



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за

избор на изпълнител на

„Услуги за анализ на данни, обобщаване на данни и въвеждането им в информационна система, както и разработване на софтуерен продукт” с две обособени позиции:

Обособена позиция №1 „Анализ, обобщаване на данни и въвеждането им в информационна система”

Обособена позиция №2 „Разработка на база данни и софтуерен продукт /онлайн интерфейс за достъп до базата данни с няколко нива на достъп/”

I. СЪЩНОСТ НА ПРОЕКТА

Настоящата обществена поръчка се възлага по проект „Иновационни техники и методи за намаляване на морските отпадъци в крайбрежните райони на Черно море“. Основната цел на проекта е намаляване на замърсяването с отпадъци на Черно море, анализиране на отпадъчните и водните потоци, моделиране на морските течения и разпространението на отпадъците, проверка на модела чрез наблюдение на ключови замърсители и изпълнение на пилотни дейности за почистване на предварително определени райони от морски отпадъци.

Основни дейности по проекта:

- ✓ Проучване настоящото състояние на определена целева територия на Черно море, събиране на разнообразна информация за замърсяване - количество и състав на морските отпадъци в целевата територия и извършване на наблюдение; Анализиране на събраната информация и създаване на обща GIS-свързана база данни за акумулираните количества отпадъци и тяхното разположение в крайбрежието и акваторията на Черно море, като по този начин се предвижда тяхното движение и местата с потенциално най-голямото им натрупване.
- ✓ Разработване на методология за идентификация на т. нар. „горещи точки“, като източници на точково и дифузно замърсяване; Разработване на наръчник за управление на отпадъците в морска среда;
- ✓ Трансгранични кампании по почистване на определени места с натрупани отпадъци и проверка на изработените модели.

II. ЦЕЛ НА ЗАДАНИЕТО

Възлагане на обществена поръчка с предмет: „Услуги за анализ на данни, обобщаване на данни и въвеждането им в информационна система, както и разработване на софтуерен продукт” с две обособени позиции, по проект „Иновационни техники и методи за намаляване на морските отпадъци в крайбрежните райони на Черно море“ и съгласно следните негови дейности:

- Т.1. База данни - като Възложителят координира събирането на информацията, определя критериите, по които тази информация да се

уеднакви; параметрите, които да проследи във всеки предоставен обем от информация и след това да обедини, да даде обратна връзка към партньорите за посоката на допълнителната необходима информация.

- Т.4. Създаване на информационна система за оценка на трансграничното замърсяване и ще включва всички данни за водния поток и отпадъците от целевите райони. Съвместната информационна система (обща база данни) ще бъде създадена в резултат на дейности Т1.1, Т1.2 и Т1.3, т.е. след анализ на наличната информация, всички събрани и анализирани данни ще бъдат акумулирани, което ще позволи създаването на обща база данни. Тя ще бъде допълнена с резултатите, получени при дейности Т1.2 и Т1.3.

Основната цел на настоящото задание е да зададе необходимите параметри, по които да се осъществят дейностите, за да се постигнат резултатите, заложи в целите на проекта.

III. СЪЩНОСТ И ОБХВАТ НА ПОРЪЧКАТА

Обособена позиция 1 - „Анализ, обобщаване на данни и въвеждането им в информационна система”

Събраните данни за водните течения и свързаните с тях потоци от отпадъци в Черно море от партньорите по проекта, следва да се анализират и обобщат от избрания Изпълнител в еднозначни категории, които ще бъдат в основата на общата база данни и ще ползват информационната система.

Тази дейност е ключова при последващото използване на данни, анализ и оценка на замърсяването на Черно море и за планиране на целевите зони в които да се проведе наблюденията на отпадъците, според хипотезата, че отпадъците се транспортират по основните течения.

