|  |
| --- |
| [ *Министерството на регионалното развитие и благоустройството* ] |
| ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ |
| за |
| *Обособена позиция № 1*  *Проектиране, разработване и внедряване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на ВиК операторите и асоциациите по ВиК*  от  *Поръчка: Създаване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на ВиК операторите и асоциациите по ВиК и Информационна система на водностопанските системи и съоръжения, в три обособени позиции:*  *Обособена позиция № 1*  *Проектиране, разработване и внедряване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на ВиК операторите и асоциациите по ВиК*  *Обособена позиция № 2*  *Проектиране, разработване и внедряване на Информационна система за водностопанските системи и съоръжения* |

|  |
| --- |
| СОФИЯ, 2017 |

Contents

[1 РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ И СЪКРАЩЕНИЯ 7](#_Toc494457387)

[1.1 Използвани акроними 7](#_Toc494457388)

[1.2 Технологични дефиниции 7](#_Toc494457389)

[1.3 Дефиниции за нива на електронизация на услугите 9](#_Toc494457390)

[2 ВЪВЕДЕНИЕ 11](#_Toc494457391)

[2.1. Цел на документа 11](#_Toc494457392)

[2.2. За възложителя – функции и структура 11](#_Toc494457393)

[2.3. За проекта 14](#_Toc494457394)

[2.4. Нормативна рамка 14](#_Toc494457395)

[3 Цели, обхват и очаквани резултати от изпълнение на проекта 16](#_Toc494457396)

[3.1. Общи и специфични цели на проекта 16](#_Toc494457397)

[3.2. Обхват на проекта 16](#_Toc494457398)

[3.3. Целеви групи 17](#_Toc494457399)

[3.4. Очаквани резултати 18](#_Toc494457400)

[3.5. Период на изпълнение 20](#_Toc494457401)

[4 ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ 21](#_Toc494457402)

[5 ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА 22](#_Toc494457403)

[5.1. Общи изисквания към изпълнението на обществената поръчка 22](#_Toc494457404)

[5.2. Общи организационни принципи 22](#_Toc494457405)

[5.3. Управление на проекта 23](#_Toc494457406)

[5.4. Управление на риска 24](#_Toc494457407)

[6 ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА 26](#_Toc494457408)

[6.1 Анализ на данните и изискванията 26](#_Toc494457409)

[6.1.1 Специфични изисквания към етапите на бизнес анализа и разработка 27](#_Toc494457410)

[6.1.2 Специфични изисквания при оптимизиране на процесите по заявяване на електронни административни услуги, в зависимост от заявителя 28](#_Toc494457411)

[6.1.3 Изисквания за оптимизиране на процесите по подаване на декларации, изискуеми в съответствие с нормативната уредба и вътрешните правила 30](#_Toc494457412)

[6.1.4 Изисквания към регистрите и предоставянето на административните услуги 31](#_Toc494457413)

[6.1.5 Изготвяне на системен проект 31](#_Toc494457414)

[6.1.6 Разработване на софтуерното решение 32](#_Toc494457415)

[6.1.7 Тестване 32](#_Toc494457416)

[6.1.8 Внедряване 33](#_Toc494457417)

[6.1.9 Обучение 33](#_Toc494457418)

[6.1.10 Гаранционна поддръжка 35](#_Toc494457419)

[7 ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ 37](#_Toc494457420)

[7.1 Функционални изисквания към информационната система 37](#_Toc494457421)

[7.1.1 Интеграция с външни информационни системи 37](#_Toc494457422)

[7.1.2 Интеграционен слой 39](#_Toc494457423)

[7.1.3 Технически изисквания към интерфейсите 39](#_Toc494457424)

[7.1.4 Електронна идентификация на потребителите 40](#_Toc494457425)

[7.1.5 Отворени данни 42](#_Toc494457426)

[7.1.6 Формиране на изгледи 42](#_Toc494457427)

[7.1.7 Администриране на системата 42](#_Toc494457428)

[7.2 Нефункционални изисквания към информационната система 43](#_Toc494457429)

[7.2.1 Авторски права и изходен код 43](#_Toc494457430)

[7.2.2 Системна и приложна архитектура 43](#_Toc494457431)

[7.2.3 Повторно използване (преизползване) на ресурси и готови разработки 46](#_Toc494457432)

[7.2.3.1 Подход за избор на отворени имплементации и продукти 46](#_Toc494457433)

[7.2.3.2 Подход за работа с външните софтуерни ресурси 47](#_Toc494457434)

[7.2.4 Изграждане и поддръжка на множество среди 48](#_Toc494457435)

[7.2.5 Процес на разработка, тестване и разгръщане 48](#_Toc494457436)

[7.2.6 Бързодействие и мащабируемост 49](#_Toc494457437)

[7.2.6.1 Контрол на натоварването и защита от DoS / DDoS атаки 49](#_Toc494457438)

[7.2.6.2 Кохерентно кеширане на данни и заявки 50](#_Toc494457439)

[7.2.6.3 Бързодействие 51](#_Toc494457440)

[7.2.6.4 Използване на HTTP/2 51](#_Toc494457441)

[7.2.6.5 Подписване на документи 51](#_Toc494457442)

[7.2.6.6 Качество и сигурност на програмните продукти и приложенията 52](#_Toc494457443)

[7.2.7 Информационна сигурност и интегритет на данните 52](#_Toc494457444)

[7.2.8 Използваемост 54](#_Toc494457445)

[7.2.8.1 Общи изисквания за използваемост и достъпност 54](#_Toc494457446)

[7.2.8.2 Интернационализация 56](#_Toc494457447)

[7.2.8.3 Изисквания за използваемост на потребителския интерфейс 57](#_Toc494457448)

[7.2.8.4 Изисквания за използваемост в случаи на прекъснати бизнес процеси 59](#_Toc494457449)

[7.2.8.5 Изисквания за проактивно информиране на потребителите 59](#_Toc494457450)

[7.2.9 Системен журнал 60](#_Toc494457451)

[7.2.10 Дизайн на бази данни и взаимодействие с тях 60](#_Toc494457452)

[7.3 Специфични изисквания 61](#_Toc494457453)

[7.3.1 Идентификация на регистрите и базите данни 61](#_Toc494457454)

[7.3.2 Идентификация пред регистър или база данни 61](#_Toc494457455)

[7.3.3 Оперативна съвместимост при обмен на документи 62](#_Toc494457456)

[7.3.4 Установяване на интегритет и авторство 62](#_Toc494457457)

[7.3.5 Електронен адрес за връчване 62](#_Toc494457458)

[7.3.6 Изисквания към обмена на електронни документи 62](#_Toc494457459)

[7.3.7 Изисквания към системите за електронен документооборот 63](#_Toc494457460)

[8 ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА 64](#_Toc494457461)

[8.1. Дейност 1 Анализ и специфициране на изискванията 64](#_Toc494457462)

[8.1.1 Описание на дейността 64](#_Toc494457463)

[8.1.2 Изисквания към изпълнение на дейността 64](#_Toc494457464)

[8.1.2.1 Данни 65](#_Toc494457465)

[8.1.2.2 Основните бизнес процеси: 69](#_Toc494457466)

[8.1.2.2.1 Процес по Въвеждане на информация за ВиК операторите и асоциациите по ВиК 70](#_Toc494457467)

[8.1.2.2.2 Процес „Качествен контрол на данните“ 72](#_Toc494457468)

[8.1.2.2.3 Процес по Преглед на услугите по обособени територии 75](#_Toc494457469)

[8.1.2.2.4 Сравнителен анализ на ВиК услугите и ефективността на операторите 77](#_Toc494457470)

[*8.1.2.2.5* Преглед на данни за инвестиционни мерки/съоръжения 79](#_Toc494457471)

[8.1.2.2.6 Управление на достъпа до системата 81](#_Toc494457472)

[8.1.2.3 Типове клиенти 83](#_Toc494457473)

[8.1.2.3.1 Потребители с администраторски достъп 83](#_Toc494457474)

[8.1.2.3.2 Потребители оторизирани да редактират данните 83](#_Toc494457475)

[8.1.2.3.3 Публични потребители 84](#_Toc494457476)

[8.1.2.4 Функционални изисквания 84](#_Toc494457477)

[8.1.2.5 Изисквания за опериране 84](#_Toc494457478)

[8.1.2.6 Сигурност 85](#_Toc494457479)

[8.1.3 Очаквани резултати 88](#_Toc494457480)

[8.2 [Проектиране на ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО 88](#_Toc494457481)

[8.2.1 Описание на дейността 88](#_Toc494457482)

[8.2.2 Изисквания към изпълнение на дейността 88](#_Toc494457483)

[8.2.2.1 Архитектура на системата 88](#_Toc494457484)

[8.2.2.2 Дизайн на файлове и база от данни 89](#_Toc494457485)

[8.2.2.3 Интерфейс човек-машина 91](#_Toc494457486)

[8.2.2.4 Детайлен дизайн 92](#_Toc494457487)

[8.2.2.5 Външни интерфейси 95](#_Toc494457488)

[8.2.2.6 Контроли за интегритета на системата 96](#_Toc494457489)

[8.2.3 Очаквани резултати 97](#_Toc494457490)

[8.3 Дейност 3 [Доставки] 97](#_Toc494457491)

[8.3.1 Описание на дейността 97](#_Toc494457492)

[8.3.2 Изисквания към изпълнение на дейността 97](#_Toc494457493)

[8.3.3 Очаквани резултати 98](#_Toc494457494)

[8.4 Дейност 4 Разработване на прототип 98](#_Toc494457495)

[8.4.1 Описание на дейността 98](#_Toc494457496)

[8.4.2 Изисквания към изпълнение на дейността 98](#_Toc494457497)

[8.4.2.1 Функционални възможности: 101](#_Toc494457498)

[8.4.2.1.1 Функционална подсистема „Въвеждане и актуализация на данни“ 104](#_Toc494457499)

[8.4.2.1.2 Функционална подсистема „Преглед на ВиК оператори, услуги и съоръжения“ 107](#_Toc494457500)

[8.4.2.1.3 Функционална подсистема „Справки и анализи“ 109](#_Toc494457501)

[8.4.2.1.4 Функционална подсистема „Публичен портал“ 110](#_Toc494457502)

[8.4.2.1.5 Функционална подсистема „Администраторски панел“ 111](#_Toc494457503)

[8.4.2.1.6 Потребители и организационна структура 111](#_Toc494457504)

[8.4.3 Очаквани резултати 115](#_Toc494457505)

[8.5 Дейност 5 Разработване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиКО 115](#_Toc494457506)

[8.5.1 Описание на дейността 115](#_Toc494457507)

[8.5.2 Изисквания към изпълнение на дейността 115](#_Toc494457508)

[8.5.2.1 Приемане на системата 115](#_Toc494457509)

[8.5.2.2 Гаранционната поддръжка включваща: 117](#_Toc494457510)

[8.5.3 Очаквани резултати 118](#_Toc494457511)

[8.6 Дейност 6 Дигитализация, миграция и импорт на данни 119](#_Toc494457512)

[8.7 Дейност 7 Обучение 120](#_Toc494457513)

[8.7.1 Описание на дейността 120](#_Toc494457514)

[8.7.2 Изисквания към изпълнение на дейността 120](#_Toc494457515)

[8.7.3 Очаквани резултати 121](#_Toc494457516)

[9 ДОКУМЕНТАЦИЯ 122](#_Toc494457517)

[9.1. Изисквания към документацията 122](#_Toc494457518)

[9.2. Прозрачност и отчетност 123](#_Toc494457519)

[9.3. Системен проект 123](#_Toc494457520)

[9.4. Техническа документация 124](#_Toc494457521)

[9.5. Протоколи 124](#_Toc494457522)

[9.6. Организация и метод на изпълнение на обществената поръчка 124](#_Toc494457523)

[10 ЕКИП ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ 132](#_Toc494457524)

[11 РЕЗУЛТАТИ 135](#_Toc494457525)

# РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ И СЪКРАЩЕНИЯ

## Използвани акроними

|  |  |
| --- | --- |
| **Акроним** | Описание |
| **АИС** | Автоматизирана информационна система |
| **АМС** | Администрация на Министерския съвет |
| **АОП** | Агенция по обществени поръчки |
| **АПК** | Административнопроцесуален кодекс |
| **БУЛСТАТ** | Регистър Булстат |
| **ДАЕУ** | Държавна агенция "Електронно управление" |
| **ЗДОИ** | Закон за достъп до обществена информация |
| **ЗЕДЕП** | Закон за електронния документ и електронния подпис |
| **ЗЕУ** | Закон за електронното управление |
| **ИТ** | Информационни технологии |
| **КАО** | Комплексно административно обслужване |
| **ТР** | Търговски регистър |
| **ДХЧО** | Държавен хибриден частен облак |
| **ЦАИС** | Централизирана автоматизирана информационна система |
| **SDK** | Software development kit |
| **API** | Application programming interface/Приложно програмен интерфейс |
| **АВиК** | Асоциация по ВиК |
| **ВиКО** | ВиК оператор |
| **ОПОС** | Оперативна програма „Околна среда“ |
| **ПРСР** | Програма за развитие на селските райони |
| **ПУДООС** | Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда |

