

## I. Stručný opis predmetu zákazky

- 1.1 Predmetom projektu je vybudovanie Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS), ktorý bude integrovaný s celoeurópskym systémom WAMOS.
- 1.2 Informačný systém správy vodnej cesty (WAMS) bude poskytovať IS WAMOS požadované údaje o rieke Dunaj na území Slovenskej republiky (rkm 1880 – rkm 1708), ktoré sú potrebné pre lodnú dopravu.
- 1.3 Prevádzkovateľom Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS) bude správca vodného toku Dunaj na území Slovenskej republiky SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik (SVP, š. p.).
- 1.4 SVP, š.p. za účelom bezproblémovej komunikácie s expertom číslo 1 (projektový manažér zodpovedný za rozvoj projektu - osoba zodpovedná za strategické riadenie projektu) a expertom číslo 2 (hlavný analytik - osoba zodpovedná za výkon analýzy informačných systémov) (ďalej len „Experti“) požaduje, aby Experti ovládali anglický a slovenský jazyk minimálne na úrovni C1. V prípade, že Experti jazyky na požadovanej úrovni neovládajú, úspešný uchádzač bude povinný za účelom bezproblémovej komunikácie zabezpečiť odborných tlmočníkov v prípade ústnej komunikácie a odborných prekladateľov v prípade písomnej komunikácie v anglickom a slovenskom jazyku na minimálnej úrovni znalosti C1.

## II. Hlavný cieľ zákazky

- 2.1 Hlavným cieľom zákazky je vybudovanie a nasadenie trvalo udržateľného Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS), plne kompatibilného s existujúcou infraštruktúrou SVP, š. p..
- 2.2 Na vytvorenie národného informačného systému WAMS musí zhotoviteľ pri vývoji postupovať tak, aby bolo možné výsledný produkt integrovať do existujúcej infraštruktúry SVP, š. p..
- 2.3 V súčasnej dobe SVP, š. p. funguje na platforme operačného systému Windows a pracuje s produktami ESRI ArcGIS (Server, desktop) a pre účely správy údajov využíva databázu MS SQL.
- 2.4 Národný informačný systém WAMS na Slovensku sa bude skladať z troch hlavných častí:
  - 2.4.1 GIS a databáza, ktorá podporuje publikovanie (webových) služieb (prioritne ESRI ARCGIS alebo ekvivalent, ktorý je kompatibilný z infraštruktúrou SVP, š. p.). Riadenie / organizácia údajov musí byť dostupná na 2 rôznych úrovniach SVP, š. p., (celkovo 4 zamestnanci sú schopní pracovať súčasne).
  - 2.4.2 Efektívny nástroj Data Base Management Tool (prioritne MS SQL alebo ekvivalent, ktorý je kompatibilný z infraštruktúrou SVP, š. p.).
  - 2.4.3 Prepojenia na nadnárodnú platformu WAMOS prostredníctvom služieb WFS, SOAP, CSV a vizualizácia údajov vo verejnom portáli SVP (WMS).
- 2.5 Vybudovaný národný systém WAMS musí vo všetkých ohľadoch vyhovovať požiadavkám SVP, š. p. (z dôvodu trvalej udržateľnosti systému WAMS). Po ukončení pilotnej prevádzky bude národný systém WAMS integrovaný do infraštruktúry SVP, š. p..

## III. Špecifické ciele zákazky

- 3.1 Špecifické ciele zákazky priamo podporujú hlavný cieľ zákazky a sú určené na základe požiadaviek verejného obstarávateľa. Špecifickými cieľmi zákazky sú:
  - 3.1.1 Dodávateľ systému poskytne GIS a databázové riešenie (ESRI ArcGIS / MS SQL, alebo ekvivalentné, kompatibilné s existujúcou infraštruktúrou SVP, š. p.).
  - 3.1.2 Dodávateľ poskytne riešenie CLOUD (komerčný CLOUD, vládny CLOUD alebo CLOUD riešenie postavené na HW produktoch dodávateľa) potrebné na zabezpečenie implementácie systému správy dát pre WAMS.
  - 3.1.3 Dodávateľ zabezpečí prístup do systému WAMS z dvoch rôznych kancelárií pre najmenej dvoch užívateľov na kanceláriu (2 \* Bratislava – správca údajov GIS; 2 \* Banská Štiavnica - Riadenie a koordinácia WAMS).

