

ZAPROSZENIE DO SKŁADANIA INFORMACJI O CENIE I CZASIE REALIZACJI

Departament Monitoringu Środowiska GIOŚ zamierza zrealizować zamówienie, którego przedmiotem będzie: „Modernizacja SI JWODA wraz z aplikacją mobilną”, realizowane w ramach środków własnych Departamentu.

W związku z powyższym, zwracamy się do potencjalnych Wykonawców o wstępne oszacowanie kosztów oraz podanie czasu realizacji następujących prac w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia i wypełnienie załączonego szablonu kalkulacji oraz odesłanie całości informacji do dnia 29.07.2022 r. do godz. 09:00 na adres sekretariatdm@gios.gov.pl, do wiadomości a.stepniewska@gios.gov.pl.

Opis i zakres przedsięwzięcia

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

„Modernizacja SI JWODA wraz z aplikacją mobilną”

1. CEL PRZEDSIĘWZIĘCIA:

Celem przedsięwzięcia jest unowocześnienie istniejącej bazy SI JWODA, poprawienie jej wydajności oraz usprawnienie i rozszerzenie istniejących funkcjonalności.

System Informatyczny JWoda będący elementem Ekoinfonetu, został opracowany w 2012 r. w ramach przedsięwzięcia „Implementacja i wdrożenie Systemu Informatycznego Państwowego Monitoringu Środowiska - Ekoinfonet etap II”, które koncentrowało się na utworzeniu repozytorium i wybranych elementów hurtowni danych wielokomponentowego systemu informatycznego Inspekcji Ochrony Środowiska, o którym mowa w art. 28h ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska. System ten został gruntownie zmodyfikowany w wyniku przedsięwzięcia „Przeniesienie danych monitoringu jakości wód do systemu informatycznego Ekoinfonet wraz ze wspomaganie wdrożenia systemu w Inspekcji Ochrony Środowiska” oraz „Opracowanie modułu do gromadzenia, weryfikacji i oceny wyników badań w monitoringu wód na potrzeby rozwoju SI JWoda”.

2. UZASADNIENIE PODJĘCIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA I SKUTKI ZANIECHANIA JEGO REALIZACJI:

Zastosowanie najnowszych rozwiązań technicznych, umożliwi bardziej wydajną pracę bazy, która wykorzystywana jest przez wszystkich pracowników zajmujących się monitoringiem jakości wód powierzchniowych w GIOŚ oraz zapewni „lekkość” interfejsu użytkownika dorównując tym samym podobnym bazom na polskim rynku.

3. OPIS I ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA:

Etap I – 31 października 2023

Zadanie 1.1. Zmiana technologii bazy SI JWODA wraz z przeniesieniem wszystkich danych

Baza SI JWODA została wykonana zgodnie z technologią Ekoinfonet:

Baza danych i **hurtownia** – System Zarządzania Relacyjnymi Bazami Danych – Oracle RAC 11 g.

1. Aplikacja – JEE (Java Enterprise Edition).
 - 1.1. warstwa biznesowa - ADF Business components,
 - 1.2. model - ADFm model Layer (JSR-227),
 - 1.3. kontroler - JSF/ADFc,
 - 1.4. warstwa prezentacji – ADF11 Faces Rich Client.
2. Serwer aplikacji Oracle Weblogic 11g.
3. Elementy systemu raportującego - Oracle Business Intelligence (BI) 11 g.

Obecnie po stronie GIOŚ trwają zmiany rozwojowe, które powinny być uwzględnione przez Wykonawcę niniejszego zamówienia.

Stąd też w nowej wersji SI JWODA wymagane jest zastosowanie nowych rozwiązań technicznych, które umożliwią pracę aplikacji na wersji bazy danych Oracle 18c z rozszerzeniem Oracle Spatial będącej w posiadaniu Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza możliwość użycia bazy PostgreSQL 14 lub nowszej pod warunkiem przedstawienia środków dowodowych ukazujących spełnienie wymagań dotyczących poprawnego funkcjonowania i wyższej lub takiej samej wydajności aplikacji. Wykonawca zapewni również wsparcie Zamawiającemu lub podmiotowi wskazanemu przez Zamawiającego w celu dokonania ewentualnych zmian w aplikacji i w bazie danych, na potrzeby aktualizacji motoru bazy danych.