## Технологични дефиниции

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Описание** |
| **Виртуална комуникационна инфраструктура** | Инфраструктура, която на база съществуваща физическа свързаност, предоставена от ДАЕУ, предоставя възможност за изграждане на отделни и защитени виртуални мрежи за всяка една от структурите в сектора, при гарантиране на сигурен и защитен обмен на информация в тях. |
| **Държавен хибриден частен облак** | Централизирана на ниво държава информационна инфраструктура (сървъри, средства за съхранение на информация, комуникационно оборудване, съпътстващо оборудване, разпределени в няколко локации, в помещения отговарящи на критериите за изграждане на защитени центрове за данни), която предоставя физически и виртуални ресурси за ползване и администриране от секторите и структурите, които имат достъп до тях, в зависимост от нуждите им, при гарантиране на високо ниво на сигурност, надеждност, изолация на отделните ползватели и невъзможност от намеса в работоспособността на информационните им системи или неоторизиран достъп до информационните им ресурси. Изолацията на ресурсите и мрежите на отделните секторни ползватели (е-Общини, е-Правосъдие, е-Здравеопазване, е-Полиция) се гарантира с подходящи мерки на логическо ниво (формиране на отделни клъстери, виртуални информационни центрове и мрежи) и физическо ниво (клетки и шкафове с контрол на достъпа). |
| **Софтуер с отворен код** | Компютърна програма, която се разпространява при условия, които осигуряват безплатен достъп до програмния код и позволяват:  Използването на програмата и производните на нея компютърни програми, без ограничения в целта;  Промени в програмния код и адаптирането на компютърната програма за нуждите на нейните ползватели;  Разпространението на производните компютърни програми, при същите условия.  Списък на стандартни лицензионни споразумения, които предоставят тези възможности, може да бъде намерен в подзаконовата нормативна уредба към Закона за електронно управление или на: <http://opensource.org/licenses>. |
| **Машинно-четим формат** | Формат на данни, който е структуриран по начин, по който, без да се преобразува в друг формат, позволява софтуерни приложения да идентифицират, разпознават и извличат специфични данни, включително отделни факти и тяхната вътрешна структура. |
| **Отворен формат** | Означава формат на данни, който не налага употребата на специфична платформа или специфичен софтуер за повторната употреба на съдържанието и е предоставен на обществеността без ограничения, които биха възпрепятствали повторното използване на информация. |
| **Метаданни** | Данни, описващи структурата на информацията, предмет на повторно използване. |
| **Официален отворен стандарт** | Стандарт, който е установен в писмена форма и описва спецификациите за изискванията как да се осигури софтуерна оперативна съвместимост. |
| **Система за контрол на версиите** | Технология, с която се създава специално място, наречено “хранилище”, където е възможно да се следят и описват промените по дадено съдържание (текст, програмен код, двоични файлове). Една система за контрол на версиите трябва да може:   * Да съхранява пълна история кой, какво и кога е променил по съдържанието в хранилището, както и защо се прави промяната; * Да позволява преглеждане разликите между всеки две съхранени версии в хранилището; * Да позволява при необходимост съдържанието в хранилището да може да се върне към предишна съхранена версия; * Да позволява наличието на множество копия на хранилището и синхронизация между тях.   Цялата информация, налична в системата за контрол на версиите за главното копие на хранилището, прието за оригинален и централен източник на съдържанието, трябва да може да бъде достъпна публично, онлайн, в реално време. |
| **Първичен регистър** | Регистър, който се поддържа от първичен администратор на данни - административен орган, който по силата на закон събира или създава данни за субекти (граждани или организации) или обекти (движими и недвижими) за първи път, и изменя или заличава тези данни. Например Търговския регистър е Първичен регистър за юридическите лица със стопанска цел, Имотния регистър е Първичен регистър за недвижима собственост. |

## Дефиниции за нива на електронизация на услугите

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Описание** |
| **Ниво 0** | Услугите не са електронизирани и няма представена онлайн информация за начини и места на заявяване, срокове и такси. |
| **Ниво 1** | Информация: предоставяне на онлайн информация за административни услуги – начини и места на заявяване на услугите, срокове и такси. |
| **Ниво 2** | Едностранна комуникация: информация съгласно дефиницията за Ниво 1 и предоставяне на онлайн достъп до шаблони на електронни формуляри. |
| **Ниво 3** | Двустранна комуникация: заявяване и получаване на услуги изцяло по електронен път, включително електронно подаване на данни и документи и/или електронна обработка на формуляри (електронни форми) и електронна персонална идентификация на потребителите. |
| **Ниво 4** | Извършване на сделки и/или транзакции по услуги от Ниво 3 включващи онлайн разплащане и доставка. |

# ВЪВЕДЕНИЕ

## Цел на документа

Целта на настоящия документ е да опише софтуерните изисквания към изпълнението на Обособена позиция № 1 – „Проектиране, разработване и внедряване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на ВиК операторите и асоциациите по ВиК“ към обществена поръчка с предмет: Създаване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на ВиК операторите и асоциациите по ВиК и Информационна система на водностопанските системи и съоръжения, в две обособени позиции: Обособена позиция № 1 – „Проектиране, разработване и внедряване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на ВиК операторите и асоциациите по ВиК“, Обособена позиция № 2 – „Проектиране, разработване и внедряване на Информационна система за водностопанските системи и съоръжения“

В настоящото техническо задание са описани и изискванията към проектната организация, документацията и отчетността.

## За възложителя – функции и структура

Министерството на регионалното развитие и благоустройството е юридическо лице на бюджетна издръжка със седалище София, ул. Св. св. Кирил и Методий 17 - 19.

Министерството е организирано в главни дирекции, дирекции и инспекторат, които подпомагат министъра на регионалното развитие и благоустройството при осъществяване на правомощията му, осигуряват технически дейността му и извършват дейности по административното обслужване на гражданите и юридическите лица. Визуализация на структурата – органиграма на Министерството на регионалното развитие и благоустройството е показана на фигура 1.

**МИНИСТЪР**

**Политически кабинет**

**Финансови контрольори**

**Дирекция „Вътрешен одит“**

**Инспекторат**

**Главен секретар**

[1. Дирекция "Административно обслужване и човешки ресурси"](http://www.mrrb.government.bg/direkciya-administrativno-obslujvane-i-choveshki-resursi/)

[2. Дирекция "Финансово-стопански дейности](http://www.mrrb.government.bg/direkciya-finansovo-stopanski-dejnosti/)

[3. Дирекция  "Правна"](http://www.mrrb.government.bg/direkciya-pravna/)

[4. Дирекция "Връзки с обществеността, протокол и международно сътрудничество"](http://www.mrrb.government.bg/direkciya-vruzki-s-obstestvenostta-protokol-i-mejdunarodno-sutrudnichestvo/)

[5. Дирекция "Информационно обслужване и системи за сигурност"](http://www.mrrb.government.bg/direkciya-informacionno-obslujvane-i-sistemi-za-sigurnost/)

[6. Дирекция "Общесвени поръчки"](http://www.mrrb.government.bg/direkciya-obstestveni-poruchki/)

**Обща администрация**

**Специализирана администрация**

1. Главна дирекция "Гражданска регистрация и административно обслужване"

2. Главна дирекция "Стратегическо планиране и програми за регионално развитие "

3. Дирекция "Управление на териториалното сътрудничество"

4. Дирекция " Търговски дружества и концесии"

5. Дирекция "Държавна собственост"

6. Дирекция "Устройство на територията и административно – териториално устройство"

7. Дирекция "Технически правила и норми"

8. Дирекция "Водоснабдяване и канализация"

9. Дирекция "Геозащита и благоустройствени дейности "

10. Дирекция "Жилищна политика"

Фигура 1. Структура на Министерство на регионалното развитие и благоустройството

Министърът на регионалното развитие и благоустройството осъществява държавната политика в отрасъла водоснабдяване и канализация на национално ниво.

Във връзка с това разработва и предлага на Министерски съвет Стратегия за развитие и управление на водоснабдяването и канализацията в Република България, в която определя основните цели, приоритетите, етапите, необходимите средства и източниците на финансиране за изграждане и развитие на ВиК системите и за повишаване качеството на предоставяните ВиК услуги на територията на Република България.

Министърът на регионалното развитие и благоустройството осъществява координация и контрол по изпълнението на Стратегията за развитие и управление на водоснабдяването и канализацията.

Също така Министърът на регионалното развитие и благоустройството разработва проекти на нормативни актове и подзаконови нормативни актове, свързани с управлението и развитието на водоснабдяването и канализацията.

Той координира дейността на асоциациите по ВиК, координира промените в границите на обособените територии, дава методически указания за разработването на регионалните генерални планове на ВиК системите и генералните планове на агломерации над 10 000 еквивалентни жители на ВиК системите и инвестиционните програми към тях.

Министърът изпълнява функциите на принципал на търговските дружества - ВиК оператори, в които държавата е едноличен собственик на капитала, и на търговските дружества - ВиК оператори, с държавно участие в капитала и като такъв осъществява контрол на дейността по предоставяните от тях услуги.

Във връзка с изпълняваните от министъра на регионалното развитие и благоустройството функции в Закона за водите е заложен ангажимента на Министерството на регионалното развитие и благоустройството да създава и поддържа Единна информационна система за ВиК услугите и регистър асоциациите по ВиК и на ВиК операторите, с цел осигуряване публичност и прозрачност при осъществяване на дейността по предоставяне на ВиК услугите. Чрез тях ще се осигури публичен достъп на потребителите до информация за ВиК услугите в страната, за цените на предоставяните от ВиК операторите услуги, одобрените бизнес планове, с възможност за справки в тях, до информация за държавните органи, асоциациите по ВиК, общините и ВиК операторите във връзка с изпълнението на Закона за водите и развитието на ВиК отрасъла. Създаването на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиК операторите не е с регистрационен характер.

В чл. 198р от Закона за водите е заложено задължението на министъра на регионалното развитие и благоустройството за създаването и поддържането на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиК операторите. Реализацията на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиК операторите е в съответствие с мярка „Целенасочена информационна политика за подобряване на общественото разбиране на ВиК отрасъла“, заложена в Стратегия за развитие и управление на водоснабдяването и канализацията в Република България 2014-2023 г. Също така ще подпомагане министъра на регионалното развитие и благоустройството при изпълняване на заложените му в Закона за водите функции, както и ще допринесе за повишаване на информираността на обществото по отношение предоставянето на ВиК услуги и развитието на системите.

## За проекта

Единната информационна система за ВиК услугите и регистърът на асоциациите по ВиК и ВиК операторите (ЕИС на ВиКУ) се разработва по проект „Подпомагане на ефективността, управлението и институционалния капацитет в отрасъл ВиК“, финансиран от Оперативна програма „Околна среда 2014 – 2020 г.“, приоритетна ос 1 „Води“, специфична цел 1 „Опазване и подобряване състоянието на водните ресурси“ и бенефициент Министерство на регионалното развитие и благоустройството – дирекция „Водоснабдяване и канализация“.

Разработването на ЕИС на ВиКУ е в изпълнение на чл. 198р от Закона за водите.

Определеният бюджет за проектиране, разработване и внедряване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиК операторите е 3 085 000 лв. без ДДС.

Договорът за безвъзмездна помощ Д-34-11 (с номер в ИСУН BG16M1OP002-1.003-0001-C01) е сключен на 16 март 2016 г., като продължителността на проекта е 54 месеца с крайна дата на изпълнение - 16 септември 2020 г.

Проектът съответства на принципите и нуждите, дефинирани в „Стратегията за развитие и управление на водоснабдяването и канализацията в Република България в периода 2014-2023г.” и Плана за действие към нея и включва дейности, които изпълняват мерките предвидени в тях. Концепцията на съдържанието на проектното предложение отразява последователност и устойчивост при прилагане на приоритетите по провеждане на политиката в отрасъл ВиК, осъществените мероприятия и натрупания опит в изминалия програмен период 2007-2013 г. Дейностите по проекта предвиждат анализи и действия за внедряване на добри международни практики при управление и развитие на ВиК инфраструктурата и предоставянето на услуги, мероприятия по повишаване на институционалния капацитет за контрол, управление и планиране на ВиК отрасъла, повишаване на ефективността и осигуряване на устойчивост, изпълнение на установените задължения на Министерство на регионалното развитие и благоустройството съгласно Закона за водите, свързани със създаването на специализирани информационни системи, подкрепа за дефиниране на промени в законовата и подзаконовата нормативна уредба, възможности за финансовата жизнеспособност на отрасъла в дългосрочен аспект и др.

## Нормативна рамка

Проектът се осъществява в съответствие с изискванията, регламентирани със следните нормативни актове и стратегически документи:

* Стратегия за развитие и управление на водоснабдяването и канализацията в Република България 2014 – 2023 г.
* Закон за водите;
* Наредба № 4 от 14 септември 2004 г. за условията и реда за присъединяване на потребителите и за ползване на водоснабдителните и канализационните системи.
* Стратегия за развитие на електронното управление в Република България 2014-2020 г.;
* Пътна карта за изпълнение на Стратегия за развитие на електронното управление в Република България 2014-2020 г.;
* Закон за електронното управление;
* Наредба за общите изисквания към информационните системи, регистрите и електронните административни услуги;

# Цели, обхват и очаквани резултати от изпълнение на проекта

## Общи и специфични цели на проекта

Проектът е насочен към създаване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и на ВиК операторите за осигуряване на актуална, подробна и публично достъпна информация за развитието и регулирането на ВиК услугите в страната, техните цени, както и за основните субекти във ВиК отрасъла – асоциациите по ВиК и ВиК операторите, с цел подпомагане министъра на регионалното развитие и благоустройството при изпълняване на заложените му в Закона за водите функции, както и за повишаване на информираността на потребителите, общественото приемане на цените, осведомеността за услугите и разбирането за връзката между услуги и цени.

Постигането на общата цел ще бъде реализирано чрез следните специфични цели, съответстващи на планираните по проекта дейности:

* Създаване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на ВиК операторите и асоциациите по ВиК базирана на съвременна гео-информационна сървърна технология, с възможност за интегриране на данни и генериране на справки в табличен и графичен формат, във връзка с подпомагане министъра на регионалното развитие и благоустройството при изпълняване на заложените му в Закона за водите функции, както и с повишаване на информираността на потребителите, общественото приемане на цените, осведомеността за услугите и разбирането за връзката между услуги и цени.
* Създаване на механизъм за поддържане на актуална публично достъпна информация за развитието и регулирането на предоставяните ВиК услуги в страната, техните цени, както и за основните субекти във ВиК отрасъла – асоциациите по ВиК и ВиК операторите.

