowej osi X nie mniejszej niż 0,5 m;
  - f. Zakres prac objętych kampanią pomiarową obejmuje również montaż tymczasowego posterunku pomiaru opadów na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki, co ma na celu m.in. określenie reakcji zlewni na opad;
  - g. Liczba punktów monitoringu stanów cieków i zbiorników – min. 5 szt.
  - h. Opracowanie propozycji rozwiązań technicznych do zastosowania oraz ocena planowanych do realizacji zadań polegających na rozbudowie systemu odwodnienia dla centrum Grodziska Mazowieckiego**
  - i. Podsumowanie z wykonanych prac w ramach etapu II stanowić będzie raport przekazany Zamawiającemu w postaci elektronicznej edytowalnej

## **5. ETAP III - Opracowanie map tematycznych, w tym identyfikacja terenów narażonych na podtopienia lub powodzie lokalne**

W ramach realizacji zadania wykonane zostaną następujące mapy tematyczne:

- a. Mapa sieci hydrologicznej na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki wraz z zaznaczeniem głównego podziału zlewniowego;
- b. Mapa zlewni kanałów deszczowych/sieci kanalizacyjnej wraz z wylotami i odbiornikami;
- c. Mapa spływów powierzchniowych;
- d. Mapa stopnia uszczelnienia zlewni (lokalizacji obszarów we względu na przepuszczalność powierzchni);
- e. Mapa kumulacji spływów powierzchniowych;
- f. Mapa obszarów narażonych na podtopienia;
- g. Mapa ukształtowania terenu na obszarze objętym analizą (na podstawie danych LIDAR);
- h. Mapa zagospodarowania zlewni ze względu na użytkowanie terenu,
- i. Mapa podatności gleb na suszę;
- j. Mapa glebowo-rolnicza dla obszaru analizowanych zlewni hydrologicznych;
- k. Formy ochrony przyrody na terenie analizowanych zlewni hydrologicznych;
- l. Tereny bezodpływowe oraz narażone na podtopienia na obszarze analizowanych zlewni;
- m. Mapy melioracyjne obejmujące teren gm. Grodzisk Mazowiecki;
- n. Mapa retencyjności terenów gm. Grodzisk Mazowiecki określona współczynnikiem CN.
- o. W ramach punktu 4 Wykonawca przekaże Zamawiającemu mapy w formie cyfrowej oraz przekaże Zamawiającemu warstwy wektorowe i rastrowe wykorzystane do opracowania map w formie GeoPackage lub Shapefile oraz linki do warstw udostępnionych on-line wykorzystywanych przy tworzeniu map.

**6. ETAP III - Opracowanie charakterystyk opadowych dla obszaru gminy Grodzisk Mazowiecki, uwzględniających m.in. zachodzącą zmianę klimatu**

- a. Opracowanie miarodajnych charakterystyk opadowych dla obszaru gm. Grodzisk Mazowiecki, zarówno aktualnych, jak i perspektywicznych, uwzględniających prognozowaną zmianę klimatu do roku 2040;
- b. Analiza materiałów o opadach na terenie objętym analizą, dostępnych w domenie publicznej;
- c. Zakup danych o opadach do analiz modelowych z Polskiego Atlasu Natężeń Deszczów (PANDa);
- d. W ramach punktu 5 Wykonawca przekaże Zamawiającemu opracowane, przeanalizowane i zakupione dane wymienione w punktach a, b i c w postaci elektronicznej edytowalnej.

