



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

**Załącznik Nr 1
do SIWZ**

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. TYTUŁ

„Identyfikacja presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy – Część III: Opracowanie modelu obliczania ładunków zanieczyszczeń”

2. CEL WYKONANYCH USŁUG

Celem pracy jest przygotowanie metodyki, budowa, kalibracja, weryfikacja i walidacja oraz dostarczenie wielowymiarowego ilościowego i jakościowego modelu dynamicznego dla trzech wybranych zlewni rzecznych. Model pozwoli na analizę wielkości i rozprzestrzeniania się wybranych ładunków zanieczyszczeń, znaczących oddziaływań antropogenicznych oraz tworzenie scenariuszy wpływu zmian klimatycznych oraz użytkowania terenu opartych na publikowanych prognozach i opracowaniach. Działania te wynikają z potrzeb wdrażania dyrektywy 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE 327 z 22.12.2000), (Ramowej Dyrektywy Wodnej), Dyrektywy Azotanowej, oraz dyrektywy 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L137 z 30.5.1991).

3. PRZEDMIOT WYKONANYCH USŁUG

Przedmiotem pracy jest opracowanie metodyki oraz wykonanie na jej podstawie wielowymiarowego, dynamicznego modelu obliczania ładunków, pozwalającego na analizę ilości oraz transportu wybranych ładunków zanieczyszczeń od momentu ich wprowadzenia na obszar zlewni do momentu ich dopływu do przekrojów zamykających wybrane zlewnie.

4. ZAKRES WYKONANYCH USŁUG

Przedmiotowa praca składać się będzie z następujących etapów:

Etap I: Przygotowanie metodyki oraz bazy danych wejściowych do budowy modeli,

Etap II: Budowa, kalibracja, weryfikacja i walidacja oraz przetestowanie modeli.



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

Etap I: Przygotowanie metodyki oraz bazy danych wejściowych do budowy modeli

Etap I obejmuje co najmniej następujące zadania:

1. Opracowanie metodyki obliczania natężenia przepływu oraz ładunków zanieczyszczeń:

- azotu ogólnego - N_{og} ,
- azotu azotynowego – $N-NO_2$,
- azotu azotanowego – $N-NO_3$,
- azotu amonowego – $N-NH_4$,
- azotu organicznego - N_{org} ,
- fosforu ogólnego - P_{og} ,
- fosforu organicznego - P_{org} ,
- fosforu mineralnego - P_{min} ,
- fosforu fosforanowego,
- zawiesiny ogólnej,
- chlorofilu „a”,
- BZT₅/ChZT,

pochodzących ze źródeł punktowych i obszarowych, z wykorzystaniem wielowymiarowego modelu dynamicznego w skali zlewni.

Dodatkowo w miarę możliwości wybranego modelu dla każdej wybranej do modelowania zlewni powyższy wykaz powinien być uzupełniony o wskaźniki, które są odpowiedzialne za zły stan wód w wykonanych ocenach jakości jednolitych części wód (JCWP).

Oraz następujące podzadania:

- 1.1. Analizę modeli obecnie wykorzystywanych w państwach członkowskich Unii Europejskiej do obliczania i analiz ładunków zanieczyszczeń (ze szczególnym uwzględnieniem państw sąsiednich) pod kątem możliwości ich wykorzystania w warunkach polskich. Wykonawca uwzględni przede wszystkim modele wykorzystywane do: identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych i oceny ich wpływu na stan wód, wyznaczania/weryfikacji obszarów zlewni szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu, fosforu oraz erozją wodną, opracowania lub oceny skuteczności programów działań oraz symulacji prognozowanych zmian klimatycznych (scenariusze IPCC oraz RCP) i ich wpływu na ekosystem zlewni. Wykonawca dokona także przeglądu stosowanych w Polsce modeli oraz prac koncepcyjnych dotyczących możliwości ich wykorzystania. Wykonana analiza będzie zawierała porównanie modeli ze wskazaniem ich wad i zalet (np. w formie tabelarycznej) oraz wskazaniem cech jakie powinien posiadać model rekomendowany do zastosowania w niniejszym zamówieniu. Analiza modeli podlega akceptacji przez Zamawiającego.
- 1.2. Przygotowanie założeń do opracowania wielowymiarowego modelu dynamicznego, uwzględniających w szczególności następujące wymagania:
 - 1.2.1. Model składać się będzie z części ilościowej oraz jakościowej.



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

1.2.2. Model ilościowy będzie opracowany na podstawie danych dobowych (meteorologicznych i hydrologicznych) z okresu co najmniej 15 lat obejmujących:

- wartości przepływów ze wszystkich stacji wodowskazowych zlokalizowanych na obszarze wybranych zlewni,
- wielkość opadu, temperaturę, kierunek i prędkości wiatru, wilgotność względną i nasłonecznienie dla wszystkich stacji meteorologicznych zlokalizowanych bezpośrednio na wybranych zlewniach oraz w odległości 20 km od ich granic,

oraz danych umożliwiających zobrazowanie wybranych zlewni w przestrzeni cyfrowej obejmujących:

- numeryczny model terenu w skali 1:20 000,
- sieć hydrograficzną – (MPHP) w skali 1: 10 000,
- użytkowanie terenu z podziałem na tereny zurbanizowane, tereny rolne (typy i rodzaje upraw), lasy, strefy podmokłe i wody,
- typy/klasy gleb wraz z charakterystykami fizycznymi – mapa glebowa w skali min. 1: 10 000,
- wielkości poborów i zrzutów wraz z podstawowymi informacjami z pozwoleń wodnoprawnych, takimi jak numer pwp, data wydania, data obowiązywania, parametry lokalizacyjne.

1.2.3. Model jakościowy będzie opracowany na podstawie danych z okresu co najmniej 10 lat, z uwzględnieniem co najmniej danych ze wszystkich punktów monitoringu jakości wód prowadzonego w ramach realizacji Programu Państwowego Monitoringu Środowiska zlokalizowanych na wybranych zlewniach oraz na podstawie danych o zanieczyszczeniach pochodzących ze:

źródeł punktowych:

- lokalizacja poszczególnych oczyszczalni ścieków (komunalne i przemysłowe) wraz z danymi dotyczącymi oczyszczonych ścieków wprowadzanych do rzeki (ilość ścieków, azot ogólny, azot azotynowy, azot azotanowy, azot amonowy, azot organiczny, fosfor ogólny, fosfor organiczny, fosfor mineralny, fosfor fosforanowy, zawiesina ogólna, chlorofil „a”, BZT₅/ChZT);
- stawy rybne w podziale na karpiove i pstrągowe,
- składowiska odpadów,

źródeł obszarowych:

- typy/klasy gleb wraz z informacją o ich chemizmie (azot, fosfor),
- dawki nawozów mineralnych i naturalnych (gnojówka, gnojowica, obornik) wykorzystywanych na obszarach zlewni w podziale na konkretne typy i rodzaje upraw,
- zabiegi agrotechniczne prowadzone w zlewni,



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

- chów i hodowla zwierząt (dane dotyczące pogłowia zwierząt hodowlanych na obszarze zlewni),
- ludność niepodłączona do sieci kanalizacyjnej,
- spływy z obszarów zurbanizowanych,
- depozycja atmosferyczna,
- erozja wodna,
- tło geochemiczne.

W modelu jakościowym powinny zostać również wykorzystane wybrane dane zebrane w pracy „Identyfikacja presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy” przygotowanej przez Państwowe Gospodarstwo Wodne – Wody Polskie, do której Wykonawca będzie miał dostęp.

1.2.4. Obszar w ramach niniejszej pracy obejmuje zlewnie modelowane następujących rzek (zwane dalej zlewniami modelowanymi) wybranych tak, aby reprezentowały trzy różne regiony kraju:

- a) Wełna (woj. wielkopolskie),
- b) Wieprz (woj. lubelskie),
- c) Ina (woj. zachodniopomorskie).

Zlewnie modelowane będą się składać ze zlewni jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), zawartych w opracowaniu pn. „Aktualizacja wykazu JCWP i SCWP dla potrzeb kolejnej aktualizacji planów w latach 2015-2021 wraz z weryfikacją typów wód części wód” (2015 r.) oraz „Analiza i aktualizacja jednostek do planowania z uwzględnieniem MPHP10” Wybrany model musi mieć możliwość generowania danych dla każdego przekroju obliczeniowego będącego jednocześnie zamknięciem (punktem ujściowym) dla każdej JCWP zlokalizowanej na wybranych zlewniach modelowych. Zamknięcie zlewni modelowanej musi znajdować się na zamknięciu zlewni JCWP. Każda JCWP obejmuje ciek główny oraz jego dopływy. Cała zlewnia modelowana obejmuje ciek główny wraz z dopływami.