## Обхват на проекта

Описаните в предходната точка цели се осъществяват с изпълнението на следните основни дейности, които формират обхвата на проекта:

* Дейност 1 – „Анализ и специфициране на изискванията“, включващ първоначално проучване, анализ и специфицира изисквания по отношение на ЕИС за ВиКУ и регистъра и детайлно моделиране на бизнес процесите, свързани с ЕИС за ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО;
* Дейност 2 – „Проектиране на ЕИС за ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО“, включваща подробен технически проект на системата, проект на архитектура на системата, проект на софтуерните модули, проект на структурата на базата данни на системата, проект на метаданни за масива от данни и услугите върху тях и проект на функционалност и интерфейс. Проектът на ЕИС за ВиК услугите и регистъра на АВиК и ВиКО следва да отразява всички приложими изисквания, които са регламентирани в нормативната уредба , включително импорт на данни от други системи, георефериране и цифровизация на данни;
* Дейност 3 – „Доставки“, включващи доставка на базов софтуер, софтуер за СУБД, за ГИС платформа и други, както и на съответните им лицензи, съгласно техническите изисквания на Възложителя, включително тяхното инсталиране и конфигуриране в информационната структура на Възложителя;
* Дейност 4 – „Разработване на прототип“, включваща разработване на прототип (демо версия) и тестване на ЕИС за ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО, в среда на Изпълнителя, при съблюдаване на всички изисквания на техническото задание;
* Дейност 5 – „Разработване на ЕИС за ВиКУ и регистър на АВиК и ВиКО“, включваща представяне на разработена ЕИС за ВиКУ и регистър на АВиК и ВиКО, включително интеграция и тестване в ИТ структурата на МРРБ;
* Дейност 6 – „Дигитализация, миграция и импорт на данни“, включваща събиране на всички налични данни, анализ, структуриране, дигитализиране, качествен контрол и импорт (въвеждане) на идентифицираните данни във финалната версия на системата и регистъра, които трябва да се поддържат в ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО;
* Дейност 7 – „Обучение“, включваща обучение за потребители и администратори на системата.

Подробна информация за конкретните дейности по проекта е публично достъпна на адрес http://www.mrrb.government.bg/profil-na-kupuvacha/

## Целеви групи

Целевите групи, към които е насочен проекта, обхващат:

* Министерство на регионалното развитие и благоустройството Други държавни администрации
* Областни администрации
* Общински администрации
* Асоциации по ВиК;
* ВиК оператори;
* Публични потребители;

## Очаквани резултати

Очакваните резултати от изпълнението на настоящата поръчка са:

* По отношение извършване на Бизнес анализ и специфициране на изискванията е необходимо Изпълнителятда извърши първоначално проучване, анализ и да специфицира изискванията по отношение на ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО и детайлно моделиране на бизнес процесите на Възложителя, свързани с ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО.
  + Извършен анализ на изискванията на възложителя за изясняване на всички детайли по изпълнение на поръчката;
  + Детайлно моделиране на бизнес процесите, свързани със системата;
  + Детайлна функционална и техническа спецификация на системата.

Представен Д*оклад за функционалните изисквания (ДФИ)* на системата съобразен с описаното в т. 8.1.2.

* По отношение Проектиране на системата е необходимо Изпълнителя да изготви подробен технически проект на системата, който следва да отразява всички приложими изисквания, които са регламентирани в нормативната уредба, включително импорт на данни от други системи, георефериране и цифровизация на данни.
  + Архитектура на системата;
  + Проект на софтуерните модули на системата;
  + Проект на структура на базата данни на системата;
  + Проект на метаданни за масива от данни и услугите върху тях
  + Проект на функционалност и интерфейс.

Представен Доклад за проект на ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО

* По отношение на Доставка на софтуер и лицензии е необходимо Изпълнителя да извърши доставка на базов софтуер, софтуер за СУБД, за ГИС платформа и други, както и на съответните им лицензи (при необходимост), съгласно техническите изисквания на Възложителя, включително да извърши тяхното инсталиране и конфигуриране в информационната структура на Възложителя.
* Подписани протоколи за доставка и инсталиране набазов софтуер, софтуер за СУБД, за ГИС платформа и други
* По отношение Разработване на прототип е необходимо Изпълнителя да разработи прототип на ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО, както и да проведе тестване на разработения софтуер, в среда на Изпълнителя, за да демонстрира, че всички изисквания на техническото задание са реализирани коректно и в пълнота. Той трябва да опише методология за тестване, която ще използва и да изготви план за тестване с описание на обхвата на тестването, графика, отговорностите, вид и спецификация на тестовете, управление на дефектите, инструменти, логистично осигуряване и други параметри на процеса.
  + План за тестване;
  + Тестови сценарии;
  + Записи от тестването – протоколи, докладвани дефекти
  + Представен и одобрен прототип.
* По отношение Разработване на системата е необходимо Изпълнителят да представи разработената Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиК операторите. След одобрени предварителни тестове на системата, извършени и документирани от страна на Изпълнителя и предоставени на Възложителя, Изпълнителят трябва да внедри системата в информационната и комуникационна среда на МРРБ. Това включва внедряване на хардуера, комуникационната инфраструктура на системата и конфигуриране на софтуера. След конфигурирането на системата в средата на Възложителя ще бъдат проведени приемни тестове, съвместно от Изпълнителя и Възложителя, които да потвърдят, че специфицираните изисквания в техническото задание са покрити и системата е годна за експлоатация. Приемането на изпълнението на поръчката се установява с подписан без забележки приемно-предавателен протокол от двете страни.
  + Внедрена информационна система;
  + Протоколи от приемно тестване;
  + Програмни модули и изходен код на системата;
  + База от данни на системата;
  + Ръководство (наръчник) за инсталиране, администриране и поддръжка на системата;
  + Ръководство (наръчник) за потребителите;
  + План за поддръжка на системата.
* По отношение на Дигитализация, миграция и импорт на данни е необходимо Изпълнителят да въведе предоставените в рамките на периода на изпълнение от Възложителя налични данни във финалната версия на системата.
  + Попълнена база данни с предварително предоставена информация.
* По отношение на Обучение е необходимо Изпълнителя да проведе обучение за потребители и администратори на системата, което ще включва:
  + Обучение за ползватели на системата – до 105 души;
  + Обучение за напреднали потребители за редактори на системата – до 70 души;
  + Обучение за системна администрация за администратори на системата – 5 души;
* Изпълнение на гаранционна поддръжка на системата – тя трябва да покрива поне две години и влиза в сила от датата на подписване на приемо-предавателен протокол за приемане на системата. По време на гаранционната поддръжка Изпълнителя трябва да изпълнява одобреният от Възложителя План за поддръжка. В рамките на гаранционното обслужване и в случай на констатирани и отстранени софтуерни проблеми Изпълнителят трябва да предостави и актуализирания сорс код на системата.

## Период на изпълнение

Периодът на изпълнение е *30*  месеца, считано от датата на сключване на договора, но не по късно от *30.06.2020* г.

Участниците трябва да изготвят подробен график, в който следва да се конкретизират сроковете за изпълнение на всяка дейност и поддейност от настоящата поръчка, включително и гаранционния период за поддръжка на системата. Графикът за изпълнение трябва да бъде съобразен с продължителността на дейността и не може да надвишава *30* месеца от дата на сключване на договора.

# ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ

Към настоящия момент съгласно Решение № РД-02-14-2234 на министъра на регионалното развитие и благоустройството са определени обособените територии на действащите ВиК оператори на територията на България. Министерството на регионалното развитие и благоустройството има пълният обем от информация описан в т. 8.1.2.1 за учредените асоциации по ВиК като органи на управление, адрес, седалище, общини в АВиК, обслужвано население, обслужващ ВиК оператор, договор между АВиК и ВиКО и др. В качеството си на принципал на дружествата с държавно участие в капитала, МРРБ разполага с информация относно органи на управление на дружествата, договори за управление и др.

В архивната база на МРРБ се съхраняват екземпляри от приетите Регионални генерални планове (РГП), които съдържат информация относно краткосрочна, средносрочна и дългосрочна инвестиционна програма за необходимите инвестиции във ВиК инфраструктурата на съответната обособена територия. МРРБ поддържа база данни за територии с нарушено водоснабдяване и с влошено качество на водата, както и за състоянието на язовирите за питейно водоснабдяване.

# ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

## Общи изисквания към изпълнението на обществената поръчка

Обществената поръчка се изпълнява в рамките на проект “Подпомагане на ефективността, управлението и институционалния капацитет в отрасъл ВиК“, дейност № 2 „Създаване на Единна информационна система (ЕИС) за ВиК услугите и регистър на ВиК операторите и асоциациите по ВиК и Информационна система на водностопанските системи и съоръжения (ИС на ВСС, финансиран по Оперативна програма „Околна среда 2014 – 2020 г.“, приоритетна ос 1 „Води“. Изпълнителят следва да спазва всички изисквания и предписания на управляващия орган при изграждане на технологичното решение и изготвянето на съответната документация при изпълнение на проекта, както и всички нормативни изисквания по отношение на дейността на Министерство на регионалното развитие и блогоустройството и електронното управление в Република България.

## Общи организационни принципи

Задължително изискване е да се спазят утвърдените хоризонтални и вертикални принципи на организация на изпълнението на предмета на обществената поръчка за гарантирано постигане на желаните резултати от проекта, така че да се покрие пълният набор от компетенции и ноу-хау, необходими за изпълнение на предмета на поръчката, а също така да се гарантира и достатъчно ниво на ангажираност с изпълнението и проблемите на проекта:

* Хоризонталният принцип предполага ангажиране на специалисти от различни звена, така че да се покрие пълния набор от компетенции и ноу-хау по предмета на проекта и същевременно екипът да усвои новите разработки на достатъчно ранен етап така, че да е в състояние пълноценно да ги използва и развива и след приключване на проекта;
* Вертикалният принцип включва участие на експерти и представители на различните управленски нива, така, че управленският екип да покрива както експертните области, необходими за правилното и качествено изпълнение на проекта, така и управленски и организационни умения и възможности за осъществяване на политиката във връзка с изпълнението на проекта. Чрез участие на ръководители на звената – ползватели на резултата от проекта, ще се гарантира достатъчно ниво на ангажираност на институцията с проблемите на проекта.

## Управление на проекта[[1]](#footnote-1)

Участниците трябва да предложат методология за управление на проекта, която смятат да приложат, като се изтъкнат ползите й за успешното изпълнение на проекта. Предложената методология трябва да съответства на най-добрите световни практики и препоръки (например Project Management Body of Knowledge (PMBOK) Guide, PRINCE2, Agile/SCRUM/Kanban, RUP и др. еквивалентни).

Дейностите по управление на проекта трябва да включват като минимум управление на реализацията на всички дейности, посочени в настоящата обществена поръчка и постигане на очакваните резултати, както и разпределението на предложените участници в екипа за управление на поръчката по роли, график и дейности при изпълнение на настоящата обществена поръчка.

Доброто управление на проекта трябва да осигури:

* координиране на усилията на експертите от страна на Изпълнителя и Възложителя и осигуряване на висока степен на взаимодействие между членовете на проектния екип;
* оптимално използване на ресурсите;
* текущ контрол по изпълнението на проектните дейности;
* разпространяване навреме на необходимата информация до всички участници в проекта;
* идентифициране на промени и осигуряване на техните анализ и координация;
* осигуряване на качеството и полагане на усилия за непрекъснато подобряване на работата за удовлетворяване на изискванията на участниците в проекта.

Методологията трябва да включва подробно описание на:

* фазите на проекта;
* организация на изпълнение:
  + структура на екипа на Изпълнителя;
  + начин на взаимодействие между членовете на екипа на Изпълнителя;
  + връзки за взаимодействие с екипа на Възложителя;
* проектна документация:
  + видове доклади,
  + техническа и експлоатационна документация;
  + време на предаване;
  + съдържание на документите;
  + управление на версиите;
* управление на качеството;
* график за изпълнение на проекта.

В графика участниците трябва да опишат дейностите и стъпките за тяхното изпълнение максимално детайлно, като покажат логическата връзка между тях. В графика трябва да са посочени датите за предаване на всеки от документите, изготвени в изпълнение на обществената поръчка.

## Управление на риска

В техническото си предложение участниците трябва да опишат подхода за управление на риска, който ще прилагат при изпълнението на поръчката.

Участниците трябва да представят и списък с идентифицираните от Възложителя рискове с оценка на вероятност и въздействие и мерки за реакция.

През времето за изпълнение на проекта Изпълнителят трябва да следи рисковете, да оценява тяхното влияние, да анализира ситуацията и да идентифицира (евентуално) нови рискове.

В хода на изпълнение на поръчката Изпълнителят следва да поддържа актуален списък с рисковете и да докладва състоянието на рисковете най-малко с месечните отчети за напредъка.

При изготвянето на списъка с рискове Участниците следва да вземат предвид следните идентифицирани от Възложителя рискове:

* Промяна в нормативната уредба, водеща до промяна на ключови компоненти на решението – предмет на разработка на настоящата обществена поръчка;
* Недобра комуникация между екипите на Възложителя и Изпълнителя по време на аналитичните етапи на проекта;
* Ненавременно изпълнение на всяко от задълженията от страна на Изпълнителя;
* Неправилно и неефективно разпределяне на ресурсите и отговорностите при изпълнението на договора;
* Забавяне при изпълнение на проектните дейности, опасност от неспазване на срока за изпълнение на настоящата поръчка;
* Грешки при разработване на функционалностите на системата;
* Недостатъчна яснота по правната рамка и/или променяща се правна рамка по време на изпълнение на проекта;
* Липса на задълбоченост при изследването и описанието на бизнес процесите и данните;
* Не информиране на Възложителя за всички потенциални проблеми, които биха могли да възникнат в хода на изпълнение на дейностите;
* Риск за администриране на системата след изтичане на периода на гаранционна поддръжка.

# ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА

В техническото си предложение участниците трябва да предложат подход за изпълнение на проекта, като включат минимум следните етапи:

## Анализ на данните и изискванията

*Функционален обхват на проекта*

Разработка и внедряване на нови вътрешно-административни услуги.