**7. ETAP IV Opracowanie modelu numerycznego systemu odwodnienia wybranych obszarów miasta i gminy Grodzisk Mazowiecki**

- a. Na podstawie opracowanej w Etapie II geoprzestrzennej bazy danych GIS – opracowanie uproszczonego dynamicznego modelu hydrologicznego zlewni;
- b. Przeprowadzenie kalibracji modelu zlewni na podstawie danych pomiarowych pozyskanych w wyniku przeprowadzonej kampanii pomiarowej na sieci hydrologicznej gminy Grodzisk Mazowiecki (Etap III);
- c. Opracowany model numeryczny zlewni uwzględniać będzie dopływy z kanalizacji deszczowej oraz systemu melioracyjnego;
- d. Opracowanie scenariuszy obliczeniowych, na podstawie których przeprowadzone zostaną analizy dla stanu istniejącego oraz perspektywicznego, związanego m.in. z procesem rozwoju gm. Grodzisk Mazowiecki oraz zachodzącymi zmianami klimatycznymi;
- e. Model numeryczny zlewni opracowany zostanie w profesjonalnym i komercyjnym oprogramowaniu inżynierskim, zintegrowanym m.in. ze środowiskiem GIS. Udzielenie licencji do oprogramowania oraz przekazanie plików źródłowych do modelu nie stanowi przedmiotu niniejszej oferty;
- f. Opracowanie bilansu wód opadowych i roztopowych dla poszczególnych zlewni w stanie istniejącym oraz prognozowanym;
- g. Wykonawca przekaże Zamawiającemu efekty prac wymienionych w etapie IV w formie raportu w postaci elektronicznej edytowalnej

**8. ETAP V - Wykonanie analiz hydrologiczno-hydraulicznych umożliwiających ocenę funkcjonowania istniejącego systemu odwodnienia miasta i gminy Grodzisk Mazowiecki (z uwzględnieniem m.in. sieci hydrologicznej, kanalizacji deszczowej i systemu melioracji)**

- a. Na podstawie opracowanego i skalibrowanego modelu numerycznego zlewni (model hybrydowy, zawierającego elementy systemu hydrologicznego, kanalizacji deszczowej oraz systemu melioracyjnego), przeprowadzone zostaną analizy hydrologiczno-hydrauliczne, umożliwiające ocenę funkcjonowania istniejącego systemu odwodnienia miasta i gminy Grodzisk Mazowiecki;
- b. Wykonanie obliczeń hydraulicznych istniejącego systemu odwadniającego (z uwzględnieniem m.in. sieci wód powierzchniowych, kanałów, rowów, obiektów inżynierskich itp.);

- c. Wykonanie analiz relacji i oddziaływania pomiędzy wyznaczonymi zlewniami (jednostkami odwodnieniowymi) oraz obszarami położonymi poza granicami administracyjnymi gm. Grodzisk Mazowiecki;
- d. Opracowanie oceny funkcjonowania istniejącego systemu gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi poprzez określenie i charakterystykę co najmniej terenów narażonych na lokalne podtopienia;
- e. Wskazanie obszarów szczególnie wrażliwych w zakresie gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi, np. z uwagi na brak lub niedostateczną przepustowość istniejącego systemu odwodnienia;
- f. Zalecenia i rekomendacje dla każdej z wyznaczonych zlewni (jednostek odwodnieniowych) obejmujące m.in. wskazanie lokalizacji urządzeń retencjonujących, tereny wymagające budowy sieci kanalizacji deszczowej i/lub rozdziału kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację sanitarną i kanalizację deszczową, przebieg elementów sieci kanalizacji deszczowej wraz ze wskazaniem działań priorytetowych w obrębie poszczególnych zlewni, jak i terenu całej gminy;
- g. Efekty przeprowadzonych prac w ramach etapu V stanowić będą raport przekazany Zamawiającemu w postaci elektronicznej edytowalnej.

**9. ETAP VI - Wskazanie optymalnych rozwiązań zwiększających retencyjność terenów (w tym terenów zurbanizowanych) oraz ograniczających ryzyka związane z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi, np. deszczami nawalnymi i suszami**