- 3.1.4 Špecifikácia pre vybudovanie WAMS vyžaduje získanie údajov od tretej strany, ktorú zabezpečí úspešný uchádzač do konca roku 2021 (v rámci pilotnej prevádzky) podľa požiadaviek špecifikovaných v nadnárodnom systéme WAMOS. (možný poskytovateľ údajov SHMU, Dopravný úrad, údaje dostupné v rámci licenčne voľných zdrojov údajov SVP, š. p. budú poskytnuté dodávateľovi po podpísaní zmluvy)
  - 3.1.5 Vývoj a spracovanie rozhraní na prenos údajov do nadnárodnej platformy WAMOS bude v súlade s priloženými špecifikáciami (DRC, SOAP a webovými službami, formát dátových súborov je uvedený v prílohe 1 a prílohe 2 tohto dokumentu); Moduly pre spracovanie SN, F, BN, SR, AF, WP, RMM sú uvedené v špecifikácii WAMOS Annex 2).
  - 3.1.6 Vývoj, nasadenie a prevádzka systému riadenia vodných ciest (WAMS) v súlade s požiadavkami verejného obstarávateľa a budúceho prevádzkovateľa sústavy SVP, š.p.
  - 3.1.7 Po vytvorení a nasadení vyššie uvedených rozhraní budú tieto služby integrované do národného informačného systému WAMS.
  - 3.1.8 Po zavedení všetkých požadovaných rozhraní budú všetky služby WAMS integrované do verejného portálu SVP, š. p..
  - 3.1.9 Predpokladané zavedenie a konečné prijatie národnej platformy WAMS má byť ukončené do konca marca 2020.
  - 3.1.10 Dodávateľ poskytne servisnú technickú podporu WAMS počas pilotnej prevádzky (počnúc nasadením projektu). Táto podpora bude trvať do konca decembra 2021. Dodávateľ vytvára systém WAMS podľa požiadaviek nadnárodného systému WAMOS, z tohto dôvodu verejný obstarávateľ požaduje, aby po ukončení pilotnej prevádzky neboli potrebné žiadne ďalšie úpravy pre integráciu a funkcionálnosť WAMS do infraštruktúry SVP, š. p..
  - 3.1.11 Dodávateľ uskutoční školenie pre štyroch vybraných zamestnancov SVP, š. p. čo má zabezpečiť, aby bol systém WAMS prevádzkyschopný a prevádzkovaný efektívne. (1 školenie najmenej dva pracovné dni (16h) v priestoroch SVP, š. p.).
- 3.2 **Očakávané výsledky zákazky**  
Na základe vyššie uvedených cieľov verejný obstarávateľ požaduje od dodávateľa nasledovné výsledky:
- 3.2.1 Vybudovaný a sprevádzkovaný národný Informačný systém správy vodnej cesty (WAMS), podľa požiadaviek verejného obstarávateľa a budúceho prevádzkovateľa SVP, š. p..
  - 3.2.2 Plne funkčná integrácia so zariadením na zber údajov a s medzinárodným informačným systémom WAMOS. (podľa špecifikácie uvedenej v tomto dokumente).
  - 3.2.3 Efektívna správa dát, ukladanie, historizácia dostupných údajov (najmä údajov GIS).
  - 3.2.4 Zabezpečenie všetkých potrebných údajov potrebných na korektné fungovanie národného systému WAMS (okrem údajov licenčne dostupných na SVP, š. p.) - úspešným uchádzačom do konca roku 2021 (v pilotnej prevádzke) podľa požiadaviek špecifikovaných v nadnárodnom programe WAMOS systém. (SHMU, Dopravný úrad)
  - 3.2.5 Vizualizácia dostupných údajov národného systému WAMS
  - 3.2.6 Platforma GIS:
    - 3.2.6.1 Platforma GIS (vo forme softvéru a rozhraní), obstaraná, navrhnutá a implementovaná dodávateľom, musí byť schopná vymieňať automatizovane údaje s existujúcim systémom ESRI ArcGIS v prostredí SVP (konkrétne geodatabázou ESRI) bez dodatočných nákladov na integráciu riešenia tretích strán a dodatočného vzdelávania zamestnancov verejného obstarávateľa.
    - 3.2.6.2 Autentifikácia používateľov bude zabezpečená poskytovateľom Cloudu, kde bude národný systém WAMS nasadený
- Je potrebné poznamenať, že aj po skončení projektu FAIRway Danube musí byť systém WAMS prevádzkovaný najmenej 5 rokov (udržateľnosť).