Zamawiający zastrzega prawo do wprowadzenia zmian w tworzonej zlewni modelowej.

1.2.5. Model ilościowy będzie stanowić bazę do opracowania modelu jakościowego oraz będzie miał możliwość generowania danych dotyczących natężenia przepływów dobowych we wszystkich wyznaczonych przekrojach obliczeniowych będących jednocześnie zamknięciem poszczególnych JCWP.

1.2.6. Model jakościowy będzie miał na celu generowanie danych dotyczących ładunków dobowych oraz stężeń zanieczyszczeń (w zakresie oznaczeń wymienionych w Etap I, punkt 1)) we wszystkich wyznaczonych przekrojach obliczeniowych będących jednocześnie zamknięciem poszczególnych zlewni JCWP, uwzględniając przy tym warunki dopływu zanieczyszczeń ze zlewni znajdujących się powyżej oraz naturalne



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

procesy występujące na zlewni, takie jak samooczyszczanie rzeki.

Szczegółowy zakres modelowanych ładunków zanieczyszczeń zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

- 1.2.7. W przypadku gdy na wybranej zlewni zlokalizowany będzie obszar miejski charakteryzujący się liczbą mieszkańców przekraczającą 100 000 mieszkańców, dodatkowe przekroje obliczeniowe powinny zostać zlokalizowane na cieku bezpośrednio przed i za granicą administracyjną miasta, zgodnie z przebiegiem działań wodnych. Ostateczna lokalizacja przekrojów obliczeniowych podlega akceptacji przez Zamawiającego.
- 1.2.8. Model ma za zadanie określić wielkość ładunków wybranych zanieczyszczeń pochodzących z obszaru każdej JCWP w podziale na czynniki sprawcze (zgodnie z załącznikiem 1c WFD Reporting Guidance 2016, m.in.: rolnictwo, przemysł, erozja, transport, urbanizacja w tym gospodarka komunalna, inne) oraz źródło (punktowe, obszarowe/rozproszone, inne).
- 1.2.9. Model ma za zadanie oszacować skutki prognozowanych zmian klimatu (scenariusze IPCC oraz RCP) oraz zmian w użytkowaniu zlewni na jakość wód modelowanych zlewni na każdym wyznaczonym przekroju obliczeniowym w odniesieniu do wskaźników wskazanych w Etapie I punkt 1.
- 1.2.10. Model podlegać będzie kalibracji, weryfikacji oraz walidacji.
- 1.2.11. Funkcjonalność aplikacji będzie pozwalała użytkownikowi w szczególności na:
 - a) eksport wyników modelowania (generowania raportów), wymagane formaty .xlsx, shp;
 - b) dodawanie nowych (usuwanie istniejących) źródeł emisji (np. w postaci scenariuszy);
 - c) zmiany parametrów gospodarowania wodą przez użytkowników (w tym zmiany ilości i parametrów wprowadzanych ścieków);
 - d) generowanie wydruków zgodnie z ustaleniami Zamawiającego;
 - e) tworzenie scenariuszy pozwalających analizować zmiany na obszarze zlewni w oparciu o prognozy zmian klimatu czy użytkowania terenu.
- 1.2.12. Model ma być narzędziem pozwalającym na ocenę skuteczności działań ograniczających wprowadzane ładunki zanieczyszczeń na obszarach JCWP. Wykonawca zapewni możliwość wprowadzenia działań (symulacji skutków przyszłych działań na zlewni) do modelu, ich edycji i usuwania. Wykonawca określi katalog możliwych do wprowadzania do modelu działań (w tym wskaże typy działań np. z aPWŚK) oraz zakres niezbędnych danych. Działania te będą wprowadzane przez Zamawiającego po zakończeniu projektu, a wprowadzenie przykładowych działań zostanie przetestowane w ramach szkolenia zaplanowanego w II Etapie projektu.



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

- 1.2.13. Model będzie uwzględniał zbiorniki (naturalne i sztuczne) zlokalizowane na zlewniach modelowych oraz uwzględniał ich wpływ na ilość i jakość wód w zlewni w zakresie takich parametrów jak objętość wody w zbiorniku, powierzchnia zbiornika przy różnych napełnieniach oraz stężenie i w miarę możliwości średnica cząstek zawiesiny w zbiorniku;
- 1.2.14. Dane niezbędne do opracowania modelu zostaną zebrane w bazie danych, wchodzącej w zakres niniejszej pracy. W modelu zostaną wykorzystane dane o najwyższym możliwym do uzyskania stopniu szczegółowości.
- 1.2.15. Przygotowane założenia do modelu zostaną opisane w sposób przejrzysty, szczegółowy i wyczerpujący, w sposób umożliwiający na jego podstawie – opracowanie analogicznych modeli dla innych zlewni w celu zachowaniem jednorodnego podejścia w skali kraju.
- 1.2.16. Propozycja przyjętych przez Wykonawcę założeń do opracowania modelu zostanie przedstawiona na spotkaniu z Zamawiającym (w tym z grupą roboczą) oraz na seminarium. Ostatecznie podejście podlega akceptacji przez Zamawiającego.
- 1.3. Określenie szczegółowego zakresu danych wejściowych do wprowadzenia do modelu (w tym zakresu minimalnego), z uwzględnieniem specyfiki źródeł danych, okresu, z którego dane powinny pochodzić, dostępności danych oraz ewentualnych kosztów pozyskania danych, a także wskazanie danych możliwych do wykorzystania w przyszłości, które aktualnie nie są gromadzone w ogólnokrajowych lub wojewódzkich bazach. W opracowywanej metodyce należy uwzględnić sposób opracowania modelu w sytuacji braku danych oraz postępowania w sytuacji niepełnych danych (m.in. braków w ciągach hydrologicznych przepływów dobowych, braku wyników badań ścieków z części oczyszczalni).
- 1.4. Przygotowanie streszczenia metodyki w języku polskim i języku angielskim. Streszczenie musi zostać przetłumaczone przez tłumacza języka angielskiego posiadającego udokumentowane minimum 3-letnie doświadczenie zawodowe w zakresie tłumaczeń związanych z ochroną środowiska i/lub gospodarką wodną. Streszczenie podlega akceptacji przez Zamawiającego.
2. Przygotowanie relacyjnej bazy danych w zakresie modelu ilościowego z uwzględnieniem danych przestrzennych dla zlewni modelowanych zgodnie z zakresem określonym w metodyce, obejmujące co najmniej następujące podzadania:
 - 2.1. Przygotowanie szczegółowego opisu struktury bazy danych obejmującej dane ilościowe. Model danych należy przedstawić w języku modelowania UML w wersji 2.0 lub wyższej na diagramie klas. Diagram klas powinien zawierać co najmniej:
 - 2.1.1. powiązania pomiędzy klasami (asocjacje) wraz z ich krotnością;
 - 2.1.2. strukturę klas wraz z dokładnym określeniem atrybutów i metod (np.: typ danych, widoczność);
 - 2.1.3. zależność między klasami;



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

2.1.4. objaśnienia ułatwiające interpretację modelu.

2.2. Wykorzystane w modelu danych słowniki powinny mieć zdefiniowane wartości słownikowe. Układ diagramów powinien umożliwiać ich czytelny wydruk w formacie A4 lub A3. Opis będzie podlegał akceptacji przez Zamawiającego.

2.3. Weryfikacja i dostosowanie danych wejściowych do modelu ilościowego (m.in. w zakresie formatu i kompletności danych), w tym:

2.3.1. danych meteorologicznych (dobowych): opad, temperatura, prędkości wiatru, wilgotność względna, nasłonecznienie;

2.3.2. danych hydrologicznych: przepływ dobowy;

2.3.3. danych o wielkości poborów i zrzutów z i do wód powierzchniowych;

2.3.4. danych przestrzennych:

- numeryczny model terenu,
- sieć hydrograficzna (MPHP),
- użytkowanie terenu z podziałem na tereny zurbanizowane, tereny rolne (typy i rodzaje upraw), lasy, strefy podmokłe i wody,
- typy/klasa gleb wraz z charakterystykami fizycznymi.