- a. Wskazanie działań służących ograniczaniu zagrożeń związanych z występowaniem podtopień i lokalnych powodzi;
- b. Powiązanie programu ramowego z dokumentami strategicznymi i planistycznymi (krajowymi, regionalnymi i lokalnymi) oraz wskazanie jego charakteru/umocowania w systemie lokalnych dokumentów strategicznych);
- c. Przeprowadzenie analizy wpływu różnych form zagospodarowania terenu (tereny zabudowane, tereny zielone, tereny rolne itp.) – obecnych oraz prognozowanych, a wynikających z dokumentów planistycznych – na funkcjonowanie systemu odwodnienia;
- d. Wykonanie analiz hydrologicznych, uwzględniających stan istniejący (diagnozę stanu) oraz prognozowaną zabudowę (uszczelnienie) powierzchni gm. Grodzisk Mazowiecki, w tym również prognozowaną zmianę klimatu;
- e. Opracowanie propozycji rozwiązań technicznych w zakresie decentralizacji systemu odwodnienia gminy Grodzisk Mazowiecki, z uwzględnieniem wyników analiz funkcjonowania kanalizacji deszczowej, systemu hydrologicznego złożonego m.in. z cieków i zbiorników, ponadto systemu melioracyjnego oraz innych obiektów, mających wpływ na zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych;
- f. Propozycja zwiększenia retencji wodnej na terenie gm. Grodzisk Mazowiecki oraz sprawdzenie efektów proponowanych zmian na funkcjonowanie systemu odwodnienia. Wykonanie analiz prognozowanych efektów dla przebudowanego układu hydrologicznego, rozbudowanego m.in. o zbiorniki retencyjne oraz elementy błękitno-zielonej infrastruktury;
- g. **Opracowanie głównych wytycznych do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, dotyczących gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi na obszarze zlewni, z uwzględnieniem uwarunkowań prawnych regulujących kwestie odprowadzania wód opadowych i roztopowych;**
- h. **Opracowanie założeń i głównych celów polityki Urzędu Miejskiego w Grodzisku Mazowieckim w zakresie zrównoważonego i efektywnego gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi;**

- i. Opracowanie uproszczonego kosztorysu (zbiorczego zestawienia kosztów) realizacji inwestycji z podziałem na etapy i lata;
- j. Opracowanie wstępnego harmonogramu realizacji zadania.
- k. Efekty przeprowadzonych prac w ramach etapu VI stanowiąc będą raport przekazany Zamawiającemu w postaci elektronicznej edytowalnej

### III. Założenia oraz cele

Zgodnie z przyjętymi założeniami, opracowana dokumentacja (program ramowy) ma pełnić funkcję koncepcji programowej rozwoju systemu gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi na terenie miasta i gminy Grodzisk Mazowiecki. Program będzie stanowić formalno-prawną podstawę do opracowywania szczegółowej dokumentacji projektowej i realizacji wskazanych w niej rozwiązań i przedsięwzięć w zakresie gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi na obszarze zlewni zlokalizowanych w gminie Grodzisk Mazowiecki.

**Ramowy program gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi wraz z utworzeniem retencji wodnej na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki** stanowić będzie zbiór zaleceń i propozycji zapisów do dokumentów planistycznych oraz strategicznych związanych z kierunkami rozwoju gm. Grodzisk Mazowiecki w aspekcie możliwości adaptacji do zmian klimatu.

#### Główne założenia przyjęte przy opracowaniu Programu:

- ➔ przyjęcie podziału zlewniowego w bilansowaniu spływów powierzchniowych oraz przepływów w ciekach,
- ➔ preferowane zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w miejscu ich wystąpienia,
- ➔ zwiększenie retencji wodnej na obszarze gminy poprzez implementację obiektów błękitno-zielonej infrastruktury, a w drugiej kolejności infrastruktury szarej (technicznej),
- ➔ ochrona i odbudowa zasobów wodnych oraz zwiększenie retencyjności zlewni na terenie miasta i gminy Grodzisk Mazowiecki,
- ➔ ochrona i przywracanie różnorodności morfologicznej i bioróżnorodności ekosystemów wodnych oraz ich funkcji w zakresie m.in. samooczyszczania, retencji, łagodzenia skutków powodzi i suszy,
- ➔ zwiększenie elastyczności zbiorczych systemów kanalizacji deszczowej poprzez ich łączenie z systemami retencji powierzchniowej,
- ➔ ograniczenie obciążeń hydraulicznych istniejących cieków wodnych oraz istniejącej i planowanej do budowy sieci kanalizacji deszczowej (np. poprzez zastosowanie różnych metod retencji, w tym retencji kanałowej), przy zachowaniu właściwej proporcji pomiędzy koniecznymi przedsięwzięciami, a korzyściami wynikającymi z ich wykonania;
- ➔ zaproponowane zbiorniki retencyjne będą posiadać formę naturalną, a w przypadku braku takiej możliwości – zaproponowana zostanie inne rozwiązanie techniczne;