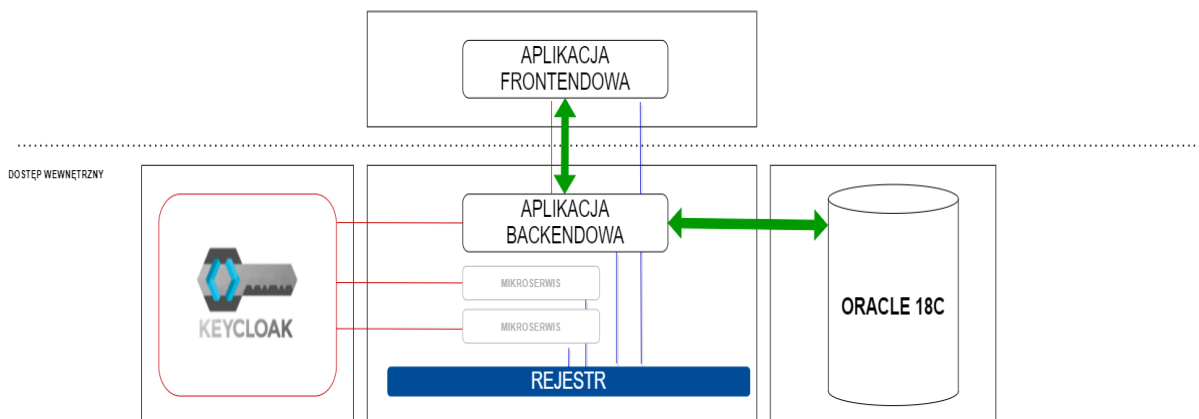
Dopuszczalna jest również migracja części analitycznej SI JWODA w zakresie raportów funkcjonujących w oparciu o rozwiązanie BI Oracle na nową technologię tak, aby były kompatybilne i w pełni funkcjonalne w użyciu z docelową bazą danych Oracle lub bazą PostgreSQL. Wówczas Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu informacje na temat planowanych do wykorzystania narzędzi, kosztów licencji, które będzie musiał ponieść Zamawiający i kosztów konfiguracji przez Wykonawcę przy założeniu licencji dla nieograniczonej w zakresie ilości użytkowników, np. według ceny za 1 rdzeń procesora.

W nowej wersji wymagane jest zastosowanie nowych rozwiązań technicznych, które z jednej strony umożliwią pracę aplikacji na obecnie wykorzystywanej przez GIOŚ wersji bazy danych Oracle 11g oraz pozwolą na jej zmigrowanie w przyszłości do planowanej nowszej wersji 18c, z drugiej zaś strony zapewnią „lekkość” interfejsu użytkownika poprzez wykorzystanie technologii wykonania aplikacji:

- a) w warstwie backend: Java (OpenJDK w. 11 lub 17) – Spring (Spring Boot, w. 2.5.5 lub wyższa);
- b) w warstwie frontend: preferowany Angular, ewentualnie React;
- c) w warstwie integracyjnej uwierzytelnianie OAuth 2.0 z JSON Web Token (RFC 7519);
- d) uwierzytelnianie z wykorzystaniem Keycloak (w. 15.0 lub wyższa) i Microsoft Active Directory (zarządzanym przez Zamawiającego);
- e) konfiguracja SSO dostarczona na Keycloak;
- f) wykorzystany powinien zostać serwer aplikacyjny Spring Boot (na Tomcat lub Jetty) lub WildFly, w najnowszych możliwych wersjach;
- g) funkcjonalność aplikacji w zakresie sprawozdawczym w dotychczasowej technologii Oracle Business Intelligence lub innej – najlepiej otwartej (np. Tableau lub Metabase);
- h) w warstwie dostępu do bazy danych: albo JPA (Hibernate) w połączeniu z WildFly, albo Jooq w połączeniu z Springiem;
- i) architektura mikroservisów z wykorzystaniem technologii Dockerów, Kubernetes lub OpenShift;
- j) maszyny wirtualne z systemem operacyjnym Red Hat 8.5 – zapewni Zamawiający;
- k) zakłada się wykorzystanie nie więcej niż 8 vCPU i 64 GB RAM na środowiska aplikacyjne (produkcyjne, testowe);
- l) baza danych Oracle 18c będzie zainstalowana na dedykowanej maszynie wirtualnej w środowisku Vmware ESX 7.0; zakłada się wykorzystanie na jej funkcjonowanie nie więcej niż 4 vCPU i 64 GB RAM;
- m) w ramach zamówienia Wykonawca prześle Zamawiającemu odpowiednie kody źródłowe aplikacji oraz zapewni wymagane licencje do oprogramowania firm trzecich, jeżeli takie będą wymagane do funkcjonowania bazy SI JWODA (poza posiadanymi przez GIOŚ obecnie i przeznaczonymi dla modyfikowanej aplikacji);
- n) w ramach zadania dane obecnie zgromadzone w bazie JWODA zostaną przeniesione do nowej bazy.

Schemat oczekiwanej architektury logicznej i fizycznej nowej wersji bazy JWODA

DOSTĘP PUBLICZNY



Wykonawca dokona wdrożenia i testowania wprowadzonych modyfikacji. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu wersję instalacyjną zaktualizowanej wersji SI JWODA do zainstalowania w środowisku GIOŚ wraz z kodami źródłowymi, a także dokumentację zawierającą pełną instrukcję wystarczającą do samodzielnej instalacji i uruchomienia aplikacji na serwerach w środowisku GIOŚ.

Zarządzanie uwierzytelnianiem użytkowników przebudowanej aplikacji SI JWODA należy wdrożyć z wykorzystaniem narzędzi Keycloak oraz współpracującym z nimi Microsoft Active Directory D (zarządzanym przez Zamawiającego).

Za prawidłowe wdrożenie mechanizmów cyberbezpieczeństwa całości zrealizowanego rozwiązania odpowiada Wykonawca. Dla potwierdzenia prawidłowej i skutecznej implementacji rozwiązań w zakresie cyberbezpieczeństwa Wykonawca przedstawi raport dot. analizy funkcjonowania aplikacji w środowisku sieciowym odpowiadającym w zakresie warunków i konfiguracji środowisku produkcyjnemu w GIOŚ.

Zamawiający może przeprowadzić własne testy audytujące cyberbezpieczeństwo uruchomionego rozwiązania i o ile wykażą błędy, zlecić ich bezpłatne usunięcie w ramach udzielonej gwarancji na system.

Zadanie 1.2 Weryfikacja struktury i funkcjonalności SI JWODA po modernizacji ze szczególnym uwzględnieniem dyrektywy 2007/2/WE INSPIRE

Wykonawca zweryfikuje strukturę i funkcjonalność SI JWODA wraz ze strukturą i funkcjonowaniem związanych z nią aplikacji – aplikacją mobilną, LIMS, portalem jakości wód powierzchniowych.

Weryfikacja będzie obejmować:

- a. poprawność generowania przez bazę raportów,
- b. sprawdzenia kompletności, funkcjonowania i zapewnienia efektywności pracy z bazą wszystkich rodzajów użytkowników w powiązaniu z ich rolą w procesie wprowadzania i weryfikacji danych,
- c. sprawdzenia poprawności działania istniejących relacji tabel,
- d. obowiązkowości pól do wprowadzania danych (zgodnie z obowiązującym prawodawstwem),
- e. kompletności i poprawności pomocy kontekstowej,
- f. poprawności językowej całej aplikacji,
- g. zachowanie poprawności przekazywania danych między aplikacjami i kompatybilności SI JWODA z portalem jakości wód powierzchniowych, aplikacją mobilną oraz bazą LIMS.