Ponadto nazwy pól i pola w tabelach w bazie danych:

- powinny być jednoznaczne, rzeczowe i zrozumiałe,
- powinny być niepowtarzające się w różnych tabelach - każde pole w bazie danych powinno mieć unikatową nazwę, która występuje tylko raz w całej strukturze bazy. Jedynym wyjątkiem od tej reguły jest użycie pola w celu zdefiniowania zależności między dwiema tabelami,
- nie mogą być akronimem lub skrótem nazwy,
- nie powinny odnosić się do więcej niż jednej cechy,
- powinny odzwierciedlać konkretną cechę zagadnienia reprezentowanego przez tabelę,
- nie mogą być wieloczęściowe i wielowartościowe – tzn. powinny zwracać tylko jedną wartość.

Ponadto nazwy tabel:

- powinny być unikatowe i zrozumiałe, precyzyjne, jasne i jednoznacznie odzwierciedlające temat tabeli,
- nie mogą być akronimem lub skrótem nazwy,
- powinny zawierać słowa opisujące fizyczne właściwości danych,
- powinny odwoływać się do jednego tematu,
- przypadku tabel obliczeniowych powinny zostać oznaczone jako obliczeniowe.

Tabela: reprezentuje jedno zagadnienie, posiada klucz główny.

Wszystkie opracowane przez Wykonawcę dane zawierające informację odnoszącą się do danych referencyjnych powinny być opracowane w formie relacji, które uwzględniają dynamiczne



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

modyfikacje, gdy zmieniają się dane źródłowe.

Zamawiający udzieli Wykonawcy wsparcia w pozyskiwaniu danych na potrzeby realizacji pracy od instytucji zewnętrznych. Zamawiający wystąpi do państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej o udostępnienie danych przetwarzanych w wyniku realizacji standardowych procedur. Zamawiający przekaże dane w formacie, w jakim zostały one udostępnione przez państwową służbę hydrologiczno-meteorologiczną. Wszystkie ewentualne koszty związane z pozyskaniem danych niebędących w posiadaniu Zamawiającego, a niezbędnych do opracowania modelu w ramach Etapu I i II pracy pokrywa Wykonawca. Uzupełniona baza danych będzie podlegała odbiorowi przez Zamawiającego.

3. Przygotowanie relacyjnej bazy danych w zakresie modelu jakościowego z uwzględnieniem danych przestrzennych dla zlewni modelowanych zgodnie z zakresem określonym w metodyce, obejmujące co najmniej następujące podzadania:

3.1. Przygotowanie szczegółowego opisu struktury bazy danych obejmującej dane jakościowe. Model danych należy przedstawić w języku modelowania UML w wersji 2.0 lub wyższej na diagramie klas. Diagram klas powinien zawierać co najmniej:

3.1.1. powiązania pomiędzy klasami (asocjacje) wraz z ich krotnością,

3.1.2. strukturę klas wraz z dokładnym określeniem atrybutów i metod (np.: typ danych, widoczność),

3.1.3. zależność między klasami,

3.1.4. objaśnienia ułatwiające interpretację modelu.

3.2. Wykorzystane w modelu danych słowniki powinny mieć zdefiniowane wartości słownikowe. Układ diagramów powinien umożliwiać ich czytelny wydruk w formacie A4 lub A3. Opis będzie podlegał akceptacji przez Zamawiającego.

3.3. Pozyskanie, weryfikacja i dostosowanie danych wejściowych do modelu jakościowego (m.in. w zakresie formatu i kompletności danych), w tym m.in. w zakresie:

- zrzutów ścieków (komunalnych i przemysłowych), z uwzględnieniem takich wskaźników jak: azot ogólny, azot azotynowy, azot azotanowy, azot amonowy, azot organiczny, fosfor ogólny, fosfor organiczny, fosfor mineralny, fosfor fosforanowy, zawiesina ogólna, chlorofil „a”, BZT5/ChzT;
- stawów rybnych z podziałem na pstrągowe i karpiove;
- odcieków ze składowisk odpadów;
- odprowadzania wód kopalnianych;
- ludności niepodłączonej do kanalizacji;
- nawożenia, z uwzględnieniem dawki nawozów mineralnych i naturalnych wykorzystywanych pod konkretne uprawy zlokalizowane na zlewni i uwzględnione w modelu;
- chowu i hodowli zwierząt, z uwzględnieniem ilości produkowanej gnojówki, gnojowicy



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

i obornika;

- spływów z obszarów zurbanizowanych;
- depozycji atmosferycznej.

3.4. Baza danych wejściowych do modelu jakościowego będzie scalona z bazą danych modelu ilościowego opracowaną w Etapie I.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pozyskanie wszystkich danych do budowy, a następnie kalibracji, weryfikacji i walidacji modeli. Zamawiający w miarę możliwości udzieli Wykonawcy wsparcia w pozyskiwaniu danych na potrzeby realizacji pracy od instytucji zewnętrznych. Wszystkie ewentualne koszty związane z pozyskaniem danych niebędących w posiadaniu Zamawiającego, a niezbędnych do opracowania modelu w ramach Etapu I i II pracy pokrywa Wykonawca. Uzupełniona baza danych będzie podlegała akceptacji przez Zamawiającego.

4. Raport podsumowujący przygotowaną bazę danych w zakresie modelu ilościowego i jakościowego obejmujący m.in.:

- 4.1. źródła poszczególnych danych,
- 4.2. sposób przekształcenia lub dostosowania danych źródłowych,
- 4.3. informację o ewentualnych błędach.

Wykonawca prześle Zamawiającemu prace do odbioru zgodnie z terminami i procedurami wynikającymi z umowy.

Podstawą do rozpoczęcia procedury odbioru jest protokolarne przekazanie produktów w formie elektronicznej. Za wynik końcowy Etapu I pracy uważa się dostarczenie do KZGW następujących zadań w formie papierowej (wydruki tekstowe) i elektronicznej (w tym w wersji edytowalnej):

Produkty etapu I

L.p.	Wyniki Etapu I	Podzadania wymagane do akceptacji	Forma papierowa	Forma elektroniczna
			liczba sztuk	liczba sztuk kompletów płyt CD/DVD*
1.	Metodyka opracowania modelu	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza modeli • Założenia do modelu • Streszczenie metodyki w jęz. polskim i angielskim 	3	13



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

2.	Baza danych ilościowych	• Opis struktury bazy danych	0	
3.	Baza danych jakościowych	• Opis struktury bazy danych	0	
4.	Raport podsumowujący bazę danych	-	3	
5.	Sprawozdanie etapowe zawierające opis prac zrealizowanych w Etapie I	-	3	3

*Wskazane produkty (1-5) zostaną przekazane Zamawiającemu na innym nośniku/dysku zewnętrznym w przypadku, gdy ich objętość przekracza limit danych możliwych do zapisania na płycie CD/DVD. Wymóg przekazania 13 sztuk kompletów płyt CD/DVD w tym przypadku nie obowiązuje, natomiast należy przekazać dane na 2 szt. nośników.

ETAP II: Budowa, kalibracja, weryfikacja i walidacja oraz przetestowanie modeli

Etap II obejmuje co najmniej następujące zadania:

1. Budowa modelu ilościowego zgodnie z założeniami wskazanymi i zaakceptowanymi w Etapie I zamówienia, obejmująca m.in.:

1.1. Opracowanie modelu dla wybranych zlewni

Wykonawca zbuduje wielowymiarowy ilościowy model dynamiczny dla wskazanych zlewni modelowych zgodnie z wymogami dla wybranego do tego celu narzędzia, z wykorzystaniem przygotowanych w Etapie I danych. Model powinien być zbudowany tak, aby mógł generować dane dobowe dotyczące natężenia przepływu na wszystkich wyznaczonych przekrojach obliczeniowych będących jednocześnie zamknięciem JCWP zlokalizowanych na analizowanych zlewniach.

1.2. Kalibrację modelu

Wykonawca dokona kalibracji modelu ilościowego na podstawie danych dobowych natężenia przepływu pochodzących z posterunków wodowskazowych zlokalizowanych w danej zlewni. Liczba oraz lokalizacja posterunków wykorzystanych do kalibracji będzie uzgodniona z Zamawiającym i zależna od powierzchni zlewni oraz dostępności danych. Kalibracja powinna być przeprowadzona w zalecany przez literaturę fachową dla wybranego modelu



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

sposób. Jako minimalny poziom dokładności dopasowania modelu Zamawiający przyjmuje wartość współczynnika determinacji R^2 nie mniejszy niż 0,7 oraz współczynnika Nash-Sutcliffe'a (NSE) powyżej 0,65. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie metod statystycznych (statystyka odporna) w celu zmniejszenia wpływu ewentualnych obserwacji odstających na wynik kalibracji. Z przeprowadzonej kalibracji należy sporządzić protokół.