#### IV. Doplnujúce informácie

- 4.1 Nakoľko plán realizácie zákazky je závislý od dátumu podpisu zmluvy o dielo, nižšie sa uvádza iba čas, do ktorého bude úspešný uchádzač povinný dodať požadované výstupy z jednotlivých aktivít projektu.

<i>Aktivita</i>	<i>Popis aktivity</i>	<i>Termín</i>	<i>Zdroj</i>
<b>Implementačná štúdia</b>	<i>Dodanie implementačnej štúdie (projektovej štúdie) v rozsahu požadovanom v opise predmetu zákazky (napr. : vrátane makiet, prístupov, časovej osi aktivít)</i>	<i>Do dvoch týždňov od nadobudnutia účinnosti Dodatku č. 1 k Zmluve o dielo</i>	<i>Úspešný uchádzač</i>
<b>Schválenie Implementačnej štúdie</b>	<i>Spoločné schválenie koncepcie na spoločnom workshope, vrátane IT expertov z SVP, š. p. a dodávateľa</i>	<i>Do jedného týždňa od dodania Implementačnej štúdie</i>	<i>Zástupcovia účastníkov zúčastnených krajín</i>
<b>Dodanie Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS)</b>	<i>Dodanie Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS) v rozsahu uvedenom v opise predmetu zákazky (vrátane vizualizácie, organizácie, historizácie dostupných údajov) Dodávateľ musí preukázať, že dodaný systém bol dostatočne otestovaný. Tento krok musí byť zdokumentovaný.</i>	<i>Do 8 týždňov od schválenia Implementačnej štúdie</i>	<i>Úspešný uchádzač</i>
<b>Integrácia Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS) s medzinárodným informačným systémom WAMOS</b>	<i>Vývoj webových služieb pre WAMOS (vrátane Bottleneck-WS, dostupné hlĺbky plavebnej dráhy-WS) na prepojenie WAMS s WAMOS. Je tiež úlohou dodávateľa zabezpečiť konektivitu.</i>	<i>Do štyroch týždňov od schválenia Implementačnej štúdie</i>	<i>Úspešný uchádzač</i>
<b>Záverečné schválenie systému riadenia vodných ciest (WAMS)</b>	<i>Testovanie podľa vypracovaného harmonogramu skúšok a skúšobného manuálu (podľa požiadaviek SVP, š. p.)</i>	<i>Dodanie harmonogramu testovania a testovacieho manuálu do štyroch týždňov od schválenia Implementačnej štúdie Testovanie začne po Integrácii WAMS so systémom WAMOS s trvaním 4 týždne.</i>	<i>SVP, š. p. v spolupráci s dodávateľom.</i>
<b>Service level Agreement - SLA</b>		<i>Na trvanie od ukončenia pilotnej prevádzky do 31.03.2022.</i>	

#### 4.2 Aktivity projektu

- 4.2.1 Vypracovanie koncepcie – implementačnej štúdie (Deployment Solution) pre systém riadenia vodných ciest (WAMS) vrátane riešení, nápadov a prístupov, ako implementovať WAMS-SK zo strany dodávateľa. Táto koncepcia bude schválená počas úvodného stretnutia v priebehu maximálne 2 týždňov od účinnosti zmluvy.