1.2.1. Wykonawca zweryfikuje i zmodyfikuje model logiczny SI JWODA pod kątem dostosowania go do wymagań wynikających z dyrektywy 2007/2/WE INSPIRE.

Model logiczny musi być zgodny z aktualnymi na dzień podpisania umowy aktami prawa międzynarodowego, krajowego, standardami technicznymi dot. INSPIRE. Model logiczny (struktury fizycznej bazy danych) musi być dostosowany do modeli logicznych:

- tematu danych przestrzennych INSPIRE III.7 Urządzenia do monitorowania środowiska z definiowanego w INSPIRE Data Specification on Environmental Monitoring Facilities – Technical Guidelines (<https://inspire.ec.europa.eu/id/document/tg/ef>, <https://inspire.ec.europa.eu/Themes/120/2892>),
- tematu danych przestrzennych INSPIRE III.15 Warunki oceanograficzno-geograficzne definiowanego w INSPIRE Data Specification on Oceanographic geographical features – Technical Guidelines (<https://inspire.ec.europa.eu/id/document/tg/of>), <https://inspire.ec.europa.eu/Themes/143/2892>
- profilu INSPIRE modelu Observations & Measurements zdefiniowanego w Guidelines for the use of Observations & Measurements and Sensor Web Enablement-

related standards in INSPIRE (<https://inspire.ec.europa.eu/id/document/tg/d2.9-o%26m-swe>).

System powinien być przygotowany w taki sposób, aby zapewnić możliwość zasilania węzła GIOŚ INSPIRE w dane pochodzące z systemu dziedzinowego JWODA (tzn. zapewnić możliwość odczytu danych bezpośrednio z bazy danych na potrzeby ich przetworzenia do struktury bazy publikacyjnej w ramach funkcjonującego węzła GIOŚ INSPIRE). Aktualizacja repozytorium dziedzinowego powinna zapewnić zachowanie identyfikatorów obiektów (ciągłość, unikatowość).

W ramach zadania Wykonawca dokona weryfikacji merytorycznej i aktualizacji reguł harmonizacji zasobów źródłowych monitoringu jakości wód powierzchniowych rzek i jezior. Zasady tworzenia zewnętrznego identyfikatora obiektu oraz unikalnego identyfikatora zasobu muszą być zgodne z zasadami dotychczas stosowanymi w GIOŚ.

Po zakończeniu zadania Wykonawca przygotowuje opis zmodyfikowanego modelu logicznego INSPIRE zawierający zasady mapowania i opis transformacji jakim podlegają dane źródłowe. Szczegółowy zakres ww. opisu zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

Etap II – 31 października 2024 r.

Zadanie 2.1. Przygotowanie dokumentacji technicznej oraz opracowanie wersji podręcznika użytkownika SI JWODA (wersja 1.0)

Wykonawca opracuje wstępny projekt techniczny modyfikacji, obejmujący opis zmian merytorycznych i informatycznych na podstawie wyników prac przeprowadzonych w Etapie I.

Wykonawca przygotowuje wersję podręcznika użytkownika SI JWODA (wersja 1.0).

Ostateczne wersje dokumentacji technicznej oraz podręcznika użytkownika zostanie opracowana po przeprowadzeniu testów (zadanie 2.2.).

Zadanie 2.2. Przeprowadzenie testów wydajnościowych i testów użyteczności SI JWODA

Wykonawca wykona testy wydajnościowe oraz testy użyteczności SI JWODA po zaimplementowanych modyfikacjach.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu do instalacji nową wersję aplikacji i bazy danych wraz z podręcznikiem użytkownika, na podstawie których Zamawiający wykonana testy użyteczności na swoim środowisku. Scenariusze testów zostaną opracowane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym. Testy zostaną wykonane niezależnie przez wszystkich użytkowników - pracowników DMŚ, w tym pracowników RWMŚ, oraz pracowników CLB, w czasie nie dłuższym niż trzy miesiące.