1.3. Weryfikację i walidację modelu

Wykonawca dokona weryfikacji i walidacji modelu ilościowego na podstawie danych dobowych natężenia przepływu pochodzących z posterunków wodowskazowych zlokalizowanych w danej zlewni. Weryfikacji modelu dokonać należy dla 2 ostatnich lat dla tego samego (jednego z) przekroju obliczeniowego, który został wykorzystany w kalibracji na danych niezależnych, tj. danych niewykorzystanych do kalibracji modelu. Liczba oraz lokalizacja posterunków wykorzystanych do weryfikacji będzie uzgodniona z Zamawiającym. Walidacja modelu zostanie przeprowadzona na przekroju obliczeniowym zlokalizowanym na cieku głównym lub dopływie, który nie był wcześniej wykorzystany do kalibracji. Liczba oraz lokalizacja posterunków wykorzystanych do walidacji będzie uzgodniona z Zamawiającym. Jako minimalny poziom dokładności dopasowania modelu ilościowego dla weryfikacji i walidacji Zamawiający przyjmuje wartość współczynnika determinacji R^2 nie mniejszą niż 0,5 oraz współczynnika Nash-Sutcliffe'a (NSE) nie mniejszego niż 0,4. Z przeprowadzonej weryfikacji i walidacji należy sporządzić protokół.

1.4. Sprawdzenie poprawności działania modelu ilościowego:

Model ilościowy zostanie wgrany i uruchomiony na co najmniej 1 stanowisku komputerowym w siedzibie KZGW celem sprawdzenia poprawności działania. W przypadku stwierdzenia błędów w działaniu modelu Wykonawca usunie wykryte błędy.

2. Opracowanie i budowa modelu jakościowego zgodnie z założeniami wskazanymi i zaakceptowanymi w Etapie I zamówienia, obejmujące m.in.:

2.1. Opracowanie modelu dla wybranych zlewni

Wykonawca, uwzględniając zbudowany wcześniej model jakościowy, zbuduje wielowymiarowy ilościowy model dynamiczny dla wybranych zlewni zgodnie z wymogami dla wybranego do tego celu narzędzia z wykorzystaniem przygotowanych w etapie I danych. Model powinien być zbudowany tak, aby mógł generować dane dotyczące zanieczyszczeń wymienionych w Etapie I, punkcie 1 na wszystkich przekrojach obliczeniowych będących jednocześnie zamknięciem JCWP zlokalizowanych na analizowanych zlewniach.

Wykonawca wprowadzi przygotowane dane oraz przeprowadzi modelowanie jakościowe w jednostkach obliczeniowych.

2.2. Kalibrację modelu

Wykonawca dokona kalibracji modelu jakościowego, na podstawie danych pochodzących z punktów pomiarowo-kontrolnych Państwowego Monitoringu Środowiska zlokalizowanych



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

w danej zlewni, minimum dla azotu ogólnego, fosforu ogólnego oraz zawiesiny ogólnej. Liczba oraz lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych wykorzystanych do kalibracji będzie uzgodniona z Zamawiającym i zależna od powierzchni zlewni oraz dostępności danych. Kalibracja powinna być przeprowadzona w zalecany przez literaturę fachową dla wybranego modelu sposób. Jako minimalny poziom dokładności dopasowania modelu Zamawiający przyjmuje wartość współczynnika determinacji R^2 nie mniejszy niż 0,5 oraz współczynnika Nash-Sutcliffe'a (NSE) powyżej 0,5. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie metod statystycznych (statystyka odporna) w celu zmniejszenia wpływu ewentualnych obserwacji odstających na wynik kalibracji. Wyniki symulacji modelu dla pozostałych parametrów wymienionych w Etapie 1, punkt 1, które nie zostaną bezpośrednio wykorzystane w procesie kalibracji, powinny zostać porównane z wynikami Państwowego Monitoringu Środowiska, a ich dopasowanie powinno zostać ocenione przy wykorzystaniu współczynnika determinacji R^2 , który nie powinien być niższy niż 0,3. Z przeprowadzonej kalibracji należy sporządzić protokół.

2.3. Weryfikację i walidację modelu

Wykonawca dokona weryfikacji i walidacji modelu jakościowego na podstawie danych pochodzących z punktów pomiarowo-kontrolnych Państwowego Monitoringu Środowiska zlokalizowanych w danej zlewni, dla wszystkich parametrów wykorzystanych wcześniej do kalibracji modelu (minimum: azotu ogólnego, fosforu ogólnego oraz zawiesiny ogólnej). Weryfikacja modelu dokonana zostanie dla 2 ostatnich lat dla tego samego (jednego z) przekroju obliczeniowego, który został wykorzystany w kalibracji na danych niezależnych, tj. danych niewykorzystanych do kalibracji modelu. Liczba oraz lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych wykorzystanych do weryfikacji będzie uzgodniona z Zamawiającym. Walidacja modelu zostanie przeprowadzona na przekroju obliczeniowym zlokalizowanym na cieku głównym lub dopływie, który nie był wcześniej wykorzystany do kalibracji jakościowej. Jako minimalny poziom dokładności dopasowania modelu dla weryfikacji i walidacji Zamawiający przyjmuje wartość współczynnika determinacji R^2 nie mniejszy niż 0,4 oraz współczynnika Nash-Sutcliffe'a (NSE) powyżej 0,4. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie metod statystycznych (statystyka odporna) w celu zmniejszenia wpływu ewentualnych obserwacji odstających na wynik kalibracji. Walidacja powinna zostać również przeprowadzona dla pozostałych parametrów wymienionych w Etapie 1, punkt 1, które nie zostały bezpośrednio wykorzystane w procesie kalibracji. W tym wypadku ich dopasowanie do wyników Państwowego Monitoringu Środowiska powinno zostać ocenione przy wykorzystaniu współczynnika determinacji R^2 , który nie powinien być niższy niż 0,3. Liczba oraz lokalizacja przekrojów obliczeniowych wykorzystanych do walidacji będzie uzgodniona z Zamawiającym. Z przeprowadzonej weryfikacji i walidacji należy sporządzić protokół.

2.4. Eksport wyników obliczeń stężeń oraz ładunków substancji biogenych na zamknięciu każdej zlewni JCWP będącej w zlewni modelowanej.

Wyniki zostaną wyeksportowane w postaci plików excel zawierających dane dobowe



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

dla okresu całego modelowanego wielolecia z przyporządkowanymi im numerami zlewni JCWP z których pochodzą.

2.5. Sprawdzenie poprawności działania modelu jakościowego

Model jakościowy zostanie wgrany i uruchomiony na co najmniej 1 stanowisku komputerowym w siedzibie KZGW celem sprawdzenia poprawności działania. W przypadku stwierdzenia błędów w działaniu modelu Wykonawca usunie wykryte błędy.

3. Szkolenie w zakresie korzystania z modelu, w tym:

3.1. Przeprowadzenie szkolenia teoretycznego wraz z częścią praktyczną użytkownika modelu planowanego do wdrożenia, na przykładowych danych. Szkolenie będzie uwzględniało w szczególności:

- 3.1.1. charakterystykę modelu,
- 3.1.2. przygotowanie i aktualizację danych wejściowych,
- 3.1.3. kalibrację, weryfikację i walidację modelu.

Szczegółowy zakres tematyki szkolenia będzie uzgodniony z Zamawiającym.

3.2. Przygotowanie i zapewnienie uczestnikom szkolenia materiałów dydaktycznych – przewodnika z częścią instruktażową (w wersji elektronicznej i papierowej). Materiały te będą podlegały akceptacji przez Zamawiającego.

3.3. Szkolenie przeprowadzone będzie dla co najmniej 35 osób podzielonych na co najmniej 2 grupy, w 2 różnych terminach oddalonych o nie więcej niż 7 dni kalendarzowych. Zamawiający dostarczy listę uczestników szkolenia.

3.4. Szkolenie w każdej z grup szkoleniowych prowadzone będzie przez co najmniej 2 prowadzących posiadających wiedzę merytoryczną i praktyczną w zakresie modelowania. Prowadzący będą do dyspozycji uczestników przez cały czas szkolenia. Po zakończeniu szkolenia uczestnicy będą mieli zapewnioną możliwość zgłaszania dodatkowych pytań w zakresie objętym szkoleniem do 5 dni roboczych po zakończeniu szkolenia, a Wykonawca niezwłocznie udzieli na nie odpowiedzi.