- 4.2.2 Dodanie licencií použitého softvéru (ak z návrhu úspešného uchádzača takáto potreba vyplynie), vrátane jeho inštalácie, sfunkčnenia, testovania a požadovanej dokumentácie, na hardvérovom zariadení zabezpečenom dodávateľom.
  - 4.2.3 Analýza dátových zdrojov a následné vybudovanie centrálnej geodatabázy a funkcionality jej riadenia.
  - 4.2.4 Príprava a inicializačná migrácia dát z existujúcich dátových zdrojov podľa požiadaviek verejného obstarávateľa a schválenej implementačnej štúdie (projektovej);
  - 4.2.5 Naplnenie Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS) systémom dátovými objektmi podľa požiadaviek verejného obstarávateľa a schválenej implementačnej štúdie.
  - 4.2.6 Zabezpečenie akceptačných testov na medzinárodnej úrovni a testovanie správnej funkčnosti výmeny požadovaných údajov WAMS – WAMOS spolu s ďalšími požadovanými zdrojmi na národnej úrovni (podľa prílohy 1 a 2 tohto dokumentu - zabezpečiť dostatočnú skúšobnú fázu v rozsahu 4 týždne).
- 4.3 **Minimálne požiadavky na architektúru riešenia**
- 4.3.1 Prevádzkovateľom Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS) je verejný obstarávateľ (SVP, š. p.) v spolupráci s dopravným úradom.
  - 4.3.2 V rámci riešenia projektu dodávateľ zabezpečí CLOUD (komerčný, vládny alebo cloudové riešenie na HW produktoch dodávateľa) potrebný na zabezpečenie implementácie národného systému WAMS v oblasti správy údajov.
  - 4.3.3 Konfigurácia prostredia bude následne vytvorená na základe návrhu úspešného uchádzača. Budúci prevádzkovateľ nakonfiguruje internú sieťovú komunikáciu a zabezpečí pripojenie serverov do internetu. Na použitom webovom serveri bude nainštalovaný certifikát https. Rámcový logický návrh infraštruktúry je na obrázku číslo 1 nižšie.
- 4.4 **Vnútrozemské ENC (D4D / IENC)**
- 4.4.1 Vnútrozemské ENC sú elektronické navigačné mapy, ktoré možno zobrazit' pomocou špeciálneho softvéru (ENC / IENC Viewer). Základný obsah elektronických vnútrozemských plavebných máp (Inland ENC) je štandardizovaný, pokiaľ ide o obsah; štruktúry a formátu. Zahŕňajú všetky informácie z grafu potrebné na bezpečnú navigáciu a môžu obsahovať dodatočné informácie, ako napríklad:
    - 4.4.1.1 Údaje o riadení premávky, ako sú plavebné dráhy, bóje, zóny, v ktorých je zakázaná premávka, osvetlenie a dopravné značenie
    - 4.4.1.2 Štruktúry a prekážky, ako sú mosty, zámky a hrádze
    - 4.4.1.3 Pobrežné a riečne inžinierske stavby (priehrady a výcvikové múry)
    - 4.4.1.4 Orientačné usmernenie, ako sú značky vodných ciest, kilometrov a hektometre
- 4.5 **Národné WAMS**
- 4.5.1 Každá krajina má alebo vyvíja národný systém riadenia vodných ciest (WAMS) a iné národné informačné systémy, ktoré si vymieňajú údaje s nadnárodným systémom monitorovania vodných ciest.
  - 4.5.2 Národné systémy budú zriadené na Slovensku, v Maďarsku, Chorvátsku, Rumunsku a Bulharsku. V tomto dokumente sú definované rozhrania s národnými systémami. Z hľadiska národného systému sa používa ako pre systém riadenia vodných ciest, tak aj pre národný zdroj údajov, ktorý je pred alebo za národným WAMS, alebo paralelne.
- 4.6 **Oznámenia kapitánovi (NtS)**
- 4.6.1 Národný dopravný úrad - Na základe požiadavky stanovenej v článku 4 smernice 2005/44 / ES sú oznámenia pre veliteľov lodí (NtS) jednou zo štyroch kľúčových technológií riečnych informačných služieb (RIS) určených na zlepšenie bezpečnosti a spoľahlivosti vnútrozemskej vodnej dopravy. Navigácia pomocou informačných technológií NtS poskytuje informácie o dlhodobých a krátkodobých obmedzeniach pozdĺž plavebnej dráhy, informácie o počasí, aktuálne a budúce hladiny vody na

meradlách, obmedzenia spôsobené ľadom alebo povodňami, predpisy a iné relevantné údaje.

#### 4.7 SVP, š. p.

- 4.7.1 SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik – podnikové riaditeľstvo je prevádzkovateľom WAMS-SK, ktorý dohliada na komplexnú prevádzku dátového systému, kde sú k dispozícii regionálne databázové GIS synchronizácie a overovania, ktoré dohliadajú na ďalšie servisné aplikácie.
- 4.7.2 Dodávateľ zabezpečí vytvorenie WAMS konektora (za pomoci ftp, alebo webovej služby), ktorý umožní automatické zadávanie údajov do systému. Dodávateľ zabezpečí spojenie všetkých požadovaných služieb so systémom WAMOS, ako je uvedené v priloženej dokumentácii.
- 4.7.3 Úspešný uchádzač zabezpečí všetky potrebné licencie pre nasadenie projektu (operačný systém / geografický informačný systém a Databázový systém SQL) a vykoná inštalácie (databázového servera a inštaláciu a konfiguráciu softvéru tretích strán, ak bude súčasťou navrhovaného riešenia) všetkých potrebných licencií. V prípade, že tento softvér vyžaduje pokrytie špeciálnou licenciou, **tak ju zahrnie do predmetu dodávky.**