Дейностите са:

- Обобщаване и анализ на събраните от партньорите данни за водните потоци в Черноморските целеви райони и подготовка на категориите и масивите от данни за въвеждането и в единната база данни;
- Обобщаване и анализ на събраната информация от партньорите за основните потоци от отпадъци, като ги свързва с въздушните и морските течения в Черно море и подготовка на категориите и масивите от данни за въвеждането и в единната база данни, като се използват таблиците и насоките от *Приложение №1* и *Приложение №2* към настоящото техническо задание.
- Обратна връзка към партньорите при нужда от допълнителна или допълваща информация
- Съвместна работа с Изпълнителя по ОП 2 при изграждането на базата данни и въвеждане на събраната обобщена и анализирана информация в нея.

Срокът за изпълнение на дейностите, предлаган от участниците, следва да бъде не по-голям от 6 /шест/ месеца или не по-късно от 31.12.2019 г.

Предложения с по-дълъг срок за изпълнение, няма да бъдат предмет на разглеждане и оценка от Възложителя.

Съгласно международната практика, като минимум базата данни следва да съдържа следните категории с масиви от данни:

1. **Физически параметри на водните потоци** (както в крайбрежието, така и във вътрешността на морето):

- **пространствени параметри (праволинейни, циклонични или антициклонични)**
- ширина на потока, дълбочина на потока, начална (условно и когато е приложимо) и крайна точка (също когато е приложимо), скорост на потока (спрямо брега / неподвижни репери) и относителна скорост на потока (спрямо околния воден обем) - измерени в СИ система и GPSкоординати;
- **качествени параметри** - температура и относителна температура, соленост и относителна соленост (може да бъдат заменени с плътност и относителна плътност) - изразени в СИ система.

2. **Времеви периоди на проявление** - периодичността и характера на водните течения, се влияят както от хидродинамиката в басейна като постоянно отворена система, така и от измененията във въздушните потоци, които в разглеждания от нас случай (отпадъци в повърхностния слой и в крайбрежните зони) се явява от изключително голяма важност като фактор. Поради така изложените причини, при събирането на данни за физическите параметри на водните потоци, следва да се търси задължително информация за тяхната периодичност, с колкото е възможно по-голяма точност. При наличие на модели за корелацията между водните и въздушните течения в събираната информация, това ще бъде от голяма полза при последващото моделиране.

Периодичността най-често може да има следния характер и честота на проявление:

- денонощна - свързана с бризовете и релефа в съответния район (както подводния, така и на брега в района);
- приливна - функция на влиянието на Луната в различните ѝ фази, части от денонощието и комбинациите на фактора с въздушните течения;
- сезонна - свързани с постоянните сезонни ветрове в северното полукълбо и в региона; различната температура на морето и вливащите се реки, и не на последно място - по-голямото количество на вливане на сладка вода в периодите на обилно снеготопене или обилни валежи от дъжд;

Забележка: инцидентни събития (бури, производствени аварии, наводнения и т.н.), следва да са изключени в разработките събрани по тази дейност или ясно да бъде указано тяхното влияние.

3. **Периодични замърсители** - периодичното замърсяване с петролни продукти, мазнини и всякакви други химически замърсители, са основен фактор в поведението на крайбрежните води, особено по отношение на отпадъците на повърхността на водата. Те основно влияят на два фактора :



- подезната сила на водата, която е функция на плътността, т.е. колкото водата в по-замърсена и химически натоварена, то тя е по-тежка, което означава че по-тежки отпадъци ще имат способността да плуват на повърхността;

- омокрянето на телата е различно, когато те са били в контакт с мазни и петролни продукти, което също води до по-голямата концентрация на отпадъци в повърхностния слой на водата.

В тази категория за пристанища и райони в близък порядък, пречистени или непречистени отпадни битови или промишлени води и др.

Информацията за тези замърсители, следва да бъде възможно най-пълна - дневен обем на води, натоварване в химикали/соли (плътност, измерени в СИ система), място на заустване (GPSкоординати) и други.

4. Характеристика на входящите водни потоци (основно реки и подземни води, пречистителните станции са в т.3) - те са от изключително голямо значение за крайбрежните водни течения със скоростта, която имат, разликата в температурата и плътността. Параметри:

- дебит и неговото периодично изменение, сечение;
- скорост на входящия воден поток;
- температура на водата;
- плътност.

Забележка: Всички измерени в СИ система.