Независимо от източника на финансиране са приложими и предварителните условия за допустимост (Приложение №1 от Пътната карта за електронно управление 2016-2020) за финансиране на проекти по ОП "Добро управление", в т.ч.:

* Предвидените за разработка и внедряване услуги трябва да бъдат регистрирани предварително в Регистъра на услугите към Административния регистър (съгласно чл. 61 от Закона за администрацията) и да бъдат въведени и валидирани данни за броя транзакции по предоставяне на тези услуги в модула за „Самооценка на административното обслужване“ в Интегрираната информационна система на държавната администрация (ИИСДА). Услугите, които ще бъдат надградени и новоразработените услуги трябва да отговарят на изискванията за електронни услуги с минимално Ниво 4, където е приложимо (т.е. услугата изисква заплащане на такса) или Ниво 3, в случаите, в които за предоставяне на услугата не се изисква заплащане на такса; Дефинициите за нивата на електронизация на административните услуги са регламентирани в Наредбата за административния регистър към Закона за администрацията;
* В процеса на бизнес анализ да бъдат изследвана съвместимостта на бизнес процесите на Възложителя с вече одобрени оптимизирани референтни модели за предоставяне на услуги и нормативни изисквания [на Базисен модел за Комплексно административно обслужване](http://www.strategy.bg/Publications/View.aspx?lang=bg-BG&Id=155) в държавната администрация. При наличие на разработени модели за предоставяне на услуги по „Епизоди от живота“ и „Събития от бизнеса“, които включват услуги, предоставяни от Възложителя, да бъдат съобразени нуждите от модификации в референтните модели, за да се постигне подобряване на времето и намаляване на административната тежест при комплексно обслужване, спрямо предоставянето на отделните услуги поединично;
* В случай че се касае за административни услуги, те трябва да бъдат разграничени на база разлики в бизнес процесите и да не бъдат генерализирани и/или обобщавани на база типа действие (напр. ако Системата издава няколко различни вида удостоверения, с които се удостоверяват различни обстоятелства, административните услуги трябва да бъдат регистрирани отделно);
* Удостоверителните административни услуги трябва да бъдат регистрирани и като вътрешни административни услуги и да бъде реализирана възможност за предоставянето на тези услуги като електронни вътрешно административни услуги за нуждите на комплексното административно обслужване, чрез служебен онлайн интерфейс.

### Специфични изисквания към етапите на бизнес анализа и разработка

* Изпълнителят трябва да следва [Методологията за усъвършенстване на работните процеси за предоставяне на административни услуги и Наръчника за прилагане на методологията](http://www.strategy.bg/Publications/View.aspx?lang=bg-BG&categoryId=&Id=165&y=&m=), приета с Решение № 578 на Министерския съвет от 30 септември 2013 г.;
* Трябва да бъде предвидена фаза на проучване, по време на която да се дефинират потребителските нужди, да се проведат предварителни тестове с потребители и да се изработи план, по който да се адресират идентифицираните нужди;
* Трябва да бъдат предвидени периодични продуктови тествания по време на разработката и внедряването на Системата, с извадка (фокус-група) от бъдещите потребители на електронната услуга (служители в администрацията, граждани, доставчици на обществени услуги), чрез които да се изпита и оцени използваемостта на услугите и потребителските интерфейси, както и за да бъдат отстранени затруднения и несъответствия със заданието;
* Трябва да се спазват нормативните изисквания за еднократно събиране и повторна употреба на данни в държавната администрация (съгласно АПК и ЗЕУ) и в разработените бизнес процеси да не се изискват данни за заявителя и/или получателя на услугата, които могат да се извлекат автоматично в процеса на електронна идентификация чрез Центъра за електронна идентификация или на база на ЕГН от КЕП.Трябва да се разработят информативни текстове за всяка електронна административна услуга, които включват като минимум:
* Условия за предоставяне на услугата;
* Срокове за предоставяне на услугата;
* Такси за заявяване и съответно предоставяне на услугата;
* Начини за получаване на услугата;
* Резултат от предоставяне на услугата;
* Отказ от предоставяне на услугата;
* Информативните текстове за всяка електронна административна услуга трябва да бъдат достъпни за потребителите още като първа стъпка от заявяването на услуга;
* Тарифирането на услугите трябва да бъде реализирано така, че Системата да съхранява всички версии на тарифите за услуги (от дата до дата) и да прилага съответната тарифа, в зависимост от момента, в който е заявена дадена услуга;
* Трябва да бъде оптимизиран потребителският път от влизане на сайта до заявяване и получаване на услуга, и от пътят от регистрация на нов потребител до заявяване и получаване на услуга;
* При оптимизацията на потребителския път трябва да се отчита всяко действие от страна на потребителя (натискане на бутон, въвеждане на данни, прочитане на текст и пр.), което може да се спести.

### Специфични изисквания при оптимизиране на процесите по заявяване на електронни административни услуги, в зависимост от заявителя

Съгласно действащата нормативна уредба, допустимите заявители на електронни административни услуги могат да бъдат разделени в няколко групи, като процесите по заявяване на ЕАУ и необходимите процеси по установяване на допустимостта на заявлението, зависят от множество фактори. Трябва да бъде обърнато специално внимание на спецификите в процесите, в зависимост от качеството, в което действа заявителя, за да се постигне максимална оптимизация на процеса, като същевременно се защити сигурността на търговския и гражданския оборот.

В приложената диаграма са показани възможни разлики в бизнес процесите, в зависимост от качеството, в което действа заявител на ЕАУ:

В приложената таблица са представени спецификите и разликите в бизнес процесите, в зависимост от качеството, в което действа заявител на ЕАУ, които трябва да бъдат отразени при реализацията на Системата:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид заявител** | **Особености** | **Специфични процеси** |
| **Физическо лице за собствени нужди** | Заявява ЕАУ за лични нужди, от свое име. Това е най-простият за реализиране случай | Услугата може да бъде предоставена след като са изпълнени нуждите за идентификация, ако има такива -електронна идентификация по смисъла на ЗЕИ или ЕГН, извлечено от КЕП в преходния период, както и три имена или анонимно). |
| **Законен представител на юридическо лице** | Заявява ЕАУ, за да обслужи нужди на юридическо лице, на което е законен представител (т.е. заявителят е вписан като представляващ юридическото лице в съответен регистър) | Услугата може да бъде предоставена след като са изпълнени нуждите за идентификация - електронна идентификация по смисъла на ЗЕИ или ЕГН, извлечено от КЕП в преходния период, както и автоматична проверка за представителна власт в ТР / БУЛСТАТ / ЦРЮЛНЦ. |
| **Пълномощник на ФЛ или ЮЛ** | Заявява ЕАУ, за да обслужи нужди на физическо или юридическо лице, което го е упълномощило (т.е. заявителят трябва да разполага с пълномощно, което му дава необходимия обем и обхват на представителна власт, за заявяване и/или получаване на съответната услуга) | Услугата може да бъде предоставена само след проверка на представителната власт в регистъра с пълномощни на нотариалната камара, чрез проверка в регистъра на овластяванията по смисъла на ЗЕИ или при създадена възможност за регистриране на пълномощни към профила на потребителя или за заявяване на услугата. Пълномищник може да бъде и посредник за предоставяне на ЕАУ по реда на ЗЕУ, в т.ч. Центрове за комплексно административно обслужване. |
| **Длъжностно лице (ЧСИ / ДСИ)** | Заявява ЕАУ, за да изпълни определени свои задължения като длъжностно лице, спрямо друго физическо или юридическо лице, за което следва да има съответен правен интерес – напр. решение по изпълнително дело. | Услугата може да бъде предоставена само след проверка на длъжностното лице в съответния регистър (ЧСИ / ДСИ) и на правния интерес, чрез изискване за декларирането му чрез изрична декларация подписана с КЕП и прилагане на копие от решение по изпълнително дело. |

### Изисквания за оптимизиране на процесите по подаване на декларации, изискуеми в съответствие с нормативната уредба и вътрешните правила

* Системата трябва да поддържа номенклатура с редактируеми шаблони на декларации, които да бъдат достъпни за актуализация за администраторите на Системата; Трябва да се поддържа история на версиите на шаблоните и да няма възможност за перманентно премахване / изтриване на шаблони, а само смяна на статуса им и публикуване на нова версия;
* Ако даден бизнес процес изисква подаване на декларация от страна на заявител на услуга, при достигане на съответната стъпка от процеса, Системата трябва:
* да попълва автоматично всички персонални данни на заявителя в електронна форма, генерирана на база на съответния шаблон на декларация
* да дава възможност на потребителя за избор на съответните обстоятелства, който може да декларира (ако шаблонът на декларацията предвижда възможност за деклариране на опционален набор от предефинирани обстоятелства)
* да изисква потвърждение на обстоятелствата от страна на потребителя
* Всяка попълнена електронна декларация трябва да се прикачи автоматично от Системата към заявлението и да бъде подписана заедно с него от потребителя с електронен подпис.

### Изисквания към регистрите и предоставянето на административните услуги

* Всяка удостоверителна административна услуга в обхвата на системата трябва да бъде достъпна като вътрешно-административна електронна услуга чрез уеб-услуга, като комуникацията се подписва с електронен печат на институцията и електронен времеви печат, по смисъла на Регламент (ЕС) 910/2014;
* Всяка услуга, за която се допуска представителна власт, трябва да бъде интегрирана с Регистъра на овластяванията по смисъла на Закона за електронната идентификация;
* Системата не трябва да съхранява данни, на които възложителят не е първичен администратор, в случай че данните могат да бъдат извличани в реално време от регистър на съответния първичен администратор.

### Изготвяне на системен проект

Изпълнителят трябва да изготви системен проект, който подлежи на одобрение от Възложителя. В системния проект трябва да са описани всички изисквания за реализирането на системата. Изготвянето на системния проект включва следните основни задачи:

* Определяне на концепция на информационната система на базата на техническото задание;
* Дефиниране на детайлни изисквания и бизнес процеси, които трябва да се реализират в системата;
* Дизайн на информационната система, хардуерната и комуникационната инфраструктура;
* Изготвяне на план за техническа реализация;
* Определяне на потребителския интерфейс.

Изпълнението на задачите изисква дефиниране модели на бизнес процеси, модели на стандартни справки и анализи, модели на печатни бланки, политика за сигурност и защита на данните, основни изграждащи блокове, транзакции, технология на взаимодействие, мониторинг на системата, спецификация на номенклатурите, роли в системата и други. При документирането на изискванията, с цел постигане на яснота и стандартизация на документите, е необходимо да се използва стандартен език за описание на бизнес процеси –BPMN.

Системният проект подлежи на одобрение от Възложителя. В случай на забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, Изпълнителят е длъжен да ги отрази в системния проект в срок не по-късно от *10 (десет)* работни дни.

### Разработване на софтуерното решение

Етапът на разработка включва изпълнението на следните задачи:

* Разработка на прототип, който трябва да бъде одобрен от Възложителя и въз основа на който трябва да се разработи цялата система;
* Разработка на модулите на информационната система съгласно изискванията на настоящото техническо задание и системния проект;
* Провеждане на вътрешни тестове на системата (в среда на разработчика);
* Изготвяне на детайлни сценарии за провеждане на приемателните тестове за етапи „Тестване“ и „Внедряване“ на проекта.

За изпълнение на дейностите по разработка на системата участниците в настоящата обществена поръчка трябва да опишат в своите технически предложения приложим подход (методология) за софтуерна разработка, която ще използват, както и инструментите за разработка и средата за провеждане на вътрешните тестове. Участниците трябва да опишат как предложения от тях подход ще бъде адаптиран за успешната реализация на системата.

### Тестване

Изпълнителят трябва да проведе тестване на софтуерното решение в създадена за целта тестова среда, за да демонстрира, че изискванията са изпълнени. Изпълнителят трябва да предложи и опише методология за тестване, която ще използва в план за тестване с описание на обхвата на тестването, вид и спецификация на тестовете, управление на дефектите, регресионна политика, инструменти, логистично осигуряване и други параметри на процеса.

### Внедряване

Изпълнителят трябва да внедри софтуерното решение в информационната и комуникационна среда на МРРБ. Това включва инсталиране, конфигуриране и настройка на програмните компоненти на системата в условията на експлоатационната среда на МРРБ.

### Обучение

Общи изисквания към обучението:

* Всички разходи за обучението са за сметка на Изпълнителя;
* Графикът на курсовете трябва да е съгласуван с Възложителя, който ще предостави подробен списък на участниците и конкретно време;
* Програмата на курсовете трябва да е съгласувана с Възложителя и предварително одобрена;
* Изпълнителят трябва да предостави предварително материали по курсовете най-малко 5 работни дни преди началото на всеки курс, на български език, под формата на лекции и упражнения, на хартиен и електронен носител (CD/DVD). Материалите за обучение подлежат на предварително одобрение от Възложителя. Материалите за обучение трябва да са в препоръчителен обем до 50 стр.
* Курсовете трябва да се провеждат в напълно оборудвани центрове за обучение, подходящо климатизирани, обзаведени с работни бюра, оборудвани с мултимедийна техника и обособено място за кафе-паузи;
* Всеки курсист трябва да има достъп до собствен компютър;
* Обучението трябва да включва практически/лабораторни упражнения, които да се проведат от курсистите.
* Всеки курсист получава сертификат за преминато обучение.
* Изпълнителят трябва да изготви списък на всички участници, анкетни карти за всички участници включващи оценка на мястото за провеждане, техника, лектор, теми на обучение, материали за обучение, разпределение на време и натовареност. Попълнените анкетни карти, заедно с кратко описание и снимков материал трябва да се предоставят на възложителя след успешно провеждане на обучения.

Изпълнителят трябва да организира и проведе обучения за всички видове потребители и ползватели на софтуерното решение, съответно:

*[Потребителска група 1]*;Обучение за ползватели на системата, с продължителност 4 дни (или мин. 32 учебни часа), брой участници до 105 души, разпределени в групи до 20 души, предназначено за потребители с администраторски достъп и потребители, оторизирани да преглеждат и въвеждат данните:

* + Основи на Информационните системи и въведение в ГИС;
  + Функции и възможности на изградената система;
  + Въвеждане на данни в системата;
  + Справки и извличане на информация от системата;
  + Практически упражнения…..

*[Потребителска група 2]*;Обучение за напреднали потребители за редактори на системата, с продължителност 5 дни (или мин. 40 учебни часа), брой участници до 70 души, разпределени в групи до 20 души, предназначено за потребители с администраторски достъп и потребители, оторизирани да редактират данните:

* + Валидиране и актуализиране на данните в системата;
  + Обработка и анализ на данни;
  + Анализ на пространствени взаимовръзки;
  + Практически упражнения…..