#### 4.8 GIS Platforma

- 4.8.1 GIS platforma bude realizovaná prostredníctvom softvéru od spoločnosti Esri – (ArcGIS, alebo alternatíva, ktorá zodpovedá /je kompatibilná/ infraštruktúre verejného obstarávateľa, SVP, š. p.) ktorý je v súčasnosti používaný v infraštruktúre SVP, š. p.. Obstaranie všetkých potrebných GIS licencií bude zabezpečovať úspešný uchádzač projektu.
- 4.8.2 Na poskytovanie služieb z GIS (Server / Desktop) odporúčame použiť platformu ESRI (ArcGIS, alebo alternatívu, ktorá zodpovedá /je kompatibilná/ infraštruktúre verejného obstarávateľa, SVP, š. p.) pričom autentifikácia používateľov bude zabezpečená poskytovateľom Cloudu, kde bude národný systém WAMS nasadený.
- 4.8.3 Desktop GIS, ktorý bude slúžiť na správu geodatabázy a editáciu vybraných prvkov bude využitý ArcGIS Desktop.
- 4.8.4 Verejný obstarávateľ očakáva z tohto pripraveného riešenia GIS stabilitu a vysoký výkon národného systému WAMS (pripravený na prípadné rozšírenie).

#### 4.9 Minimálne požiadavky na správu používateľov a oprávnení

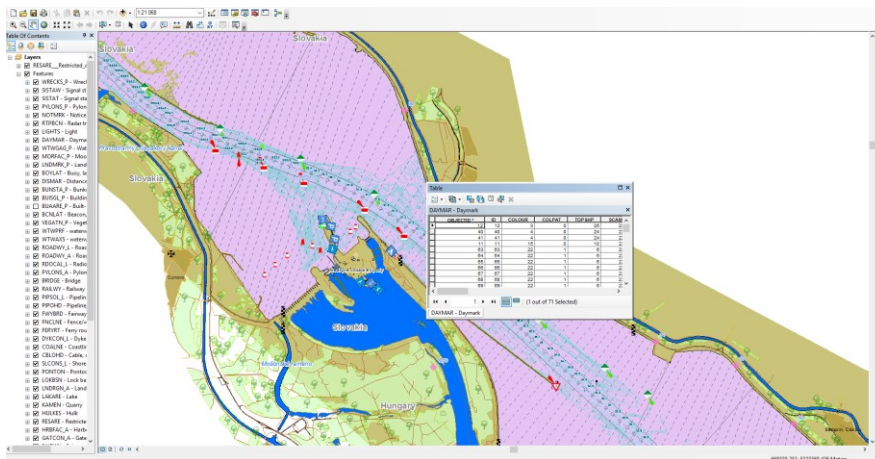
- 4.9.1 Autentifikácia a autorizácia používateľov informačného systému WAMS bude vzhľadom na požadované nasadenie do Cloudu zabezpečená dodávateľom. S uvedenou službou bude integrovaný databázový server (SQL Server), GIS server a webový server, ktorý bude prevádzkovať webové služby (pozri bod 4.14.2 tohto opisu) Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS).
- 4.9.2 Používatelia budú zaradení do jednotlivých rolí. Minimálna požiadavka na rozdelenie rolí:
  - 4.9.2.1 **CDB (Centrálne geodatabáza):**
    - 4.9.2.1.1 CDB editor: editačné oprávnenia v CDB,
    - 4.9.2.1.2 CDB administrátor: najvyššie oprávnenia v CDB s oprávnením na modifikáciu schémy CDB,
  - 4.9.2.2 **GIS Server:**
    - 4.9.2.2.1 GIS administrátor: možnosť vytvárať a modifikovať jestvujúce GIS služby.