- ➔ zaproponowane urządzenia, w tym urządzenia retencyjne, zapewnią będą komfort i bezpieczeństwo użytkowania;
- ➔ w ramach wykonanych prac, przeanalizowana zostanie możliwość wykorzystania retencjonowanych wód opadowych do podlewania terenów zielonych, mycia ulic oraz czyszczenia kanalizacji;
- ➔ na podstawie wykonanych analiz, wskazane zostaną obszary możliwe do przeprowadzenia renaturyzacji (w celu ograniczenia odpływu wód deszczowych, a tym samym zmniejszenia pojemności zbiorników retencyjnych);
- ➔ zaproponowane urządzenia retencyjne zapewnią będą m.in. infiltrację wód opadowych do gruntu, odparowywanie, zasilanie pobliskiej roślinności w wodę, zatrzymywanie wody w krajobrazie oraz rozwiązania umożliwiające zagospodarowanie terenu z aranżacją krajobrazową o wysokich walorach estetycznych i funkcjonalnych, możliwych do wykorzystania w okresie bezdeszczowym lub przy normalnych opadach deszczu.

#### **IV. Etapowanie i harmonogram prac**

Realizacja zadania zostanie podzielona na etapy:

- ➔ Etap I „Inwentaryzacja” obejmuje działania opisane w pkt 1 – 2,
- ➔ Etap II „Kampania pomiarowa” obejmuje działania opisane w pkt. 3,
- ➔ Etap III „Mapy tematyczne” obejmuje działania opisane w pkt 4-5,
- ➔ Etap IV „Model opad- odpływ” obejmuje działania opisane w pkt. 6,
- ➔ Etap V „Diagnoza stanu” obejmuje działania opisane w pkt. 7,
- ➔ Etap VI „Program ramowy” obejmuje działania opisane w pkt. 8,

#### **V. Termin wykonania zadania**

Termin wykonania zamówienia wynosi 330 dni od dnia zawarcia umowy, przy czym ustala się terminy pośrednie:

- ➔ 120 dni na realizację działań opisanych w ramach Etapu I;
- ➔ do 180 dni od podpisania umowy na przeprowadzenie kampanii pomiarowej na sieci hydrologicznej oraz opracowanie raportu z przeprowadzonych prac w ramach etapu II;
- ➔ do 180 dni od podpisania umowy na opracowanie map tematycznych oraz charakterystyk opadowych (Etap III);
- ➔ do 240 dni od podpisania umowy na opracowanie modelu numerycznego systemu odwodnienia miasta i gminy Grodzisk Mazowiecki (Etap IV);
- ➔ wykonanie prac stanowiących Etap V w terminie 300 dni od podpisania umowy;
- ➔ wykonanie prac stanowiących Etap VI w terminie 330 dni od podpisania umowy.

#### **VI. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU ORAZ OPIS SPOSOBU DOKONYWANIA OCENY SPEŁNIENIA TYCH WARUNKÓW**

O udzielenie niniejszego zamówienia może ubiegać się Wykonawca, który spełnia warunki dotyczące:

1) zdolności technicznej lub zawodowej – Wykonawca spełni warunek, jeżeli wykaze, że wykonał należycie i prawidłowo ukończył w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, co najmniej jedno zadanie odpowiadające przedmiotowi niniejszego zamówienia, tj. polegające na opracowaniu koncepcji ramowej/programowej, programu ogólnego lub dokumentacji programowej dla systemu odprowadzania i retencji wód deszczowych oraz roztopowych, związane z przeprowadzeniem inwentaryzacji infrastruktury odwadniającej drogi, oceną stanu technicznego tej infrastruktury oraz propozycją zmian w celu dostosowania systemu odwodnienia do zmiany klimatu w gminie o liczbie mieszkańców co najmniej 20 tys., przy czym w realizacji zadania wykorzystane zostało oprogramowanie klasy GIS, ponadto przeprowadzono modelowanie numeryczne zjawisk hydrologicznych „opad-odpływ” na terenie zlewni, przeprowadzono kampanię pomiarową w celu skalibrowania modelu, a wartość wykonanych prac wynosiła co najmniej 100 tys. zł brutto.

W celu potwierdzenia spełniania powyższego warunku Wykonawca zobowiązany jest załączyć do oferty Wykaz usług wykonanych, w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, wraz z podaniem ich wartości, przedmiotu, dat wykonania i podmiotów, na rzecz których usługi zostały wykonane, oraz załączeniem dowodów określających czy te usługi zostały wykonane należycie, przy czym dowodami, o których mowa, są referencje bądź inne dokumenty wystawione przez podmiot, na rzecz którego usługi były wykonywane.