*[Потребителска група 3];*Обучение за системна администрация за администратори на системата, с продължителност 3 дни (или мин. 24 учебни часа), брой участници до 5 души, предназначено за потребители с администраториски достъп:

* + Сървърна администрация;
  + Основи на бази данни и ГИС бази данни;
  + Администрирана на сървърна ГИС база данни;
  + Създаване и използване на уеб услуги и приложения;
  + Архивиране и възстановяване на системата и действия при грешки и проблеми в системата.

За провеждането на обученията Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка:

* Необходимия хардуер;
* Необходимия софтуер;
* Зала/Зали за провеждане на обученията;
* Учебни материали;
* Лектори.

### Гаранционна поддръжка

Изпълнителят следва да осигури гаранционна поддръжка за период от минимум 24 месеца, считано от датата на подписване на Протокол за приемане на системата в експлоатация.

При необходимост, по време на гаранционния период ще бъдат осъществявани дейности по осигуряване на експлоатационната годност на софтуера и ефективното му използване от Възложителя, в случай че настъпят явни отклонения от нормалните експлоатационни характеристики, заложени в системния проект.

Изпълнителят следва да предоставя услугите по гаранционна поддръжка като предоставя единна точка за достъп за приемане на телефонни и e-mail съобщения.

Приоритетите на проблемите се определят от Възложителя в зависимост от влиянието им върху работата на администрацията. Редът на отстраняване на проблемите се определя в зависимост от техния приоритет.

В рамките на гаранционния период Изпълнителят трябва да:а отстранява всички констатирани от Възложителя проблеми;

Минималният обхват на поддръжката трябва да включва:

* Извършване на диагностика на докладван проблем с цел осигуряване на правилното функциониране на системите и модулите;
* Отстраняване на дефектите, открити в софтуерните модули, които са модифицирани или разработени в обхвата на проекта;
* Консултация за разрешаване на проблеми по предложената конфигурация на средата (операционна система, база данни, middleware, хардуер и мрежи), използвана от приложението, включително промени в конфигурацията на софтуерната инфраструктура на мястото на инсталация;
* Възстановяването на системата и данните при евентуален срив на системата, както и коригирането им в следствие на грешки в системата;
* Експертна поддръжка на потребителите на софтуера по телефон и електронна поща в рамките на работното време (от 9:00 до 17:30 часа всеки работен ден от седмицата);
* Актуализация и предаване на нова версия на документацията на системата при установени явни несъответствия с фактически реализираните функционалности, както и в случаите, в които са извършени действия по отстраняване на дефекти и грешки, в рамките на гаранционната поддръжка.

# ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ

## Функционални изисквания към информационната система

### Интеграция с външни информационни системи

За реализиране на основни бизнес процеси Системата трябва да поддържа интеграция в реално време с информационни системи на други администрации:

* Информационна система за водностопанските системи и съоръжения - Очаква се системата да бъде пусната в експлоатация заедно с ЕИС за ВиК услугите и регистъра на АВиК и ВиКО. Тя ще визуализира водностопанските системи и съоръжения, които са пряко свързани с ЕИС за ВиК услугите и регистъра на АВиК и ВиКО, тъй като са в обхвата на опериране на субектите по тези регистри. Има нужда от интеграция с тази система на ниво „Обмен на данни“, което означава да могат двете системи да обменят данни при заявки между тях, но без да си влияят или променят данни автоматизирано.;
* ИС и ГИС на ВиК операторите - Съгласно описаната по-долу задължителна функционалност на ЕИС за ВиК услугите и регистър на АВиК и ВиКО, системата трябва да може да визуализира инвестиционните мерки, които касаят компоненти на ВиК инфраструктурата на територията на опериране на ВиК операторите в регионалните генерални планове на развитие на ВиК системите на съответните обособени територии. Това ще позволи привързването към тях на показатели от плановете и инвестиционните програми по одобрен интерфейс от възложителя;
* Кадастрално-административна информационна система, която се поддържа от Агенция по геодезия, картография и кадастър (АГКК) – Агенцията е изпълнителна агенция към министъра на регионалното развитие и благоустройството за осъществяване на дейностите по кадастъра съгласно Закона за кадастъра и имотния регистър (ЗКИР) и Закона за устройството на Черноморското крайбрежие (ЗУЧК) и на дейностите в областта на геодезията и картографията съгласно Закона за геодезията и картографията. Има нужда от интеграция с тази система на ниво „Обмен на данни“, което означава да могат двете системи да обменят данни при заявки между тях, но без да си влияят или променят данни автоматизирано. От нея ще се четат данни за слоеве административно-териториално деление, растерни данни и транспортна инфраструктура на базовите данни.
* Информационна система за разрешителни и мониторинг при управлението на водите - експлоатирана от МОСВ и басейновите дирекции – От нея ще се четат данни за слоеве хидрология и защитени зони на базовите данни, както и данни за разрешителни за водовземане и ползване на воден обект. Тези данни са свързани и имат пряко отношение с дейността на ВиК операторите. Необходима е интеграция със системата на МОСВ на ниво „обмен на данни“ чрез регулярни заявки, като за нуждите на първоначалната реализация на ЕИС за ВиК услугите е достатъчно да бъде предвидена възможност за еднопосочен импорт на данни за издадени разрешителни и др. документи, свързани с ВиК операторите.
* МЗ – ИС по отношение мониторинга на качеството на водата.
* Интегрираната информационна система на държавната администрация (ИИСДА), в частност Регистъра на услугите, в който се вписват допустимите заявители и получатели на административни услуги - например: проверка на достъпа до съответните обстоятелства; посочване на идентификатор на конкретна административна услуга, за която е нужно извличането на съответните обстоятелства от регистрите;
* Интеграциите с външни информационни системи и регистри трябва да се реализира чрез стандартен интеграционен слой.



### Интеграционен слой

* Трябва да бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за машинен обмен на данни и предоставяне на вътрешно-административни електронни услуги към информационни системи и регистри на други администрации, публични институции и доставчици на обществени услуги, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост. Трябва да бъде предвидена интеграция с първични регистри чрез стандартен междинен слой или чрез националната схема за електронна идентификация – конкретната реализация трябва да бъде одобрена от Възложителя след приключване на етапа на бизнес-анализ;
* Трябва да бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за автоматизирано машинно поискване и предаване на история на изпълнените транзакции по машинен обмен на данни, предоставените електронни услуги и начислени такси, към информационни системи на други публични институции и доставчици на обществени услуги, с оглед предоставяне на КАО, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост;
* Трябва да бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за автоматизирано изпращане на документи и нотификации чрез електронна препоръчана поща към подсистемата за сигурно връчване, част от националната система за електронна идентификация, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост;
* Трябва да бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за автоматизирано изпращане на транзакционна история към системата за електронна идентификация, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост;
* Трябва да бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за автоматизирано изпращане на ценни електронни документи към централизираната система за е-Архивиране, ако е приложимо и съответната система или регистър оперират с такива документи, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост;
* *[****Не е приложимо****]* Трябва да бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за електронни разплащания и интеграция с виртуални POS терминали, позволяващ директно плащане с дебитна или кредитна карта, без необходимост от регистрация на отделен потребителски акаунт в система на платежен оператор.

### Технически изисквания към интерфейсите

Приложните програмни интерфейси трябва да отговарят на следните архитектурни, функционални и технологични изисквания:

* Служебните онлайн интерфейси, който предоставят уеб-услуги (Web Services) и да осигуряват достатъчна мащабируемост и производителност за обслужване на заявки в реално време, с минимално време за отговор на заявки под 1 секунда за 95% от заявките, които не включват запитвания до регистри и външни системи. Изпълнителят трябва да обоснове прогнозирано натоварване на Системата и да предложи критерии за оценка на максимално допустимото време за отговор на машинна заявка. Критерият за оценка следва да се основава на анализ на прогнозираното натоварване и на наличния хардуер, който ще се използва. Изпълнителят трябва да представи обосновано предложение за минималното време за отговор на заявка на база посочените по-горе критерии и да осигури нужните условия за спазването му;
* Всички публични и служебни онлайн интерфейси трябва да бъдат реализирани с поддръжка на режими “push” и „pull”, в асинхронен и синхронен вариант – практическото прилагане на всяка от комбинациите трябва да бъде определена на етап бизнес-анализ и да бъдат съобразени реалните казуси (use cases), които всеки интерфейс обслужва;
* Трябва да се реализира интегриране на модул за разпределен кохерентен кеш (Distributed Caching) на „горещите данни“, които Системата получава и/или които се обменят през служебните онлайн интерфейси, като логиката на Системата трябва гарантира кохерентност (Cache Coherency) между кешираните данни и данните съхранявани в базите данни;
* Да бъде предвидено създаването и поддържането на тестова среда, достъпна за използване и извършване на интеграционни тестове от разработчици на информационни системи, включително и такива изпълняващи дейности за други администрации или бизнеса, с цел по-лесно и устойчиво интегриране на съществуващи и бъдещи информационни системи.

### Електронна идентификация на потребителите

* Електронната идентификация на всички потребители трябва да бъде реализирана в съответствие с изискванията на Регламент ЕС 910/2014 и Закона за електронната идентификация;
* Трябва да бъде реализирана интеграция с националната схема за електронна идентификация, съгласно изискванията на Закона за електронната идентификация и действащите нормативни правила за оперативна съвместимост. За целта подсистемата за автентикация и оторизация на потребителите трябва да поддържа интеграция с външен доставчик на идентичност – в случая с центъра за електронна идентификация към Държавна агенция електронно управление. Реализацията на интеграцията трябва да бъде осъществена по стандартни протоколи SAML 2.0 и/или OpenID Connect;
* Системата трябва да поддържа и стандартен подход за регистрация на потребители с потребителско име и парола, за потребители, които нямат издадени удостоверения за електронна идентичност и за потребители, които желаят да продължат да използват електронни административни услуги с КЕП;
* Процесът по регистрация на потребители трябва да бъде максимално опростен и бърз, но трябва да включва следните специфични стъпки:
* Визуализиране на информация относно стъпките по регистрация и информация относно процеса за потвърждаване на регистрацията и активиране на потребителския профил. Съвети към потребителите за проверка на настройките на и-мейл клиентите свързани с блокиране на спам и съвети за включване на домейна на Възложителя в "бял списък"
* Избор на потребителско име с контекстна валидация на полетата (in-line validation), включително и за избраното потребителско име;
* Избор на парола с контекстна валидация на полето (in-line validation) и визуализиране на сложността на паролата като "слаба", "нормална" и "силна";
* Реализиране на функционалност за потвърждение и активиране на регистрацията чрез изпращане на съобщение до регистрирания e-mail адрес на потребителя с хипер-линк с еднократно генериран токън с ограничена времева валидност за потвърждение на регистрацията. Възможност за последващо препращане на и-мейла за потвърждение, в случай че е бил блокиран от системата на потребителя.
* При реализиране на вход в Системата с удостоверение за електронна идентичност, по националната схема за електронна идентификация, Системата трябва да използва потребителския профил създаден в системата за електронна идентификация, чрез интерфейси и по протоколи, съгласно подзаконовата нормативна уредба към Закона за електронната идентификация. В случай, че даден потребител има регистриран потребителски профил в Системата, който е създаден преди въвеждането на националната схема за електронна идентификация, Системата трябва да предлага на потребителя възможност за "сливане" на профилите и асоцииране на локалния профил с този от националната система за електронна идентификация. Допустимо е Системата да поддържа и допълнителни данни и мета-данни за потребителите, но само такива, които не са включени като реквизити в централизирания профил на потребителя в системата за електронна идентификация.
* Системата трябва да се съобразява с предпочитанията на потребителите, дефинирани в потребителските им профили в системата за електронна идентификация, по отношение на предпочитаните комуникационни канали и канали за получаване на нотификации.

### Отворени данни

* Трябва да бъде разработен и внедрен онлайн интерфейс за свободен публичен автоматизиран достъп до документите, информацията и данните в Системата (наричани заедно „данните”). Интерфейсът трябва да осигурява достъп до данните в машинно четим, отворен формат, съгласно всички изисквания на Директивата 2013/37/ЕС за повторна употреба на информацията в обществения сектор и Закона за достъп до обществена информация;
* Трябва да бъде разработен и внедрен онлайн интерфейс за предоставяне на пространствени данни, в машинно четим, отворен формат и интеграция с Националния портал за достъп до пространствени данни, съгласно всички изисквания на Директивата 2007/2/ЕО и Закона за достъп до пространствени данни. Трябва да се поддържат всички набори от данни, които са изискуеми по Директивата, и за които Възложителя се явява първичен администратор на данните;
* Да бъде предвидена разработката и внедряване на отворени онлайн интерфейси и практически механизми, които да улеснят търсенето и достъпа до данни, които са на разположение за повторна употреба, като например списъци с основни документи и съответните метаданни, достъпни онлайн и в машинно-четим формат, както и интеграция с портала за отворени данни <http://opendata.government.bg>, който съдържа връзки и метаданни за списъците с материали, съгласно изискванията на Закона за достъп до обществена информация (ЗДОИ);
* Трябва да се разработи и поддържа актуално публично описание на всички служебни и отворени интерфейси, отворените формати за данни, заедно с историята на промените в тях, в структуриран машинно-четим формат;
* Трябва да се разработят процеси по предоставяне на данни в отворен, машинно четим формат заедно със съответните метаданни. Форматите и метаданните следва да съответстват на официални отворени стандарти.

### Формиране на изгледи

Потребителите на Системата трябва да получават разрези на информацията чрез филтриране, пренареждане и агрегиране на данните. Резултатът се представя чрез:

* Визуализиране на таблици;
* Графична визуализация на екран;
* Разпечатване на хартиен носител;
* Експорт на данни в един или няколко от изброените формати – ODF, Excel, PDF, HTML, TXT, XML, CSV.

### Администриране на системата

Системата трябва да осигурява администриране на потребителите и правата за достъп.