3.5. Wykonawca zapewni wynajęcie sali umożliwiającej organizację szkolenia. Powinno to być miejsce umożliwiające dogodny dojazd środkami transportu zbiorowego (komunikacja miejska). Wykonawca zapewni projektor multimedialny, miejsce do poczęstunku kawowego, sprzęt komputerowy wraz z oprogramowaniem niezbędnym do przeprowadzenia szkolenia (1 komputer na 1 uczestnika).

3.6. Wykonawca zapewni usługi gastronomiczne dla uczestników szkolenia w postaci przerwy kawowej i obiadowej.

3.7. Wykonawca przygotuje sprawozdanie z przeprowadzonego szkolenia.

3.8. Szczegółowy program, termin i miejsce szkolenia zostaną uzgodnione z Zamawiającym. Zamawiający oczekuje organizacji szkolenia dla co najmniej jednej grupy



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

uczestników w Warszawie. Organizacja szkolenia dla drugiej grupy szkoleniowej może odbyć się w innym mieście, w którym zlokalizowana jest siedziba RZGW.

3.9. Udział w szkoleniu jest bezpłatny. Zamawiający nie przewiduje refundacji kosztów podróży i noclegu uczestnikom szkolenia.

3.10. Wszystkie koszty związane z organizacją szkolenia pokrywa Wykonawca.

Produkty etapu II

Wykonawca prześle Zamawiającemu wymienione poniżej produkty do odbioru, zgodnie z terminami i procedurami wynikającymi z umowy. Ich zawartość, forma i liczba muszą być zgodne z wymaganiami wynikającymi z umowy i SIWZ.

L.p.	Wyniki Etapu II	Podzadania wymagane do akceptacji	Forma papierowa	Forma elektroniczna
			liczba sztuk	liczba sztuk kompletów płyt CD/DVD
1.	Model ilościowy	<ul style="list-style-type: none"> • Struktura modelu • Protokół z kalibracji • Protokół z weryfikacji i walidacji 	0	13
2.	Model jakościowy	<ul style="list-style-type: none"> • Struktura modelu • Protokół z kalibracji • Protokół z weryfikacji i walidacji • Baza – wielkość ładunków i stężeń na zamknięciu JCWP 	0	
3.	Dokumentacja techniczna i wykonawcza modelu	-	3	
4.	Raport podsumowujący bazę danych	-	3	
5.	Sprawozdanie ze szkolenia	Materiały dla uczestników szkolenia	3	
6.	Sprawozdanie etapowe zawierające opis prac zrealizowanych w Etapie II	-	3	



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

7.	Synteza pracy	-	3	3
----	---------------	---	---	---

**Wskazane produkty (1-7) zostaną przekazane Zamawiającemu na innym nośniku/dysku zewnętrznym w przypadku, gdy ich objętość przekracza limit danych możliwych do zapisania na płycie CD/DVD. Wymóg przekazania 13 sztuk kompletów płyt CD/DVD w tym przypadku nie obowiązuje, natomiast należy przekazać dane na 2 szt. nośników.*

5. MONITOROWANIE POSTĘPÓW REALIZACJI ZAMÓWIENIA

- Postęp realizacji zamówienia będzie monitorowany przez Zamawiającego począwszy od dnia podpisania umowy. Wykonawca w sprawozdaniach sporządzanych co dwa miesiące przedstawiał będzie Zamawiającemu informacje o pracach realizowanych w danym okresie sprawozdawczym, jak również pozyskanych danych, zdiagnozowanych problemach i podjętych działaniach w celu ich rozwiązania. Sprawozdania będą sporządzane na szablonie, który przekaże Zamawiający. Sprawozdania muszą być podpisane przez Wykonawcę (Kierownika projektu po stronie Wykonawcy).
- Sprawozdanie dwumiesięczne, o którym mowa w ust. 1 Wykonawca przygotowuje i przekaże Zamawiającemu do 5 roboczego dnia miesiąca następującego po okresie, którego dotyczy (dwa miesiące kalendarzowe, za wyjątkiem pierwszego i ostatniego sprawozdania). Zakres czasowy pierwszego i ostatniego sprawozdania zostanie uzgodniony z Zamawiającym, jednak nie będzie on krótszy niż 1 miesiąc i dłuższy niż 3 miesiące. Opcjonalnie, na wniosek Zamawiającego, Wykonawca przedstawi sprawozdanie opisujące postęp w realizacji zadań z całego zakresu zamówienia.
- Wykonawca będzie przygotowywał zadania w sposób przyrostowy, tzn. realizacja zadań i podzadań prowadzona będzie w powtarzalnych, krótkich krokach o stałej długości (maksymalnie trwających 1 miesiąc). Długość kroków powinna zostać dopasowana do charakteru zadań i podzadań przez Wykonawcę. Efektem pojedynczego kroku powinny być drobne, działające i skończone zadania, podzadania lub mniejsza część produktu. Wszystkie efekty poszczególnych kroków powinny zostać uzgodnione z Zamawiającym oraz Grupą roboczą.
- Wyklucza się dostarczenie całego etapu – wszystkich zadań i podzadań w jednym terminie.
- Na prośbę Zamawiającego, Wykonawca doprecyzuje informacje zawarte w przygotowanych sprawozdaniach. Sprawozdania przekazywane będą członkom Grupy roboczej ds. analizy presji (GR AP).
- Na prośbę Zamawiającego Wykonawca przygotowuje, w ciągu 7 dni roboczych od przekazania wniosku przez Zamawiającego, sprawozdanie na zadany temat dotyczący realizacji zamówienia. Zamawiający zakłada nie więcej niż 3 tego typu sprawozdania w trakcie realizacji pracy.
- W celu oceny jakości i stopnia zaawansowania prac, Zamawiającemu przysługuje prawo żądania (na każdym etapie pracy) natychmiastowego przekazania aktualnych wersji roboczych



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

dokumentów, zestawień, baz danych itp. opracowywanych przez Wykonawcę w ramach niniejszego zamówienia.

8. W przypadku stwierdzenia opóźnień w realizacji Produktu/Produktów, mogących mieć wpływ na terminowe opracowanie całości pracy/Etapu, Wykonawca zobowiązany będzie do zintensyfikowania prowadzonych prac i przygotowania planu naprawczego.

6. UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE

1. Wykonawca zobowiązany jest do współpracy z Zamawiającym w zakresie merytorycznym podczas całego okresu trwania umowy.
2. Zamawiający wymaga od Wykonawcy, aby zapewnił możliwość stałego kontaktu w dni robocze w godz. 8.00 - 16.00.
3. Wykonawca przez cały okres realizacji zamówienia ma obowiązek rozpatrywania uwag Zamawiającego do wszystkich elementów pracy. Wykonawca rozpatrzy uwagi w ciągu maksymalnie 3 dni roboczych, a w przypadku spraw lub kwestii wymagających dłuższej analizy poinformuje w ciągu 3 dni roboczych Zamawiającego i uzgodni termin rozpatrzenia uwag. Wykonawca zobowiązany jest do ustosunkowania się w formie pisemnej do przekazanych uwag oraz do ich uwzględnienia w ostatecznej wersji opracowania. W przypadku uwag nieuwzględnionych lub tylko częściowo uwzględnionych Wykonawca podaje uzasadnienie przyjętego stanowiska i dokona uzgodnienia z Zamawiającym. Powyższe terminy rozpatrzenia uwag nie dotyczą procedury odbiorowej określonej w umowie.
4. Wykonawca jest zobowiązany do współpracy za pośrednictwem Zamawiającego z Wykonawcą projektu pn. „Działania informacyjno-promocyjne w ramach projektu Opracowania II aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju i planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”. Współpraca obejmować będzie m.in. przygotowanie wkładu merytorycznego do artykułów prasowych i przygotowanie informacji na stronę internetową w zakresie realizowanego zamówienia.
5. Wykonawca jest zobowiązany do współpracy za pośrednictwem Zamawiającego z Wykonawcami równolegle realizowanych prac planistycznych oraz innych prac wykonanych w bieżącym cyklu planistycznym, w celu zapewnienia spójności i jakości dokumentów. Współpraca obejmować będzie m.in.: udział w spotkaniach, prezentowanie wyników prac, udzielanie wyjaśnień, wymianę danych i informacji.
6. W celu umożliwienia Zamawiającemu bezpośrednich kontaktów ze specjalistami wykonującymi zamówienie, Wykonawca w terminie 5 dni roboczych od daty zawarcia Umowy, przekaże Zamawiającemu dokument zawierający skład zespołu projektowego Wykonawcy, w którym ujęte będą dane kontaktowe (imię i nazwisko, telefon, e-mail) wraz z przypisanymi do poszczególnych osób rolami/funkcjami projektowymi. Zamawiający ma prawo kontaktować się bezpośrednio z poszczególnymi specjalistami realizującymi zamówienia w trakcie trwania umowy.
7. Zamawiający ma prawo zażądać osobistego spotkania z dowolną osobą wskazaną w ofercie Wykonawcy na potwierdzenie spełnienia warunku udziału w realizacji zamówienia, a Wykonawca



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

ma obowiązek zorganizować spotkanie ze wskazaną osobą w siedzibie Zamawiającego w terminie nie dłuższym niż 14 dni od dnia otrzymania pisemnego żądania.