2) dysponuje osobami zdolnymi do wykonania zamówienia – wskaże do uczestniczenia w wykonaniu niniejszego zamówienia następujące osoby wraz z informacjami na temat ich doświadczenia i wykształcenia, niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności, oraz informacją o podstawie do dysponowania tymi osobami tj.

a. Kierownik Projektu, posiadający wykształcenie wyższe z zakresu inżynierii środowiska, co najmniej 5 lat doświadczenia zawodowego, kierowanie co najmniej 2 projektami w zakresie opracowania dokumentacji (koncepcji, studium wykonalności, dokumentacji programowej) związanej z oceną stanu technicznego systemu kanalizacji deszczowej (przebudowy, budowy, modernizacji lub rozbudowy systemu odwodnienia) ponadto doświadczenie w kierowaniu zespołem, który przeprowadził inwentaryzację infrastruktury odwadniającej drogi wraz z oceną stanu i propozycją zmian w celu dostosowania systemu odwodnienia do zmiany klimatu dla co najmniej jednej gminy wiejskiej o liczbie mieszkańców co najmniej 20 tys.;

b. Specjalista do spraw baz danych GIS, posiadający wykształcenie wyższe techniczne z zakresu geodezji lub geo-informacji, co najmniej 5 lat doświadczenia zawodowego, udział co najmniej w 3 projektach, w ramach których została opracowana i wdrożona geoprzestrzenna baza danych GIS, obejmująca swym zakresem system kanalizacji deszczowej lub/i ogólnospławnej, a w ramach wykonanych prac przeprowadzono również inwentaryzację infrastruktury odwadniającej drogi na terenie gminy o liczbie ludności nie mniejszej niż 20 tys.

c. Specjalista ds. modelowania hydrodynamicznego systemów kanalizacyjnych/odwodnieniowych, posiadającym wykształcenie wyższe z zakresu inżynierii środowiska, co najmniej 5 lat doświadczenia zawodowego przy projektach związanych z modelowaniem hydrodynamicznym systemów kanalizacyjnych i odwodnieniowych, ponadto doświadczenie przy



kierowaniu pracami związanymi z opracowaniem i wdrożeniem co najmniej 3 modeli hydrodynamicznych systemów kanalizacyjnych ogólnospławnych lub/i deszczowych w gminach o liczbie mieszkańców co najmniej 20 tys., przy czym przynajmniej 1 model został skalibrowany na podstawie przeprowadzonej kampanii pomiarowej na ciekach.

W celu potwierdzenia spełniania powyższego warunku Wykonawca zobowiązany jest załączyć do oferty Wykaz osób skierowanych przez Wykonawcę do realizacji niniejszego zamówienia publicznego.

Zamawiający dopuszcza łączenie ww. stanowisk przez tą samą osobę pod warunkiem posiadania wymaganego wykształcenia, kwalifikacji zawodowych i doświadczenia.

## **VII. Warunki płatności**

1. Zamawiający przewiduje następujący sposób płatności Wynagrodzenia:

1) płatności częściowe dokonywane po realizacji poniżej wskazanych etapów:

a. Etap I i II (działania opisane w pkt 1 – 3);

b. Etap III i IV (działania opisane w pkt. 4 – 6);

c. Etap V i VI (działania opisane w pkt 7 – 8)

Wynagrodzenie częściowe płatne jest po wykonaniu odpowiedniej części Przedmiotu Umowy potwierdzonym protokołem odbioru częściowego za dany etap zrealizowanych prac.

Wynagrodzenie Wykonawcy jest płatne w terminie 30 dni od dnia doręczenia Zamawiającemu prawidłowo wystawionej faktury.

2) płatność końcowa dokonywana jest po odbiorze końcowym Przedmiotu Umowy.

Wynagrodzenie końcowe płatne jest po wykonaniu całości Przedmiotu Umowy potwierdzone bezusterkowym protokołem odbioru końcowego podpisanym bez zastrzeżeń przez Zamawiającego. Wynagrodzenie Wykonawcy jest płatne w terminie 30 dni od dnia doręczenia Zamawiającemu prawidłowo wystawionej faktury.

## VIII. Załączniki do OPZ

### Schemat rozmieszczenia kanalizacji deszczowej na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki (opracowany na podstawie danych z Powiatowego Ośrodka Dokumentacji i Kartografii w Grodzisku Mazowieckim )