Характеристиките на потоците с отпадъци до голяма степен вече са уеднаквени чрез прилагането на сходни или еднакви методики за наблюдение и оценка.

Най-общо отпадъците следва да се класифицират по вид на материала (от особено значение за неговата способност да плува - подезната сила/водоизместването) и по отношение на техните размери - до 2,5 см, от 2,5 до 50 см и над 50 см.

По отношение на въжета и корди - техният диаметър.

5. Параметри на потоците с твърди (не течни) отпадъци в повърхностните води (в процеса на събиране на информация следва да се вземат под внимание както крайбрежните, така и потоците във вътрешността на морето):

- ширина на потока по цялото му сечение - в СИ система;
- Скорост на потока - СИ система;
- траектория на движение - GPSкоординати на начална, крайна, характерни точки;
- вид на пренасяните отпадъци и тяхното процентно съдържание - в %;
- размери на пренасяните отпадъци, разпределени и по вида на материала - по горната методология в СИ и %;
- концентрация на всеки един вид и размер отпадък в потока - брой / м².



6. Периодичност - както по отношение на проявлението на потока, така и по отношение на неговото качествено изменение във времето - периодичността следва да бъде по всички критерии в т.5.



Programme co-funded by the
EUROPEAN UNION



Обособена позиция 2:

„Разработка на база данни и софтуерен продукт /онлайн интерфейс за достъп до базата данни с няколко нива на достъп/”

Събраната, обобщена и анализирана информация за водните потоци и тази за потоците отпадъци, техните компоненти и характеристики, следва да бъдат интегрирани в база данни, както за целите на последващото извеждане на корелациите между параметрите, така и за моделирането на иновативните техники.

За добрата визуализация и ползване на базата данни от широк кръг потребители (институции, институти, всякакви заинтересовани страни и т.н.), следва да бъде проектирана и създадена модерна уеб и GISбазирана информационна система. Процесът ще бъде:

1.Етапи на изпълнение

1.1. Планиране / проектиране и прототип - след този етап структурата и навигацията са проектирани и създадени. Етапът завършва с изградената информационна структура и нейната документация и одобрение от Възложителя.

1.2 Дизайн - Създаване на графичен дизайн на платформата. Моделът е пълен с примерно съдържание, тестван и оптимизиран. Етапът приключва със завършване на графичния дизайн.

1.3 Програмиране - На този етап се създава основата и рамката на уеб приложението, проектира се структурата на базата данни, разработва и персонализира се модула, класовете и библиотеките и изпълняват всички функционалности.

1.4 Тестване - последната стъпка в процеса на разработване на уеб приложението е тестването на качеството и отстраняването на грешките. Използват се всички подходящи техники за тестване, включително тестове за натоварване, стрес-тестове, тестване на производителността, тестване на полезността и т.н.

1.5 Разгръщане - Платформата се тества окончателно, след качване на хостинг сървъра.

2. Съвместимост

Платформата следва да поддържа съвместимост с най-новите версии на браузъри Google Chrome, MozillaFirefox, Safari и Internet Explorer

3.Функционални изисквания - модули

3.1 Профили - Два вида профили - потребителски и административен. Профилите на администратора не само трябва да имат достъп до записите в базата данни, но и да могат да допълват, променят и изтриват записите в базата данни. Потребителските профили трябва да имат пълен достъп до данните, съхранявани в базата данни, да могат да добавят свои собствени данни, които след това следва да бъдат одобрени от администраторите, преди да бъдат публикувани.



3.1.1. Административни профили

Всеки от партньорите следва да има свой собствен профил, с който ще може да влезе в административната част. В тази част те променят, изтриват и добавят ново съдържание в базата данни. Използвайки управлявана административна среда, те въвеждат информация в базата данни, посредством две опции:

- чрез импортиране на xls / xlsx файл
- чрез ръчно въвеждане на информацията

И в двата случая информацията следва да се валидира преди нейното постъпване в базата данни.

Модул за проверка на качена информация от публичната страна на платформата с варианти да бъде одобрена, редактирана или изтрита. Администраторите ще контролират профилите, създадени в публичната част.