8. Zamawiający żąda, aby na pierwszym spotkaniu, które odbędzie się w ciągu 21 dni po podpisaniu umowy, Wykonawca przedstawił zespół ekspertów wraz z jego strukturą organizacyjną. Eksperti wskazani w ofercie zobowiązani są do udziału osobistego w ww. spotkaniu. Wykonawca przedstawi także sposób komunikacji w zespole oraz z Zamawiającym.
9. Wstępne założenia merytoryczne do realizacji całości pracy oraz szczegółowy harmonogram realizacji projektu uwzględniający wszystkie wymienione elementy zawarte w poszczególnych Etapach, Wykonawca przedstawi na pierwszym spotkaniu z Zamawiającym, o którym mowa w pkt 8.
10. Wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania proponowanych rozwiązań z Grupą roboczą ds. analizy presji i uwzględnienia jej rekomendacji. Członkowie Grupy roboczej mogą również uczestniczyć w spotkaniach Wykonawcy i Zamawiającego dotyczących projektu. Kontakt Wykonawcy z ww. Grupą roboczą będzie odbywał się za pośrednictwem Zamawiającego, chyba że Zamawiający zdecyduje inaczej.
11. Zakłada się, że spotkania projektowe z udziałem ww. Grupy roboczej będą odbywały się nie rzadziej niż raz na dwa miesiące. Ze strony Wykonawcy w każdym spotkaniu będzie brał udział Kierownik projektu oraz co najmniej 2 specjalistów (których wiedza i doświadczenie są adekwatne do omawianego na spotkaniu zakresu merytorycznego), przedstawionych w Wykazie osób wskazanych przez Wykonawcę do realizacji zamówienia. W uzasadnionych przypadkach Kierownik projektu może wyznaczyć osobę zastępującą spośród specjalistów wymienionych w Wykazie osób wskazanych przez Wykonawcę do realizacji zamówienia. Spotkania będą odbywały się w siedzibie Zamawiającego (KZGW) lub Wykonawcy (jeżeli jego siedziba zlokalizowana będzie w Warszawie), z możliwością udziału za pośrednictwem wideokonferencji. O terminach i miejscach spotkań będzie decydował i informował Zamawiający, po konsultacji z Wykonawcą. Z każdego spotkania będzie sporządzana notatka, a ustalenia w niej zawarte będą wiążące dla obu stron. Notatki ze spotkań będą sporządzane przez Wykonawcę i uzgadniane z Zamawiającym. Dopuszcza się możliwość rejestracji spotkań w formie nagrania dźwiękowego. Kwestia ta zostanie szczegółowo uzgodniona na pierwszym spotkaniu.
12. Wykonawca zorganizuje 2 spotkania projektowe z udziałem ww. Grupy roboczej (ok. 30 osób), o których mowa w pkt 11, z zapewnieniem sali konferencyjnej oraz usługi cateringowej (lunch i poczęstunek kawowy). Spotkania odbędą się w Warszawie. Szczegóły dotyczące miejsca i terminu spotkań zostaną uzgodnione z Zamawiającym.
13. Wykonawca zobowiązany jest do informowania Zamawiającego z co najmniej pięciodniowym wyprzedzeniem o wszystkich spotkaniach z podmiotami zewnętrznymi, które dotyczą istotnych kwestii związanych z realizacją niniejszego zamówienia, a Zamawiający zastrzega sobie prawo do uczestniczenia w nich.
14. Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania pisemnej zgody Zamawiającego w przypadku publikacji, które dotyczą realizacji niniejszego zamówienia, a Zamawiający zastrzega sobie prawo



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

do wnoszenia uwag. Zgoda Zamawiającego dotyczy okresu realizacji projektu oraz asysty i gwarancji.

15. Zamawiający na każdym etapie realizacji projektu ma prawo do powoływania ekspertów zewnętrznych i zlecenia ekspertyz dotyczących projektu, a Wykonawca zobowiązany jest do szczegółowej analizy i pisemnego odniesienia się do uwag zawartych w opiniach ekspertów i ekspertyzach wraz z informacją o sposobie ich uwzględnienia.
16. Wszystkie koszty delegacji krajowych i zagranicznych przedstawicieli Wykonawcy w ramach całości zamówienia oraz w okresie gwarancji i asysty pokrywa Wykonawca.
17. Wykonawca zobowiązany jest do przeanalizowania i, tam gdzie jest to niezbędne dla realizacji projektu, uwzględnienia wszystkich dokumentów otrzymywanych od Zamawiającego w trakcie realizacji zamówienia. W przypadku dokumentów otrzymanych później niż na 30 dni przed zakończeniem realizacji zamówienia kwestia konieczności ich uwzględnienia będzie przedmiotem indywidualnych uzgodnień Zamawiającego i Wykonawcy.
18. Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia oceny przyjętych aPGW przez KE oraz wynikających z niej uwag i rekomendacji.
19. Wykonawca, w celu prawidłowej, kompletnej i rzetelnej realizacji zamówienia, zobowiązuje się do dokonania przeglądu istniejących opracowań, dokumentów oraz zebrania (lub w miarę potrzeb pozyskania) danych i informacji w zakresie dotyczącym projektu.
20. Wykonawca zobowiązany jest do zachowania poufności odnośnie do jakichkolwiek informacji, czy dokumentów ujawnionych, odkrytych, zgromadzonych lub opracowanych w trakcie realizacji zamówienia. Oznacza to w szczególności, że informacje te będą wykorzystane jedynie do celów realizacji pracy i nie zostaną ujawnione osobom trzecim oraz, że zostaną zniszczone/usunięte po zakończeniu pracy.
21. Wykonawca zobowiązany jest do informowania Zamawiającego o wszystkich przypadkach samodzielnego występowania o dane na potrzeby realizacji zamówienia.
22. Wykonawca udzieli nieodpłatnej asysty na okres od dnia odbioru pracy do dnia 30 czerwca 2022 r., obejmującej w szczególności:
 - 22.1. Wsparcie merytoryczne Zamawiającego przy opracowywaniu drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i zestawu działań koniecznych do realizacji celów środowiskowych:
 - a) w ramach wsparcia Wykonawca będzie udzielał odpowiedzi na pytania merytoryczne dotyczące zadań zrealizowanych w ramach umowy przekazywane przez Zamawiającego (w terminie 5 dni roboczych od przekazania zapytania),
 - b) na wniosek Zamawiającego Wykonawca będzie opiniował bądź weryfikował fragmenty projektów ww. dokumentów lub dokumentów planistycznych stanowiących podstawę do ich opracowania odnoszące się do zadań zrealizowanych w ramach umowy (w terminie 5 dni roboczych od daty przekazania materiału).



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

22.2. Wsparcie merytoryczne Zamawiającego przy opracowywaniu raportu do Komisji Europejskiej z drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy.

Wykonawca odpowie na pytania merytoryczne (w tym pytania szczegółowe) dotyczące raportowania w zakresie wyników zadań zrealizowanych w ramach umowy (w terminie 5 dni roboczych od przekazania zapytania). Udzielenie wsparcia Zamawiającemu może wymagać zapoznania się z wybranymi elementami wymagań i schematów raportowych określonych w najbardziej aktualnej wersji wytycznych KE ws. raportowania.

22.3. Udzielanie wsparcia merytorycznego Zamawiającemu (na jego wniosek) w przypadku spotkań z Komisją Europejską dotyczących wyników pracy oraz przyjętych rozwiązań oraz na prośbę Zamawiającego udział w tych spotkaniach. Zakłada się nie więcej niż 4 spotkania odbywające się na obszarze Unii Europejskiej.