#### 4.10 Minimálne požiadavky na centrálnu geodatabázu

- 4.10.1 Súčasťou dodávky musí byť návrh centrálnej geodatabázy (CDB), pričom CDB musí byť implementovaná ako ESRI Enterprise geodatabáza (alebo alternatíva kompatibilná s infraštruktúrou verejného obstarávateľa SVP, š. p.). CDB bude postavená na

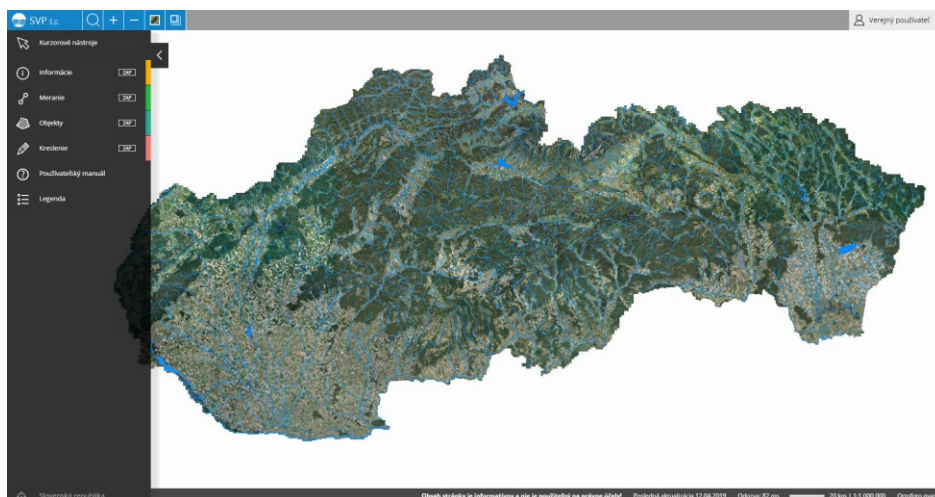
- platforme MS SQL (alebo alternatíva, ktorá zodpovedá infraštruktúre /bude kompatibilná/ verejného obstarávateľa, SVP, š. p.)
- 4.10.2 CDB musí obsahovať všetky potrebné údaje, ktoré budú ďalej poskytované prostredníctvom webových služieb pre WAMOS. Priestorové údaje musia byť uložené v súradnicovom systéme: EPSG: 3857 - Web Mercator, alebo EPSG: 32633 – UTM33N. Vertikálny súradnicový systém bude EVRF2007. Dodávateľ zabezpečí, aby sa interne používaný vertikálny súradnicový systém transformoval na EPSG: 3857 a EVRF2007. Prípadnú transformáciu medzi súradnicovými systémami zabezpečí IS WAMS podľa požiadaviek systému WAMOS.
- 4.10.3 Aktualizácia údajov v CDB musí prebiehať prostredníctvom webového alebo desktopového GIS klienta. Klientská GIS aplikácia v spolupráci s CDB musí zabezpečovať:
- 4.10.3.1 autorizovaný prístup k dátam priamo z CDB,
  - 4.10.3.2 vytváranie, aktualizáciu a mazanie atribútových hodnôt v CDB,
  - 4.10.3.3 topologicky korektnú editáciu priestorových údajov v požadovanom súradnicovom systéme,
- 4.11 **Analýza dátových zdrojov**
- 4.11.1 Úspešný uchádzač musí vykonať analýzu dátových zdrojov budúceho prevádzkovateľa Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS). V rámci analýzy bude vytvorený katalóg súčasných dátových zdrojov, ktoré sú dostupné pre projekt Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS). Výstup požadovanej analýzy musí byť súčasťou implementačnej štúdie.
- 4.11.2 Následne, pre každý identifikovaný zdroj bude dodané:
- 4.11.2.1 základný opis dátového zdroja,
  - 4.11.2.2 vlastník údajov,
  - 4.11.2.3 frekvencia aktualizácie,
  - 4.11.2.4 formát uloženia dát,
  - 4.11.2.5 formát priestorových údajov a ich presnosť,
  - 4.11.2.6 zhodnotenie vhodnosti pre projekt Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS),
  - 4.11.2.7 odporúčanie ako dáta integrovať do finálnej DB.
  - 4.11.2.8 Odporúčania, ako importovať dáta do databázy (v závislosti od schopností zákazníka)
- 4.11.3 SVP, š. p. v závislosti od použitej technológie musí v spolupráci s dodávateľom určiť, ako budú údaje integrované (upload, import, migrácia / automatizácia, manuálne vkladanie) do centrálnej databázy. **Táto úloha bude vykonaná počas úvodného stretnutia v trvaní maximálne 4 hodiny.**
- 4.12 **Správa a konfigurácia služieb**
- 4.12.1 Služby Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS) musia byť vytvorené ako webové služby, ktoré budú komunikovať cez štandardné SOAP rozhranie.
- 4.12.2 Komponent musí obsahovať databázu služieb a register služieb (SOA Governance), ktorá slúži ako evidencia služieb. Na základe údajov tohto registra je služba sprístupnená a vykonáva sa prípadná transformácia údajov, resp. implementácia zložitejšieho procesu. Databáza služieb (Service repository) bude predstavovať katalóg informácií o jednotlivých službách. Obsahuje popisy služieb:
- 4.12.2.1 Názov Služby,
  - 4.12.2.2 URL Služby,
  - 4.12.2.3 Dátum poslednej aktualizácie služby,
  - 4.12.2.4 WSDL (Web Service Definition Language), alebo štruktúru zasielaných súborov/údajov,
  - 4.12.2.5 Formát zasielaných súborov/údajov,
  - 4.12.2.6 Doplňujúce textové informácie k službe,