3.1.2. Публични профили

Чрез публичните профили се добавят данни към базата, използвайки модул за качване - аналогичен на този в административната част.

В публична част информацията, въведена в базата данни, да бъде визуализирана по два начина:

- Интерактивна карта, базирана на GIS, с филтрация на информацията и по време.
- Таблица - филтрирана по предварително зададени параметри.

3.2 Интерактивна карта - въз основа на GIS и визуализира информацията от базата данни. Картата следва да ползва филтри по категориите от БД.

3.3 Административна част на платформата съдържаща инструменти за качване на нови данни в базата данни, промяна на съществуващи или изтрита записи в нея.

3.4 Публична част - предоставя на посетителите пълната информация, съхранявана в базата данни, филтрирани резултати и експорт на данни.

4. Нефункционални изисквания - интеграции

4.1 Интеграция с GoogleMaps - Leaflet или еквивалентни.

4.2 Интегрирани брояч и анализатор на уеб сайта с помощта на GoogleAnalytics или еквивалентно.

4.3 Основна оптимизация на търсачки. Страниците да бъдат изградени с програмен код, за да осигурят оптимална интерпретация на търсачките - предпоставка за отлично търсене по ключови думи в Google и други интернет търсачки.

5. Поддръжка

5.1 Хостинг - извършва се от Изпълнителя за минимален срок от 48 месеца.



Programme co-funded by the
EUROPEAN UNION



5.2 Изпълнителят осигурява текущата поддръжка за период от минимум 1 година.

5.3 Контролен панел - хостинг контролния панел следва да е разработен така, че потребителите да получават пълен контрол над сървърните приложения и да могат бързо и лесно да конфигурират необходимите ресурси.

5.4 Системно администриране

5.4.1 Администриране на сървъра - извършва се изцяло от Изпълнителя.

5.4.2 Архив на съдържанието (архивиране) - извършва се изцяло от Изпълнителя - няколко пъти седмично.

5.5 Обучение и оперативна подкрепа:

5.5.1. Обучение за работа със системата за управление на съдържанието (CMS) - при изпълнителя или дистанционно чрез споделен екран - на български и английски език.

5.5.2. Оперативна подкрепа:

- При критичен проблем, водещ до пълна загуба на функционалност на платформата - до 4 часа;
- При некритичен проблем, водещ до забавяне или частична загуба на функционалност на платформата - до 24 часа;
- Отстраняване на неизправности / пробив в сервизния софтуер - до 24 часа;
- Изпълнителят трябва да осигури целостта, надеждността и сигурността на информационната среда.

6. Ръководства / Упътвания

6.1 Публично упътване

- За проекта - информация за проекта и неговите създатели, информация за контакти, лого;
- Експортиране на данни - инструмента за експортиране на данни, след филтрирани и визуализирани данни. Промяна във филтрите преди експорт;
- Как да участвате - информация как потребителите могат да изпращат информация до платформата за одобрение;
- Сподели - Бутон за споделяне генерира персонализирана връзка за споделяне на текущо отворена страница или резултатите от текущо показваната база данни;
- Login (Вход) - Вход с потребителски или администраторски права;
- Филтри - за визуализация върху GIS картата. Резултатите следва да бъдат филтрирани по предварително зададени параметри.

6.2 Упътване за потребителя

- За проекта



- Изпращане на данни - инструмента, който потребителите ще използват, за предоставяне на собствена информация, подлежаща на одобрение от администраторите;
- Експортиране на данни
- Как да участвате
- Сподели
- Изход - Изход от текущия профил
- Филтри

6.3 Упътване на администратора

- За проекта
- Импортиране на данни - импортиране на предварително дефиниран файл xls / xlsx, за качване на данни в платформата/ базата данни;
- Експортиране на данни
- Как да участвате
- Сподели
- Изход
- Филтри

Всички ръководства и упътвания се предоставят на български и английски език, на хартиен и електронен носител.

Срокът за изпълнение на дейностите, предлаган от участниците следва да бъде не по-голям от 6 месеца или не по-късно от 31.12.2019 г.

Предложения с по-дълъг срок за изпълнение, няма да бъдат предмет на разглеждане и оценка от Възложителя.