Na czas testowania systemu Wykonawca zobowiązuje się do udostępnienia platformy internetowej do zgłaszania uwag. Po zakończeniu testów Wykonawca zaprezentuje ich wyniki w formie prezentacji w siedzibie Zamawiającego i po uzgodnieniu z Zamawiającym uwzględni uwagi w nowej wersji aplikacji oraz w podręczniku.

Zadanie 2.3. Szkolenie

Przeprowadzenie szkoleń z obsługi SI JWODA w formie wideokonferencji dla 100 osób (+/- 5 osób) z całego kraju w podziale na co najmniej 2 grupy w zależności od uprawnień (operator/superoperator oraz administrator/superadministrator wojewódzki). Szkolenie musi zostać przeprowadzone w formie prezentacji obsługi i funkcjonalności SI JWODA.

Wśród materiałów szkoleniowych Wykonawcy muszą się znaleźć instrukcje obsługi poszczególnych modułów programu w formie video.

PRZEDMIOT ODBIORU PRZEDSIĘWZIĘCIA:

Etap I

Termin realizacji do dnia 31 października 2023 r.

Efektem rzeczowym potwierdzającym zakończenie etapu I jest sprawozdanie częściowe zawierające szczegółowy opis wykonania i wnioski przekazane w formie podpisanego wydruku (dwa egzemplarze) oraz zapisu cyfrowego na płycie CD/DVD (trzy egzemplarze) wraz z załącznikami:

1. opisem dokonanych w ramach etapu modyfikacji niezbędnych do osiągnięcia zakładanych rezultatów wraz z wynikami testów potwierdzających osiągnięcie zakładanej funkcjonalności;
2. elementami SI JWODA, obejmującymi:
 - a. wersje instalacyjne oprogramowania SI JWODA zmodyfikowanego wraz instrukcją instalacji;
 - b. dokumentację techniczną SI JWoda w języku polskim w postaci:
 - dokumentacji technicznej zawierającej co najmniej te elementy, jakie zostały zmodyfikowane lub opracowane w ramach Etapu I wraz z projektem technicznym diagramów związków encji w postaci pliku wynikowego programu używanego do projektowania,
 - opisanego kodu źródłowego ze szczegółową instrukcją umożliwiającą kompilację aplikacji,
 - c. listę narzędzi ogólnie dostępnych (kompilatory, interpretery, środowisko) a także narzędzi nie będących ogólnie dostępnymi (jeżeli takie zostaną użyte) niezbędnych do kompilacji aplikacji;
 - d. oprogramowanie składające się na SI JWODA w formie kodu źródłowego.

Etap II

Termin realizacji do 31 października 2024 r.

Efektem rzeczowym potwierdzającym zakończenie etapu II jest sprawozdanie zawierające szczegółowy opis wykonania i wnioski przekazane w formie podpisanego wydruku (dwa egzemplarze) oraz zapisu cyfrowego na płycie CD/DVD (trzy egzemplarze) wraz z załącznikami:

1. opisem dokonanych w testów wraz z ich wynikami i analizą tych wyników;

2. dokumentacją techniczną zaktualizowaną po przeprowadzonych testach, wraz z projektem technicznym diagramów związków encji w postaci pliku wynikowego programu używanego do projektowania oraz opisanym kodem źródłowym ze szczegółową instrukcją umożliwiającą kompilację aplikacji;
3. instrukcje korzystania z SI JWODA, na które składać się będą instrukcje dla poszczególnych kategorii użytkowników oraz instrukcje stanowiskowe;
 - planem szkolenia, prezentacjami i materiałami szkoleniowymi, zakresem ćwiczeń, listą obecności oraz kopiami certyfikatów udziału w szkoleniu z obsługi SI JWODA.