- 4.12.2.7 V prípade WFS a WMS budú služby a ich popisy zobrazované aj prostredníctvom GIS Servera
- 4.12.3 Register služieb (Service registry) slúži na publikovanie a vyhľadávanie služieb, obsahuje definície služieb, popis ich rozhrania, operácií a parametrov. Jednotlivé implementácie databázy služieb a registra služieb môžu byť v jednotlivých implementáciách riešené:
- 4.12.3.1 ako dva samostatné systémy postavené na Service Registry, ktorý je rozšírený o ďalšie objekty,
- 4.12.3.2 ako Service repository systém, ktorý v sebe obsahuje Service Registry.
- 4.12.4 Všetky dáta popísané v kapitolách nižšie je potrebné na základe analýzy dátových zdrojov zabezpečiť zo strany úspešného uchádzača na obdobie spustenie projektu ako aj na obdobie počas celej doby udržateľnosti projektu. Údaje, ktorými disponuje SVP, š. p. nebudú zahrnuté do ceny obstarávania projektu.
- 4.13 **Minimálna funkcionálnosť systému WAMS**
- 4.13.1 Dodávateľ poskytne užívateľské rozhranie pre manuálne alebo poloautomatické zadávanie údajov (ako aj automatizovaný import) do CBD.



Obrázok 2. Prostredie pre zadávanie a editovanie dát.

- 4.13.2 Užívateľské rozhranie bude riešené ako webová, alebo desktopová aplikácia pozostávajúca zo štandardizovaných webových protokolov, ktoré budú mať databázový konektor, ako aj geopriestorové služby (ktoré vizualizujú zadávanie dát do WAMS prostredníctvom licencovaných dát - Ortofotomapy, ZBGIS, OpenStreetmap alebo iných alternatív). V prípade Slovenska (SVP, š. p.) sa na vizualizáciu údajov použije mapový portál pre verejnosť.



Obrázok 3. Mapa verejného portálu (SVP) - vstup pre vizualizáciu národných dát WAMS