## Нефункционални изисквания към информационната система

### Авторски права и изходен код

Всички компютърни програми, които се разработват за реализиране на Системата трябва да отговарят на критериите и изискванията за софтуер с отворен код;

Всички авторски и сродни права върху компютърните програми, които ще бъдат разработени по заданието на Възложителя, техният изходен програмен код, дизайнът на интерфейсите и базите данни, и всичката техническа документация, чиято разработка е предмет на поръчката, трябва да възникват за Възложителя в пълен обем, без ограничения в използването, изменението и разпространението им;

Приложимите и допустими лицензи за софтуер с отворен код са:

GPL (General Public License) 3.0

LGPL (Lesser General Public License)

AGPL (Affero General Public License)

Apache License 2.0

New BSD license

MIT License

Mozilla Public License 2.0

Изходният код (Source Code) разработван по проекта, както и цялата техническа документация, трябва да бъде бъдат публично достъпни онлайн като Софтуер с отворен код от първия ден на разработка, чрез използване на система за контрол на версиите и хранилището по чл. 7в, т.18 от ЗЕУ;

Да се изследва възможността резултатният продукт (Системата) да се изгради частично (библиотеки, пакети, модули) или изцяло на базата на съществуващи софтуерни решения, които са Софтуер с отворен код. Когато е финансово оправдано, да се предпочита този подход, пред изграждане на собствено софтуерно решение в цялост, от нулата. Избраният подход трябва да бъде детайлно описан в техническото предложение на участниците;

Да бъде предвидено използването на Система за контрол на версиите и цялата информация за главното копие на хранилището, прието за оригинален и централен източник на съдържанието, да бъде достъпна публично, онлайн, в реално време.

### Системна и приложна архитектура

Системата трябва да бъде реализирана, като разпределена модулна информационна система. Системата трябва да бъде реализирана със стандартни технологии, и да поддържа общо приети комуникационни стандарти, които ще гарантират съвместимост на системата с бъдещи разработки. Съществуващите модули функционалности трябва да бъдат рефакторирани и/или надградени по начин, който да осигури изпълнението на настоящето изискване;

Бизнес процесите и услугите трябва да бъдат проектирани колкото се може по-независимо, с цел по-лесно надграждане, разширяване и обслужване. Системата трябва да е максимално параметризирана и да позволява настройка и промяна на параметрите през служебен (администраторски) потребителски интерфейс;

Трябва да бъде реализирана функционалност за текущ мониторинг, анализ и контрол на изпълнението на бизнес процесите в Системата;

При разработката, тестването и внедряването на Системата Изпълнителят трябва да прилага наложили се архитектурни (SOA, MVC или еквивалентни) модели и дизайн-шаблони, както и принципите на обектно ориентирания подход за разработка на софтуерни приложения;

Системата трябва да бъде реализирана със софтуерна архитектура ориентирана към услуги - Service Oriented Architecture (SOA);

Взаимодействията между отделните модули в Системата и интеграциите с външни информационни системи трябва да се реализират и опишат под формата на уеб-услуги (Web Services), които да са достъпни за ползване от други системи в държавната администрация, а за определени услуги – и за гражданите и бизнеса; За всеки от отделните модули/функционалности на Системата следва да се реализират и опишат приложни програмни интерфейси – Application Programming Interfaces (API). Приложните програмни интерфейси трябва да са достъпни и за интеграция на нови модули и други вътрешни или външни системи;

Приложните програмни интерфейси и информационните обекти задължително да поддържат атрибут за версия;

Версията на програмните интерфейси, представени чрез уеб-услуги, трябва да поддържа версията по един или няколко от следните начини:

Като част от URL-а

Като GET параметър

Като HTTP header (Accept или друг)

За всеки отделен приложен програмен интерфейс трябва да бъде разработен софтуерен комплект за интеграция (SDK) на поне две от популярните развойни платформи (.NET, Java, PHP);

Системата трябва да осигурява възможности за разширяване, резервиране и балансиране на натоварването между множество инстанции на сървъри с еднаква роля;

При разработването на Системата трябва да се предвидят възможни промени, продиктувани от непрекъснато променящата се нормативна, бизнес и технологична среда. Основно изискване се явява необходимостта информационната система да бъде разработена като гъвкава и лесно адаптивна, която отчита законодателни, административни, структурни или организационни промени, водещи до промени в работните процеси;

Изпълнителят трябва да осигури механизми за реализиране на бъдещи промени в Системата без промяна на съществуващия програмен код. Когато това не е възможно, времето за промяна, компилиране и пускане в експлоатация трябва да е сведено до минимум. Бъдещото развитие на Системата ще се налага във връзка с промени в правната рамка, промени в модела на работа на потребителите, промени във външни системи, интегрирани със Системата, отстраняване на констатирани проблеми, промени в модела на обслужване и т.н. Такива промени ще се извършват през целия период на експлоатация на системата, включително по време и гаранционния период;

Архитектурата на Системата и всички софтуерни компоненти (системни и приложни) трябва да бъдат така подбрани и/или разработени, че да осигуряват работоспособност и отказоустойчивост на системата, както и недискриминационно инсталиране и опериране в продуктивен режим, върху виртуална инфраструктура, съответно върху Държавния хибриден частен облак (ДХЧО);

[ако възложителят не разполага с необходимата хардуерна инфраструктура]Част или всички компоненти на Системата ще бъдат разположени върху Държавния Хибриден Частен Облак като среда за функциониране на информационната система;

Изпълнителят трябва да проектира, подготви, инсталира и конфигурира като минимум следните среди за Системата: тестова, стейджинг, продуктивна;

Системата трябва да бъде разгърната върху съответните среди (тестова за вътрешни нужди, тестова за външни нужди, стейджинг и продуктивна);

Тестовата среда за външни нужди трябва да бъде създадена и поддържана като "Sandbox", така че да е достъпна за използване и извършване на интеграционни тестове от разработчици на информационни системи, включително и такива изпълняващи дейности за други администрации или бизнеса, с цел по-лесно и устойчиво интегриране на съществуващи и бъдещи информационни системи. Тестовата среда за външни нужди трябва да е напълно отделна от останалите среди, и нейното използване не трябва да влияе по никакъв начин на нормалната работа на останалите среди или да създава, каквито и да било рискове за информационната сигурност и защитата на личните данни;

Мрежата на държавната администрация (ЕЕСМ) ще бъде използвана като основна комуникационна среда и като основен доставчик на защитен Интернет капацитет (Clean Pipe) – изискванията на софтуерните компоненти по отношение на използвани комуникационни протоколи, TCP портове и пр. трябва да бъдат детайлно документирани от Изпълнителя, за да се осигури максимална защита от хакерски атаки и външни прониквания, чрез прилагане на подходящи политики за мрежова и информационна сигурност от Възложителя в инфраструктурата на Държавния хибриден частен облак и ЕЕСМ;

В Техническото си предложение, участникът трябва да опише добрите практики, които ще прилага по отношение на всеки аспект от системната и приложната архитектура на Системата;

За търсене трябва да се използват системи за пълнотекстово търсене (напр. Solr, ElasticSearch). Не се допуска използването на индекси за пълнотекстово търсене в СУБД;

Системата трябва да бъде разработена така, че да позволява използването ѝ от много различни институции (т.нар. multitenancy), като за използване от нова институция не трябва да се изисква нова инсталация;

Трябва да бъде създаден административен интерфейс, чрез който може да бъде извършвана конфигурацията на софтуера;

Всеки обект в системата трябва да има уникален идентификатор;

Записите в регистрите не трябва да подлежат на изтриване или промяна, а всяко изтриване или промяна трябва да представлява нов запис.

### Повторно използване (преизползване) на ресурси и готови разработки

Проектът следва максимално да преизползва налични публично-достъпни инструменти, библиотеки и платформи с отворен код.

За реализацията на системата следва да се използват в максимална степен софтуерни библиотеки и продукти с отворен код.

#### Подход за избор на отворени имплементации и продукти

За реализацията на дадена техническа функционалност обикновено съществуват множество отворени алтернативни проекти, които могат да се използват в настоящата система. Участникът следва да представи базов списък със свободните компоненти и средства, които възнамерява да използва. Отворените проекти трябва да отговарят на следните критерии:

* За разработката им се използва система за управление на версиите на кода и е наличен механизъм за съобщаване на несъответствия и приемане на допълнения;
* Да имат разработена техническа документация за актуалната стабилна версия;
* Имат повече от един активен програмист, работещ по развитието им;
* Имат възможност за предоставяне на комерсиална поддръжка;
* Нямат намаляваща от година на година активност;
* По възможност проектите да са подкрепени от организации с идеална цел, държавни или комерсиални организации;
* По възможност проектите да имат разработени unit tests с code coverage над 50%, а проектът използва Continuous Integration (CI) подходи – build bots, unit tests run, регулярно използване на статични/динамични анализатори на кода и др.

Препоръчително е преизползването на проекти, финансирани със средства на Европейския съюз, както и такива, в които Участникът има активни разработчици. Използването на closed source и такива с платен лиценз инструменти, библиотеки, продукти и системи става за сметка на изпълнителя, като е допустимо в случаите, когато липсва подходяща свободна алтернатива с необходимата функционалност или тя не отговаря на горните условия.

Изпълнителят трябва да осигури поддръжка от комерсиална организация, развиваща основните отворени продукти, които ще бъдат използвани като минимум за операционните системи и софтуерните продукти за управление на базите данни.

#### Подход за работа с външните софтуерни ресурси

При използването на свободни имплементации на софтуерни библиотеки е необходимо да се организира копие (fork) на съответното хранилище в общото хранилище за проекти с отворен код, финансирани с публични средства в България (към момента <https://github.com/governmentbg>). Използващите свободните библиотеки компоненти задават за upstream repo хранилищата в областта governmentbg, като задължително се реферира използваната версия/commit identificator.

Когато се налага промяна в изходния код на използван софтуерен компонент, промените трябва да се извършват във fork хранилището на governmentbg в съответствие с изискванията на основния проект. Изпълнителят трябва да извърши необходимите действия за включване на направените промени в основния проект чрез pull requests и извършване на необходимите изисквани от разработчиците на основния проект промени до приемането им. Тези дейности трябва да бъдат извършвани по време на целия проект.

При установяване на наличие на нови версии на използваните проекти се извършва анализ на влиянието върху настоящата система. В случаите, при които се оптимизира използвана функционалност, отстраняват се пропуски в сигурността, стабилността или бързодействието, новата версия се извлича и използва след успешното изпълнение на интеграционните тестове.

### Изграждане и поддръжка на множество среди

Изпълнителят трябва да изгради и поддържа минимум следните логически разделени среди:

|  |  |
| --- | --- |
| Среда | Описание |
| Development | чрез Development средата се осигурява работата по разработката, усъвършенстването и развитието на Системата. В тази среда са налични и допълнителните софтуерни системи и инсталации, необходими за управление на разработката – continuous integration средства, системи за автоматизирано тестване и др. |
| Staging | чрез Staging средата се извършват тестове, преди разгръщане на нова версия от Development средата върху Production средата. В нея се извършват всички интеграционни тестове, както и тестовете за натоварване. |
| Sandbox Testing | чрез Sandbox средата всички, които трябва да се интегрират към Системата могат да тестват интеграцията си, без да застрашават работата на продукционната среда. |
| Production | това е средата, която е публично достъпна за реална експлоатация и интеграция със съответните външни системи и услуги. |

Управлението на средите трябва да става чрез автоматизирана система за провизиране и разгръщане на системните компоненти. При необходимост от страна на Възложителя, Изпълнителят трябва да съдейства за изграждането на нови системни среди.

Участникът може да предложи изграждането на допълнителни среди според спецификите на предложеното решение.

### Процес на разработка, тестване и разгръщане

Процесите, свързани с развитието Системата трябва да гарантират висока прозрачност и възможност за обществен контрол над всички разработки по проекта. Изграждането на доверие у гражданите и бизнеса налага радикално по-висока публичност и прозрачност, чрез отворена разработка и публикуването на системите компоненти под отворен лиценз от самото начало на разработката. По този начин гражданите биха могли да съдействат в процесите по развитие и тестване на разработките през целия им жизнен цикъл.

Всички софтуерни приложения, системи, подсистеми, библиотеки и компоненти, които са необходими за реализацията на Системата, трябва да бъдат разработвани като софтуер с отворен код и да бъдат достъпни в публично хранилище. Към настоящият момент следва да се използва общото хранилище за проекти с отворен код, финансирани с публични средства в България (към момента <https://github.com/governmentbg>).

В случай, че върху част от компонентите, нужни за компилация, има авторски права, те могат да бъдат или в отделно хранилище с подходящия за това лиценз, или за тях трябва да бъде предоставен заместващ „mock up“ компонент, така че да не се нарушава компилацията на проекта.

Трябва да се анализират възможностите за включване на граждани в процесите по разработка, тестване и идентифициране на пропуски на софтуера. Участникът трябва да предложи механизъм и процедури за реализирането на такива процеси.

За всеки един разработван компонент Изпълнителят трябва да покрие следните изисквания за гарантиране на качеството на извършваната разработка и на крайния продукт:

* Документиране на Системата в изходния код, минимум на ниво процедура/функция/клас;
* Покритие на минимум 50% от изходния код с функционални тестове
* Използване на continuous integration практики;
* Използване на dependency management.

Участникът трябва да опише детайлно подхода си за покриване на изискванията.

Във всеки един компонент на Системата, който се build-ва и подготвя за инсталация (deployment) е необходимо да присъстват следните реквизити:

* Дата и час на build;
* Място/среда на build;
* Потребител извършил/стартирал build процеса;
* Идентификатор на ревизията от кодовото хранилище на компонента, срещу която се извършва build-а.

### Бързодействие и мащабируемост

#### Контрол на натоварването и защита от DoS / DDoS атаки

Системата трябва да поддържа на приложно ниво "Rate Limiting" и/или "Throttling" на заявки от един и същи клиентски адрес, както към страниците с уеб-съдържание, така и по отношение на заявките към приложните програмни интерфейси, достъпни публично или служебно като уеб-услуги (Web Services) и служебни интерфейси.