22.4. Uwzględnienie, w przypadku dokonania przez KE oceny aPGW po terminie zakończenia realizacji pracy, uwag i rekomendacji wynikających z tej oceny.

22.5. Wsparcie merytoryczne Zamawiającego w odpowiedzi na korespondencję dotyczącą zakresu merytorycznego umowy:

a) w całym okresie trwania asysty Wykonawca jest zobowiązany do przygotowywania, na wniosek Zamawiającego, wkładu do odpowiedzi na pisma kierowane do Zamawiającego, w tym także przez Komisję Europejską oraz ministra właściwego ds. gospodarki wodnej, jak również poszczególne RZGW, a dotyczące dostarczonych przez Wykonawcę produktów;

b) wkład do odpowiedzi Wykonawca przygotowuje w terminie 5 dni roboczych od dnia przekazania wniosku przez Zamawiającego. Zamawiający przewiduje nie więcej niż 10 tego typu wniosków w ciągu roku.

23. W celu zapewnienia monitoringu i kontroli wykonania usługi asysty i gwarancji:

23.1. Na czas trwania usługi asysty Wykonawca wyznaczy opiekuna/opiekunów asysty i gwarancji oraz zapewni stały kontakt z Zamawiającym.

23.2. Wykonawca będzie prowadził ewidencję prac wykonywanych w ramach asysty i gwarancji oraz do 15 stycznia każdego roku kalendarzowego przekaże Zamawiającemu raport zawierający wykaz i opis prac wykonanych w poprzednim roku.

23.3. W ciągu 14 dni od dnia zakończenia świadczenia usługi asysty i gwarancji Wykonawca przekaże Zamawiającemu raport końcowy, stanowiący podsumowanie raportów rocznych.

24. Opracowania, będące wynikiem realizacji zamówienia, muszą uwzględniać między innymi następujące akty prawne:

a) Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 roku ustanawiającą ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej UE, zwaną Ramową Dyrektywą Wodną (RDW),



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

- b) ustawę Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566, ze zm.) wraz z aktami wykonawczymi,
- c) Dyrektywę azotanową 91/676/EWG,
- d) dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiającej ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (Ramowa Dyrektywa w sprawie Strategii Morskiej),
- e) dyrektywy 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L137 z 30.5.1991),
- f) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (Dz. U. poz. 1818, 1911, 1914, 1915, 1917, 1918, 1919, 1929, 1958, 1959 i 1967),
- g) Metodyki, wytyczne, zalecenia merytoryczne KE w zakresie analizy presji i wpływu/oddziaływania, raportowania oraz uwagi i zastrzeżenia zgłaszane przez Komisję Europejską.

W przypadku nowelizacji aktów prawnych istotnych dla realizacji zamówienia (lub nowych aktów zastępujących ww. wymienione), opublikowanych przed zakończeniem okresu realizacji projektu lub/i aktów prawnych, których data wejścia w życie (w całości lub części) będzie wykraczać poza okres realizacji projektu, kwestia konieczności i ewentualnego sposobu ich uwzględnienia będzie przedmiotem indywidualnych uzgodnień Zamawiającego i Wykonawcy.

25. Produkty, będące wynikiem realizacji zamówienia, muszą uwzględnić następujące dokumenty/dane:

- a) Aktualizacja wykazu JCWP i SCWP dla potrzeb kolejnej aktualizacji planów w latach 2015-2021 wraz z weryfikacją typów wód części wód" oraz „Analiza i aktualizacja jednostek do planowania z uwzględnieniem MPHP10”;
- b) Analiza i aktualizacja jednostek do planowania z uwzględnieniem MPHP10”;
- c) Dane monitoringowe GIOŚ wraz z oceną stanu wód powierzchniowych oraz wyniki oceny stanu jcwp przeniesione na nowy podział jcwp (dokonany w ramach pracy wskazanej w pkt. h);
- d) „Aktualizacja planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce”,
- e) „Identyfikacja presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy” Część I: Utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych oraz Część II: Opracowanie bazy danych o presjach antropogenicznych;
- f) Pogłębiona analiza presji (wyniki działań wskazanych w aPWŚK: Przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu ustalenia przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu wód z uwagi na stan chemiczny; Przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu ustalenia przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu wód z uwagi na stan fizyko-chemiczny; Przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu; Przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu ustalenia przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu wód z uwagi na występowanie substancji biogenych dla tych JCWP, którym w aPWŚK przypisano działanie:



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

- prorowadzenie monitoringu w zakresie badania substancji biogenych w przekrojach zlokalizowanych na wejściu i na zamknięciu JCWP w okresie 2016 – 2017) – opracowania realizowane są przez poszczególne RZGW, a ich wyniki dostępne będą w różnych terminach;
- g) „Opracowanie i przetestowanie wielowymiarowego, dynamicznego modelu obliczania ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych rzekami do Morza Bałtyckiego”;
 - h) Wyniki dla działania wskazanego w aPWŚK: monitoring badawczy wód;
 - i) Charakterystyki wód podziemnych opracowywanych przez PIG-PIB zgodnie z załącznikiem II.2 Ramowej Dyrektywy Wodnej – praca w trakcie realizacji;
 - j) Inne niezbędne materiały, stosownie do realizowanego zamówienia.
26. Wykonawca pozyska inne, niewymienione powyżej materiały (przy wsparciu lub za pośrednictwem Zamawiającego), jeżeli okażą się niezbędne do realizacji pracy.
27. W przypadku zidentyfikowanych problemów dot. jakości danych przekazanych przez Zamawiającego lub pozyskanych przez Wykonawcę, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu propozycję rozwiązania zidentyfikowanego problemu.
28. Wszelkie opracowania lub dane niezbędne do właściwej realizacji zamówienia, a niedostępne przez Zamawiającego, Wykonawca musi pozyskać we własnym zakresie i na własny koszt.
29. Wszelkie opracowania, w tym w szczególności produkty niniejszej umowy, będą zawierały logotyp Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie oraz informację o dofinansowaniu projektu ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 -2020.
30. Wykonawca zapewni Zamawiającemu dostęp do własnego serwera FTP w celu wymiany danych na potrzeby realizacji zamówienia między Wykonawcą a Zamawiającym i GR_AP.
31. Wykonawca prowadzić będzie przez cały okres realizacji projektu rejestr ryzyk, który będzie aktualizowany na bieżąco. Rejestr ryzyk wraz z aktualizacją będzie raportowany do Zamawiającego w ramach sprawozdań dwumiesięcznych.

7. WARUNKI PRZEKAZANIA WYKONAWCY DOKUMENTÓW I DANYCH:

1. Dokumenty i dane przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego mogą być wykorzystywane wyłącznie na potrzeby realizacji niniejszego zamówienia.
2. Wszelkie dokumenty oraz dane przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego, jak również informacje, materiały, mapy, dane zebrane, opracowane lub zakupione przez Wykonawcę na potrzeby realizacji niniejszego zamówienia, stanowią własność Zamawiającego.
3. Zamawiający udzieli Wykonawcy wsparcia w pozyskiwaniu danych na potrzeby realizacji pracy od instytucji zewnętrznych, a w przypadku organów administracji państwowej oraz instytutów badawczych podległych ministrowi właściwemu ds. gospodarki wodnej lub ministrowi właściwemu ds. środowiska, wystąpi o niezbędne dane na podstawie wniosku sformułowanego przez Wykonawcę.