- 4.13.3 Prenos minimálneho požadovaného súboru údajov, ktorý je popísaný v prílohách projektu Špecifikácia požiadaviek na WAMOS (Part\_B\_SRS\_WAMOS-v3.2-final-updated\_2018-06-01; 2018-06-01\_Part\_C\_WAMOS\_DRC\_2.2; Špecifikácia Bottleneck-WS & Dostupná hĺbka plavebnej dráhy; Katalóg požiadaviek na údaje WAMOS1 – dostupné na oficiálnej stránke projektu) je možný prostredníctvom WAMS-SK na nadnárodný WAMOS.
- 4.13.4 Dodávateľ vytvorí všetky konektory a služby tak, aby umožňovali maximálny užívateľský komfort (poloautomatické alebo automatické plnenie údajov).
- 4.14 **Minimálne požiadavky na poskytovanie údajov pre IS WAMOS**
- 4.14.1 Informačný systém správy vodnej cesty (WAMS) bude pre IS WAMOS poskytovať údaje výhradne z CDB. Pre tento účel dodávateľ musí vytvoriť integračné rozhranie, ktoré bude pozostávať z viacerých SOAP webových služieb. Prístup k webovým službám bude poskytovaný výlučne prostredníctvom webového protokolu https. Okrem šifrovania komunikácie musí byť prístup chránený menom a heslom. (kontrola prístupu založená na rolách)
- 4.14.2 Výmena informácií na nadnárodný WAMOS sa obmedzí na tieto súbory údajov, ktoré sú podrobnejšie opísané v prílohe (Katalóg požiadaviek na údaje WAMOS1 - – dostupné na oficiálnej stránke projektu):
- 4.14.2.1 Merania výšky vodnej hladiny (Gauge Measurements, GM)
  - 4.14.2.2 Časti a úseky (Sections and Stretches, SN)
  - 4.14.2.3 Rozmery plavebných dráh (Fairway dimensions, F)
  - 4.14.2.4 Kritický úsek - miesto so zníženou dopravnou priepustnosťou (Bottlenecks, BN)
  - 4.14.2.5 Výsledky merania riečného dna (Sounding results, SR)
  - 4.14.2.6 Dostupné hĺbky plavebných dráh (Available fairway depths, AF)
  - 4.14.2.7 Profily vodných ciest (Waterway Profiles, WP)
  - 4.14.2.8 Opatrenia na obnovu a údržbu (Rehabilitation and maintenance measures, RMM)
- 4.14.3 Všetky zdroje údajov pre každú službu musia byť integrované do CDB. Riešenie (konceptia) nasadenia systému riadenia vodných ciest (WAMS) vrátane riešení, modelov, nápadov a prístupov dodávateľa, bude spracované na základe dohôd a usmernení verejného obstarávateľa ako implementovať WAMS-SK. Táto koncepcia bude schválená počas úvodného stretnutia v priebehu 2 týždňov od podpísania zmluvy.



**4.15 Minimálne požiadavky na implementačnú štúdiu**

4.15.1 Plán projektu je koncepciou pre budúceho operátora WAMS-SK (SVP) a musí obsahovať korektný prístup k implementácii WAMS-SK v existujúcej SVP infraštruktúre.

4.15.2 Implementačná štúdiá musí byť určená pre verejného obstarávateľa ako aj pre budúceho prevádzkovateľa Informačného systému správy vodnej cesty (WAMS) a tiež pre realizačný tím úspešného uchádzača. Implementačná štúdiá musí byť vyhotovená a odovzdaná v slovenskom jazyku. Štúdiá musí na základe uvedených vstupov a analýzy vykonanej úspešným uchádzačom popisovať všetky zásadné štruktúry, postupy a harmonogramy týkajúce sa realizácie predmetu zákazky. Popisovať musí tiež následnú údržbu celého systému tak, aby bola zaistená dlhodobá prevádzka dodaného systému a maximálne využitie vynaložených investícií. Štúdiá musí obsahovať analýzu požiadaviek uvedených v súťažných podkladoch verejného obstarávateľa.

**4.15.3 Požadované výstupy implementačnej štúdie**

Verejný obstarávateľ požaduje, aby štúdiá obsahovala minimálne tieto výstupy:

4.15.3.1 Analýza dostupných zdrojov údajov počas úvodného stretnutia

4.15.3.2 Migrácie dát

4.15.3.2.1 Návrh dátového pripojenia a migračného procesu (bude koordinovaný s SVP, š. p.)

4.15.3.2.2 Aplikácie používané na migráciu údajov (v prípade potreby)

4.15.3.3 Detailná analýza (súčasť implementačnej štúdie)

4.15.3.3.1 Architektúra systému

4.15.3.3.2 Prenos údajov medzi jednotlivými zdrojmi

4.15.3.4 Prevádzka systému

4.15.3.4.1 Systémové požiadavky na hardvér - zabezpečené v rámci projektu CLOUD

4.15.3.4.2 Riešenie prístupových práv pre jednotlivé skupiny používateľov

4.15.3.5 Plán implementácie systému obsahujúci minimálne

4.15.3.5.1 Opis projektového tímu s vymedzením jednotlivých rolí, vrátane zodpovedností a kompetencií

4.15.3.5.2 Projektový plán rozdelený na etapy formou Ganttovho diagramu

4.15.3.5.3 Procesy riadenia a metodika riadenia projektu, predovšetkým kontrola a schvaľovanie výstupov a riadenie zmien

4.15.3.5.4 Základná analýza rizík