Системата трябва да позволява конфигуриране от страна на администраторите на лимитите за отделни страници, уеб-услуги и въобще ресурси, които се достъпват с отделен URL/URI.

Системата трябва да поддържа възможност за конфигуриране на различни лимити за конкретни автентикирани потребители (напр. системи на други администрации) и трябва да предоставя възможност за генериране на справки и статистики за броя заявки по ресурси и услуги.

#### Кохерентно кеширане на данни и заявки

* Отделните информационни системи, подсистеми и интерфейси, трябва да бъдат проектирани и да използват системи за разпределен кохерентен кеш, в случаите, в които това би довело до подобряване на производителността и мащабируемостта, чрез спестяване на заявки към СУБД или файловите системи на сървърите.
* Изпълнителят трябва да опише детайлно подхода и използваните механизми и технологии за реализация на разпределения кохерентен кеш, както и системните компоненти, които ще използват разпределения кеш.
* Разпределеният кохерентен кеш трябва да поддържа възможност за компресия на подходящите за това данни – например тези от текстов тип. Компресирането на данни може да бъде реализирано и на приложно ниво;
* Използваният алгоритъм за създаване на ключове за съхранение / намиране на данни в кеша трябва да не допуска колизии и оптимално да използва процесорните ресурси за генериране на хешове.
* Изпълнителят трябва да подбере подходящи софтуерни решения с отворен код за реализиране на буфериране и кеширане на данните в оперативната памет на сървърите. В зависимост от конкретните приложни случаи (Use Cases) е допустимо да се използват и внедрят различни технологии, които покриват по-добре конкретните нужди – например решения като Memcached или Redis в комбинация с Redis GeoAPI могат да осигурят порядъци по-висока мащабируемост и производителност за често достъпвани оперативни данни, номенклатурни данни или документи;

Като минимум разпределен кохерентен кеш трябва да се предвиди при:

* Извличане на информация от номенклатури и атомични данни за статус и актуално състояние на партиди от регистри в информационните системи;
* Извличане на информация от предефинирани периодични справки;
* Информация от лога на транзакциите при достъп с е-ИД до дадена услуга;
* Информация за извършените плащания;
* Други, които са идентифицирани на етап бизнес и системен-анализ.

От кеша следва да бъдат изключени прикачени файлове и големи по обем резултати от справки

#### Бързодействие

При визуализация на уеб-страници, системите трябва да осигуряват висока производителност и минимално време за отговор на заявки - средното време за заявка под 1 секунда, с максимум 1 секунда стандартно отклонение за 95% от заявките, без да се включва мрежовото времезакъснение (Network Latency) при транспорт на пакети между клиента и сървъра Тъй като функционалните изисквания предвиждат визуализация на справки или сложни електронни документи, изискването се адаптира, като се съобразява спецификата на функционалността

Трябва да бъдат създадени тестове за натоварване.

#### Използване на HTTP/2

С оглед намаляване на служебния трафик, времената за отговор и натоварването на сървърите следва да се имплементира HTTP/2 протокол с включени следните възможности:

* Включена header compression;
* Използване на brotli алгоритъм за компресия;
* Включен HTTP pipelining;
* HTTP/2 Server push, приоритизиращ специфични компоненти, изграждащи страниците (CSS, JavaScript файлове и др.);
* Публичните интерфейси (потребителски и API) трябва да поддържат адаптивни TLS cipher suites според вида на процесорната архитектура на клиентското устройство - AES-GCM за x86 работни станции и преносими компютри (с налични AES-NI CPU разширения) и ChaCha20/Poly1305 за мобилни устройства (основно базирани на ARM процесори);
* Ако клиентският браузър/клиент не поддържа HTTP/2, трябва да бъде предвиден fall-back механизъм към HTTP/1.1. Тази възможност трябва да може да може лесно да се реконфигурира в бъдеще и да отпадне, когато браузърите/клиентите, неподдържащи HTTP/2 станат незначителен процент.

#### Подписване на документи

* При реализацията на електронно подписване с всички видове електронен подпис трябва да се подписва сигурен хеш-ключ, генериран на базата на образа/съдържанието, а не да се подписва цялото съдържание.
* Минимално допустимият алгоритъм за хеширане, който трябва да се използва при електронно подписване е SHA-256. В случаите, в които не се подписва уеб съдържание (например документи, файлове и др.) е необходимо да се реализира поточно хеширане, като се избягва зареждането на цялото съдържание в оперативната памет.
* Системата трябва да поддържа подписване на електронни изявления и електронни документи и с електронни подписи, издадени от Доставчици на доверителни услуги в ЕС, които отговарят на изискванията за унифициран профил на електронните подписи, съгласно подзаконовите правила към Регламент ЕС 910/2014, които влизат в сила и са задължителни от 01.01.2017г.;
* Трябва да бъдат анализирани техническите възможности за реализиране на подписване на електронни изявления и документи без използване на Java аплет и без да се изисква от потребителите да инсталират Java Runtime, като по този начин се осигури максимална съвместимост на процеса на подписване с всички съвременни браузъри. Такава реализация може да бъде осъществена чрез:
  + използване на плъгин-модули с отворен код, достъпни за най-разпространените браузъри (Browser Plug-ins), които са адаптирани и поддържат унифицираните профили на електронните подписи, издавани от ДДУ в ЕС и съответните драйвери за крайни устройства за четене на сигурни носители или по стандартизиран в националната нормативна уредба протокол за подписване извън браузъра.
  + чрез интеграция с услуги за отдалечено подписване, предлагани от доставчици на доверителни услуги в ЕС

#### Качество и сигурност на програмните продукти и приложенията

Да бъде предвидено спазването на добри практики на софтуерната разработка – покритие на изходния код с тестове – над 60%, документиране на изходния код, използване на среда за непрекъсната интеграция (Continuous Integration), възможност за компилиране и пакетиране на продукта с една команда, възможност за инсталиране на нова версия на сървъра с една команда, система за управление на зависимостите (Dependency Management);

Публичните модули, които ще предоставят информация и електронни услуги в Интернет, трябва да отговарят на актуалните уеб-стандарти за визуализиране на съдържание.

### Информационна сигурност и интегритет на данните

* Не се допуска съхранението на пароли на администратори, на вътрешни и външни потребители и на акаунти за достъп на системи (ако такива се използват) в явен вид. Всички пароли на трябва да бъдат защитени с подходящи сигурни алгоритми (напр. BCrypt, PBKDF2, scrypt (RFC 7914)) за съхранение на пароли и където е възможно, да се използва и прозрачно криптиране на данните в СУБД със сертификати (transparent data-at-rest encryption);
* Да бъде предвидена система за ежедневно създаване на резервни копия на данните, които да се съхраняват извън инфраструктурата на системата;
* Не се допуска използването на Self-Signed сертификати за публични услуги;
* Всички уеб-страници (вътрешни и публично-достъпни в Интернет) трябва да бъдат достъпни единствено и само през протокол HTTPS. Криптирането трябва да се базира на сигурен сертификат с валидирана идентичност (Verified Identity), позволяващ задължително прилагане на TLS 1.2, който е издаден от удостоверителен орган, разпознаван от най-често използваните браузъри (Microsoft Internet Explorer, Google Chorme, Mozilla Firefox). Ежегодното преиздаване и подновяване на сертификата трябва да бъде включено като разходи и дейности в гаранционната поддръжка за целия срок на поддръжката;
* Трябва да бъдат извършени тестове за сигурност на всички уеб-страници, като минимум чрез автоматизираните средства на SLL Labs за изпитване на сървърна сигурност (<https://www.ssllabs.com/ssltest/>). За нуждите на автентикация с КЕП трябва да се предвиди имплементирането на обратен прокси сървър (Reverse Proxy) с балансиране на натоварването, който да препраща клиентските сертификати към вътрешните приложни сървъри с нестандартно поле (дефинирано в процеса на разработка на Системата) в HTTP Header-а. Схемата за проксиране на заявките трябва да бъде защитена от Spoofing;
* Като временна мярка за съвместимост, настройките на уеб-сървърите и Reverse Proxy сървърите трябва да бъдат балансирани така, че Системата да позволяват използване и на клиентски браузъри поддържащи по-стария протокол TLS 1.1. Това изключение от общите изисквания за информационна сигурност не се прилага за достъпа на служебни потребители от държавната администрация и доставчици на обществени услуги, които имат служебен достъп до ресурси на Системата;
* При разгръщането на всички уеб-услуги (Web Services) трябва да се използва единствено протокол HTTPS със задължително прилагане на минимум TLS 1.2;
* Програмният код трябва да включва методи за автоматична санитизация на въвежданите данни и потребителски действия за защита от злонамерени атаки, като минимум SQL инжекции, XSS атаки и други познати методи за атаки, и да отговаря, където е необходимо, на Наредбата за оперативна съвместимост и информационна сигурност;
* При проектирането и разработката на компонентите на Системата и при подготовката и разгръщането на средите, трябва да се спазват последните актуални препоръки на OWASP (Open Web Application Security Project);
* Трябва да бъде изграден модул за проследимост на действия и събития в Системата. За всяко действие (добавяне, изтриване, модификация, четене) трябва да съдържа следните атрибути:
  + Уникален номер;
  + Точно време на възникване на събитието;
  + Вид (номенклатура от идентификатори за вид събитие);
  + Данни за информационна система, където е възникнало събитието;
  + Име или идентификатор на компонент в информационната система, регистрирал събитието;
  + Приоритет;
  + Описание на събитието;
  + Данни за събитието.
* Астрономическото време за удостоверяване настъпването на факти с правно или техническо значение се отчита с точност до година, дата, час, минута, секунда и милисекунда, изписани в съответствие със стандарта БДС ISO 8601:2006;
* Астрономическото време за удостоверяване настъпването на факти с правно значение и такива, за които се изисква противопоставимост, трябва да бъде удостоверявано с електронен времеви печат по смисъла на Раздел 6 от Регламент ЕС 910/2014. Трябва да бъде реализирана функционалност за получаване на точно астрономическо време, отговарящо на горните условия, и от доставчик на доверителни услуги или държавен орган, осигуряващ такава услуга отговаряща на изискванията на RFC 3161;
* Трябва да бъдат проведени тестове за проникване (penetration tests), с които да се идентифицират и коригират слаби места в сигурността на Системата.

### Използваемост

#### Общи изисквания за използваемост и достъпност

* При проектирането и разработката на софтуерните компоненти и потребителските интерфейси трябва да се спазват стандартите за достъпност на потребителския интерфейс за хора с увреждания WCAG 2.0, съответстващ на ISO/IEC 40500:2012;
* Всички ресурси трябва да са достъпни чрез GET заявка на уникален адрес (URL). Не се допуска използване на POST за достигане до формуляр за подаване не заявление, за генериране на справка и други;
* Функционалностите на потребителския интерфейс на Системата трябва да бъдат независими от използваните от потребителите интернет браузъри и устройства, при условие, че последните са версии в период на поддръжка от съответните производители. Трябва да бъде осигурена възможност за ползване на приложимите услуги през мобилни устройства – таблети и смарт-телефони, чрез съответни потребителски интерфейси, оптимизирани за мобилни устройства;
* Не се допуска използване на капча (Captcha) като допълнителен механизъм за ограничаване на достъпа до документи и/или услуги. Алтернативно, Системата трябва да поддържа "Rate Limiting" и/или "Throttling" съгласно изискванията в т. [7.1.1.] от настоящите изисквания;
* Трябва да бъде осигурен бърз и лесен достъп до електронните услуги и те да бъдат промотирани с подходящи навигационни елементи на публичната Интернет страница – банери, елементи от главното меню и пр.;
* Функционалностите на потребителския интерфейс трябва да не зависят от използваните от потребителите интернет браузъри и устройства, при условие, че последните са версии в период на поддръжка от съответните производители. Трябва да бъде предвидена възможност за ползване на приложимите услуги през мобилни устройства – таблети и смарт-телефони, чрез оптимизация на потребителските интерфейси за мобилни устройства (Responsive Design);
* Публичните уеб страници на Системата трябва да бъдат проектирани и оптимизирани за ефективно и бързо индексиране от търсещи машини, с цел популяризиране сред потребителите и по-добра откриваемост при търсене по ключови думи и фрази. При разработката на страниците и при изготвяне на автоматизираните процедури за разгръщане на нова версия на Системата, трябва да се използват инструменти за минимизиране и оптимизация на размера на изходния код (HTML, JavaScript и пр.) с оглед намаляване на обема на файловете и по-бързо зареждане на страниците;
* Не се допуска използването на HTML Frames, за да не се пречи на оптимизациите за търсещи машини;
* При разработката на уеб-базирани страници трябва да се използват и да се реализира поддръжка на:
  + Стандартните семантични елементи на HTML5 ([HTML Semantic Elements](http://www.w3schools.com/html/html5_semantic_elements.asp))
  + JSON-LD 1.0 (<http://www.w3.org/TR/json-ld/>)
  + Open Graph Protocol (<http://ogp.me>) за осигуряване на поддръжка за качествено споделяне на ресурси в социални мрежи и мобилни приложения;
* В екранните форми на Системата трябва да се използват потребителски бутони с унифициран размер и лесни за разбиране текстове в еднакъв стил.
* Всички текстови елементи от потребителския интерфейс трябва да бъдат визуализирани със шрифтове, които са подходящи за изобразяване на екран и които осигуряват максимална съвместимост и еднакво възпроизвеждане под различни клиентски операционни системи и браузъри. Не се допуска използването на серифни шрифтове (Serif).
* Полета, опции от менюта и командни бутони, които не са разрешени конкретно за ролята на влезлия в системата потребител, не трябва да са достъпни за този потребител. Това не отменя необходимостта от ограничаване на достъпа до бизнес логиката на приложението чрез декларативен или програмен подход.
* Всяка екранна форма трябва да има наименование, което да се изписва в горната част на екранната форма. Наименованията трябва да подсказват на потребителя какво е предназначението на формата.
* Всички търсения трябва да са нечувствителни към малки и главни букви;
* Полетата за пароли трябва задължително да различават малки и главни букви;
* Полетата за потребителски имена трябва да позволяват използване на и-мейл адреси като потребителско име, включително и да допускат всички символи регламентирани в RFC 1123 за наименуването на хостове;
* Главните и малки букви на въвежданите данни се запазват непроменени, не се допуска Системата да променя капитализацията на данните въвеждани от потребителите.
* Системата трябва да позволява въвеждане на данни, съдържащи както български, така и символи на официалните езици в ЕС.
* Наименованията на полетата следва да са достатъчно описателни, като максимално се доближават до характера на съдържащите се в тях данни.
* Системата трябва да поддържа прекъсване на потребителски сесии при липса на активност. Времето трябва да може да се променя от администратора на системата без промяна в изходния код. Настройките за време за прекъсване на неактивни сесии трябва да включват и възможността администраторите да дефинират стилизирана страница със информативно съобщение, към която Системата да пренасочва автоматично браузърите на потребителите, в случай на прекъсната сесия;
* Дългите списъци с резултати трябва да се разделят на номерирани страници с подходящи навигационни елементи за преминаване към предишна, следваща, първа и последна страница, конкретна страница. Навигационните елементи трябва да са логически обособени и свързани със съответния списък и да се визуализират в началото и края на HTML контейнера съдържащ списъка;
* За големите йерархически категоризации трябва да се предвиди възможност за навигация по нива или чрез отложено зареждане (lazy load).