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

4. Wszystkie ewentualne koszty związane z pozyskaniem danych niebędących w posiadaniu Zamawiającego, a niezbędnych do realizacji pracy pokrywa Wykonawca w ramach środków własnych.
5. Wszelkie przekazane przez Zamawiającego dane Wykonawca ma obowiązek traktować jako poufne zarówno w trakcie realizacji Umowy, jak i po jej ustaniu.
6. Wykonawca zapewni we własnym zakresie stosowną ochronę udostępnionych materiałów przed dostępem do nich osób trzecich.
7. W przypadku otrzymania od Zamawiającego jakichkolwiek danych w wersji elektronicznej Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszelkich kopii otrzymanych danych z pamięci komputerów i innych nośników magnetycznych i optycznych, oraz zwrotu otrzymanych kopii danych do Zamawiającego niezwłocznie po zakończeniu okresu asysty i gwarancji. Zamawiający zastrzega sobie możliwość kontroli usunięcia danych w siedzibie Wykonawcy. W przypadku otrzymania danych w wersji papierowej Wykonawca zobowiązany jest do zwrotu wszystkich otrzymanych materiałów po zakończeniu realizacji zamówienia.
8. Wykonawca nie ma prawa przekazywać lub udostępniać osobom trzecim otrzymanych od Zamawiającego dokumentów oraz danych za wyjątkiem sytuacji, gdy Wykonawca zleca część pracy podmiotowi wskazanemu w ofercie. W takim przypadku podmiot ten zobowiązany jest do wykonania czynności, o których mowa w pkt 7 niezwłocznie po wykonaniu zleconej części pracy. W razie niedopełnienia tego obowiązku Wykonawca odpowiada wobec Zamawiającego za wyrządzoną w tym zakresie szkodę w pełnej wysokości.
9. W przypadku jakiegokolwiek publikowania, interpretacji lub wykorzystania w ramach zamówienia danych w zakresie monitoringu środowiska wykonywanego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) konieczne jest każdorazowe podawanie źródła danych w następujący sposób: „Dane (lub na podstawie danych) Inspekcji Ochrony Środowiska, uzyskane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska”.

8. WYMAGANIA TECHNICZNE

1. Przedmiot zamówienia w wersji elektronicznej musi być wykonany tak, aby umożliwił Zamawiającemu jego zmiany.
2. Każdy dokument tekstowy stanowiący przedmiot zamówienia zostanie przygotowany z uwzględnieniem następujących wymagań:
 - 2.1. redakcja dokumentu:
 - a) struktura dokumentu, rozumiana jako podział danego dokumentu na rozdziały, podrozdziały i sekcje w czytelny i zrozumiały sposób;
 - b) sposób pisania rozumiany jako zachowanie spójnej struktury, formy i sposobu sporządzania poszczególnych dokumentów oraz fragmentów tego samego dokumentu;
 - c) poprawność ortograficzna, gramatyczna i stylistyczna dokumentów;
 - d) utrzymywanie aktualnych powiązań z innymi dokumentami;



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

- e) stosowanie przywołań zamiast cytowania (przepisywania) tekstów analizowanych i powszechnie dostępnych;
- 2.2. kompletność dokumentu – pełne przedstawienie omawianego zagadnienia obejmujące całość zakresu merytorycznego, prawnego, technicznego;
- 2.3. spójność i niesprzeczność dokumentu – zapewnienie wzajemnej zgodności pomiędzy wszystkimi rodzajami informacji umieszczonymi w dokumencie, brak logicznych sprzeczności pomiędzy informacjami zawartymi we wszystkich przekazanych dokumentach oraz fragmentach tego samego dokumentu;
- 2.4. aktualność – uwzględnienie w dokumencie bieżących czynników i uwarunkowań, w tym aktualnie istniejącej dokumentacji i aktów prawnych;
- 2.5. zachowanie ogólnie przyjętych norm, standardów i kryteriów jakości;
- 2.6. dokumenty powstałe w trakcie realizacji zamówienia winny być opracowane zgodnie z obowiązującymi zasadami gramatyki, ortografii i interpunkcji, w języku polskim (za wyjątkiem wskazanych do opracowania w innych językach). Dokumenty należy przygotować w formie pisemnej: wydruk w formacie A-4 (orientacja pionowa, średnia liczba znaków na stronie – 1 900; za wyjątkiem zestawień tabelarycznych – załączników .xlsx) elektroniczna (edytowalna), w formatach .doc/.docx, oraz .pdf z naniesionymi ustawieniami drukarskimi (spady, pasery, itp.), gotowymi do druku. W dokumencie powinna zostać użyta czcionka calibri, wielkość czcionki 11. Forma graficzna publikacji powinna być ujednolicona i spójna w całym dokumencie.
3. Wykonawca przekaże Zamawiającemu wszelkie użyte w dokumentacji rysunki, wykresy, kalkulacje finansowe, tabele robocze, makra, notatki ze spotkań i prezentacje i inne opracowania wykonane w ramach przedmiotu zamówienia, w postaci umożliwiającej ich edycję (format źródłowy), wraz z opisem przekazanych danych.
4. Wszystkie wydrukowane egzemplarze dokumentów muszą zawierać informację o autorach odpowiedzialnych za ich wytworzenie, przy czym muszą być podpisane co najmniej przez autorów wymienionych w Wykazie osób wskazanych przez Wykonawcę do realizacji zamówienia.
- Każdy egzemplarz wydruku materiału oraz nośnik CD/DVD/dysk zewnętrzny powstały w ramach zamówienia musi zawierać logotyp Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie oraz informację o dofinansowaniu projektu ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 -2020.
5. formaty przekazania pracy:
- 5.1. Wszystkie przekazywane materiały w wersji elektronicznej muszą spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 2247).



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

5.2. Kodowanie polskich znaków:

- a) dokumenty tekstowe (czysty tekst lub RTF): ISO-8859-2 lub/i Windows CP1250,
- b) warstwy ESRI shapefile: Windows CP 1250,
- c) inne pliki: ISO-8859-2 lub/i Windows CP1250 lub/i UTF-8,
- d) inne standardy kodowania wymagają osobnych uzgodnień.

5.3. Wszystkie elementy opracowania, które były przygotowywane i/lub wykonane w wersji elektronicznej muszą zostać przekazane w wersji elektronicznej.

5.4. Nazwy plików i folderów (katalogów) powinny odzwierciedlać w sposób czytelny ich zawartość. Należy stosować unikatowe nazwy plików, tj. mimo różnych katalogów nie stosować identycznych nazw. Nazwy plików muszą być krótkie.

5.5. Na każdym nośniku elektronicznym musi znajdować się spis i opis jego zawartości, zapisany w pliku .doc/.docx (MS Word) i/lub Open Document (OpenOffice/Libre Office). Należy podać zawartość plików i folderów znajdujących się na nośniku.

5.6. Całość elektronicznej wersji opracowania musi być dostarczona w następujących formatach:

- a) w formacie .pdf (odpowiadającym wersji opracowania, jaka została wydrukowana);
- b) w edytowalnym formacie źródłowym (w którym opracowanie zostało wykonane), w szczególności jeżeli zostaną wytworzone w trakcie realizacji niniejszego zamówienia:
 - dokumenty opisowe – wymaga się formatu .doc/.docx (MS Word) i/lub Open Dokument (OpenOffice/Libre Office),
 - zestawienia tabelaryczne – wymaga się formatu .xls/.xlsx (MS Excel) i/lub Open Dokument (OpenOffice/Libre Office),
 - pliki graficzne (wektorowe i rastrowe, za wyjątkiem map cyfrowych) – wymaga się formatu .tif (.tiff)/.gif/.jpg (.jpeg)/.pdf,
 - zbiory danych przestrzennych (warstw map cyfrowych) – wymaga się formatu ESRI Personal Geodatabase, ESRI File Geodatabase lub równoważnego, oraz jako pliki shapefile w odwzorowaniu PUWG 1992 (Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych),
 - metadane zbiorów danych przestrzennych (warstw map cyfrowych) – wymaga się profilu INSPIRE w formacie XML,
 - relacyjna baza danych – wymaga się formatu MDB,
 - projekty mapowe – wymaga się formatu ESRI MXD wersja 10.2.1 lub równoważnego, zawierających prawidłowo zdefiniowane powiązania ze źródłami danych do map;
- c) w przypadku kompresji plików – jako format plików do kompresji należy używać jeden z następujących formatów: .7z, .zip, .rar, .gz (.gzip), tar.gz (spakowany gzip'em tar).



Projekt: Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16 i POIS.02.01.00-00-0016/16-03

5.7. W przypadku nośników elektronicznych dopuszcza się przekazywanie materiałów na płycie CD, DVD lub nośniku zewnętrznym (pendrive, dysk zewnętrzny) - nośniki będzie musiał zagwarantować Wykonawca.

5.8. Ewentualne opracowane przez Wykonawcę zbiory danych przestrzennych powinny zostać przekazane w odwzorowaniu PUWG 1992 (Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych).

9. OKRES REALIZACJI UMOWY (TERMIN ROZPOCZĘCIA I ZAKOŃCZENIA)

Termin rozpoczęcia: niezwłocznie po podpisaniu umowy.

Termin zakończenia: 25 maja 2020 r.

Szczegółowe terminy zakończenia:

Etap I – 30 października 2019 r.

Etap II – 25 maja 2020 r.