#### Интернационализация

* Системата трябва да може да съхранява и едновременно да визуализира данни и съдържание, което е въведено/генерирано на различни езици;
* Всички софтуерни компоненти на Системата, използваните софтуерни библиотеки и развойни комплекти, приложните сървъри и сървърите за управление на бази данни, елементите от потребителския интерфейс, програмно-приложните интерфейси, уеб-услугите и пр. трябва да поддържат стандартно и да са конфигурирани изрично за спазване на минимум Unicode 5.2 стандарт при съхранението и обработката на текстови данни, респективно трябва да се използва само UTF-8 кодиране на текстовите данни.
* Всички публично достъпни потребителски интерфейси следва да поддържат многоезичност, като минимум български и английски език.
* Публичната част на Системата трябва да бъде разработена и да включва набори със текстове на минимум два официални езика в ЕС, а именно български и английски език. Преводите на английски език трябва да бъдат осъществени професионално, като не се допуска използването на средства за машинен превод, без ръчна проверка и корекции от професионални преводачи.
* Версиите на съдържанието на съответните езици трябва да включват всички текстове, които се визуализират във всички елементи на потребителския интерфейс, справките, генерираните от системата електронни документи, съобщения, нотификации, е-мейл съобщения, номенклатурите и таксономиите и др. Данните, които се съхраняват в системата само на български език се изписват / визуализират на български език;
* Системата трябва да позволява превод на всички многоезични текстове с подходящ потребителски интерфейс, достъпен за администратори на Системата, без промени в изходния код. Модулът за превод на текстове използвани в Системата трябва да поддържа и контекстни референции, които да позволяват на администраторите да тестват и проверяват бързо и лесно направените преводи и тяхната съгласуваност в реалните екрани, страници и документи;
* Публичната част на Системата трябва да позволява превключване между работните езици на потребителския интерфейс в реално време от профила на потребителя и от подходящ, видим и лесно достъпен навигационен елемент в горната част на всяка страница, който включва не само текст, но и подходяща интернационална икона за съответния език;
* При визуализация на числа трябва да се използва разделител за хиляди (интервал);
* При визуализация на дати и точно време в елементи от потребителския интерфейс, в генерирани справки или електронни документи, всички формати за дата и час трябва да са съобразени с избрания от потребителя език / локация в настройките на неговия профил:
  + За България стандартният формат е „DD.MM.YYYY HH:MM:SS”, като наличието на време към датата е в зависимост от вида на визуализираната информация и бизнес-смисъла от показването на точно време;
  + Системата трябва да поддържа и всички формати, съгласно ISO БДС 8601:2006;

#### Изисквания за използваемост на потребителския интерфейс

* Електронните форми за подаване на заявления и за обявяване на обстоятелства трябва да бъдат реализирани с AJAX или аналогична технология, като по този начин се гарантират следните функционалности:
  + Контекстна валидация на въвежданите данни на ниво "поле" от форма и контекстни съобщения за грешка / невалидни данни в реално време;
  + Възможност за избор на стойности от номенклатури чрез търсене в списък по част от дума (autocomplete) и визуализиране на записи, отговарящи на въведеното до момента, без да е необходимо пълните номенклатури да са заредени в браузъра на клиента и потребителят да скорлира дълги списъци с повече от 10 стойности;
* В електронните форми трябва да бъде реализирана валидация на въвежданите от потребителите данни на ниво "поле" (in-line validation). Валидацията трябва да се извършва в реално време на сървъра, като при успешна валидация, данните от съответното поле следва да бъдат запазени от сървъра;
* Системата трябва да гарантира, че въведени, валидирани и запазени от сървъра данни, остават достъпни за потребителите, дори за процеси, които не са приключили, така че при волно, неволно или автоматично прекъсване на потребителската сесия поради изтичане на периода за допустима липсва на активност, потребителят да може да продължи съответния процес след повторно влизане в системата, без да загуби въведените до момента данни и прикачените до момента електронни документи;
* Трябва да бъде реализирана възможност за добавяне и редактиране от страна на администраторите на системата, без да са необходими промени в изходния код, на контекстна помощна информация за:
  + всяка електронна форма или стъпка от процес, за която има отделен екран / форма;
  + всяка група полета за въвеждане на данни (в случаите, в които определени полета от формата са групирани тематично);
  + всяко отделно поле за въвеждане на данни;
* Трябва да бъде разработена контекстна помощна информация за всички процеси, екрани и електронни форми, включително ясни указания за попълване и разяснения за особеностите при попълване на различните групи полета или отделни полета;
* Контекстната помощна информация, указанията към потребителите и информативните текстове за всяка електронна административна услуга не трябва да съдържат акроними, имена и референции към нормативни документи, които са въведени като обикновен текст (plain-text). Всички акроними, референции към нормативни документи, формуляри, изисквания и пр. трябва да бъдат разработени като хипер-връзки към съответните актуални версии на нормативни документи и/или съответния речник / списък с акроними и термини;
* Достъпът на потребителя до контекстната помощна информация трябва да бъде реализиран по унифициран и консистентен начин, чрез подходящи навигационни елементи, като например чрез подходящо разположени микро-бутони с икони разположени до/преди/след етикета на съответния елемент, за който се отнася контекстната помощ или чрез обработка на "Mouse Hover / Mouse Over" събития;
* При проектирането и реализацията на потребителския интерфейс трябва да се отчете, че той трябва да бъде еднакво използваем и от мобилни устройства (напр. таблети), които не разполагат с мишка, но имат чувствителни на допир екрани.
* Потребителският интерфейс следва да бъде достъпен за хора с увреждания, съгласно изискванията на чл. 48, ал. 5 от ЗОП.

#### Изисквания за използваемост в случаи на прекъснати бизнес процеси

* Системата трябва да съхранява перманентно всеки започнал процес / процедура по подаване на заявление или обявяване на обстоятелства, текущия му статус, всички въведени данни и прикачени документи, дори ако потребителят е прекъснал волно или неволно потребителската си сесия;
* При вход в системата потребителят трябва да получава прегледна и ясна нотификация, че има започнати, но недовършени / неизпратени / неподписани заявления и да бъде подканен да отвори модула за преглед на историята на транзакциите;
* Модулът за преглед на историята на транзакциите трябва да поддържа следните функционалности:
  + Да визуализира списък с историята на подадените заявления, като минимум със следните колони – дата, входящ номер, код на тупа формуляр, подател (име на потребител и имена на физическото лице - подател), статус на заявлението;
  + Да предлага видни и лесни за използване от потребителите контроли / инструменти:
    - за филтриране на списъка (от дата до дата, за предефинирани периоди като "последния 1 месец", "последната 1 година";
    - сортиране на списъка по всяка от колоните, без това да премахва текущия филтър;
    - свободно търсене по ключови думи по всички колони в списъка и мета-данните на прикачените / свързани документи със заявленията, което да води до динамично филтриране на списъка.

#### Изисквания за проактивно информиране на потребителите

За всички публични интернет страници трябва да бъде реализирана функционалност за публикуване на всяко периодично обновявано съдържание (новини, обявления, обществени поръчки, отворени работни позиции, нормативни документи, отговори по ЗДОИ и др.) в стандартен формат (RSS 2.х, Atom или еквивалент), както и поддържането на публично достъпни статистики за посещаемостта на страницата;

Системата трябва да поддържа възможност за автоматично генериране на електронни бюлетини, който да се разпращат периодично или при настъпване на събития по електронна поща до регистрираните в Системата потребители, които са заявили или са се съгласили да получават такива бюлетини; Потребителите трябва да имат възможност да настройват предпочитанията през потребителския си профил в Системата.

### Системен журнал

Изгражданото решение задължително трябва да осигурява проследимост на действията на всеки потребител (одит), както и версия на предишното състояние на данните, които той е променил в резултат на своите действия (системен журнал).

Атрибутите, които трябва да се запазват при всеки запис трябва да включват като минимум следните данни:

* дата/час на действието;
* модул на системата, в който се извършва действието;
* действие;
* обект, над който е извършено действието;
* допълнителна информация;
* IP адрес и браузър на потребителя.

Размерът на журнала на потребителските действия нараства по време на работа на всяка система, което налага по-различното му третиране от гледна точка организация на базата данни:

* по време на работа на системата потребителският журнал трябва да се записва в специализиран компонент, който поддържа много бързо добавяне на записи; този подход се налага, за да не се забавя излишно работата на Системата;
* специална фонова задача трябва да акумулира записаните данни и да ги организира в отделна специално предвидена за целта база данни, отделна от работната база данни на системата;
* данните в специализираната база данни трябва да се архивират и изчистват, като в специализираната база данни трябва да бъде достъпна информация за не повече от 2 месеца назад; при необходимост от информация за предишен период администраторът на системата трябва първо да възстанови архивните данни.
* трябва да бъде предоставен достъп до системния журнал на органите на реда чрез потребителски или програмен интерфейс; за достъпа трябва да се изисква електронна идентификация.

### Дизайн на бази данни и взаимодействие с тях

При използване на база данни (релационна или нерелационна(NoSQL) следва да бъдат следвани добрите практики за дизайн и взаимоедйствие с базата данни, в т.ч.:

* дизайнът на схемата на базата данни (ако има такава) трябва да бъде с максимално ниво на нормализация, освен ако това не би навредило сериозно на производителността;
* базата данни трябва да може да оперира в клъстър; в определени случаи следва да бъде използван т.нар. sharding;
* имената на таблиците и колоните трябва да следват унифицирана конвенция;
* трябва да бъдат създадени индекси по определени колони, така че да се оптимизират най-често използваните заявки; създаването на индекс трябва да е мотивирано и подкрепено със замервания;
* връзките между таблици трябва да са дефинирани чрез foreign key;
* периодично трябва да бъде правен анализ на заявките, включително чрез EXPLAIN (при SQL бази данни), и да бъдат предприети мерки за оптимизиране на бавните такива;
* задължително трябва да се използват транзакции, като нивото на
* изолация трябва да бъде мотивирано в предадената документация;
* при операции върху много записи (batch) следва да се избягват дългопродължаващи транзакции;
* заявките трябва да бъдат ограничени в броя записи, които връщат;
* при използване на ORM или на друг слой на абстракция между приложението и базата данни, трябва да се минимизира броят на излишните заявки (т.нар. n+1 selects проблем);
* при използване на нерелационна база данни трябва да се използват по- бързи и компактни протоколи за комуникация, ако такива са достъпни.

## Специфични изисквания

### Идентификация на регистрите и базите данни

Идентификацията се осъществява двустранно по протокол TLS (Transport Layer Security - Сигурност на транспортния слой), версия 1.2 или по-висока, дефиниран в Препоръка RFC 5246, приета от IETF (The Internet Engineering Task Force - Целева група за Интернет инженеринг) през август 2008 г. Идентификацията се осъществява с всяка информационна система, с която регистърът или базата данни извършва комуникация, включително регистъра на регистрите.

### Идентификация пред регистър или база данни

ИС на ВСС, осъществяваща публични функции, се идентифицират пред регистрите чрез цифров сертификат, вписан в ИИСДА, двустранно по протокол TLS (Transport Layer Security - Сигурност на транспортния слой), версия 1.2 или по-висока, дефиниран в Препоръка RFC 5246, приета от IETF (The Internet Engineering Task Force - Целева група за Интернет инженеринг) през август 2008 г. При вписването, заличаването или извличането на данни от регистър от длъжностни лица лицата, които извършват вписването, заличаването или извличането, се идентифицират по реда на ЗЕИ. Идентификация не се изисква за извличане на данни от публични регистри.

### Оперативна съвместимост при обмен на документи

Обменът на електронни документи, съдържащи електронни изявления между администрациите, се извършва по технически протокол, определен от председателя на Държавна агенция "Електронно управление".

### Установяване на интегритет и авторство

Интегритетът на предаваните електронни изявления през интернет чрез уеббазирани потребителски интерфейси се осигурява чрез използване на протокол HTTPS, като за установяване на криптирана връзка с потребителя на услугата се използва протокол TLS (Transport Layer Security - Сигурност на транспортния слой), версия 1.1 или по-висока, дефиниран в Препоръка RFC 4346, приета от IETF (The Internet Engineering Task Force - Целева група за Интернет инженеринг) през април 2006 г.

Интегритетът на предаваните електронни изявления през интернет чрез програмни интерфейси се осигурява чрез използване на протокол HTTPS, като за установяване на криптирана връзка с потребителя на услугата се използва протокол TLS (Transport Layer Security - Сигурност на транспортния слой), версия 1.2 или по-висока, дефиниран в Препоръка RFC 5246, приета от IETF (The Internet Engineering Task Force - Целева група за Интернет инженеринг) през август 2008 г.

Интегритетът на предаваните към доставчиците на електронни административни услуги електронни изявления чрез външни носители се осигурява от получателя на електронната административна услуга.

### Електронен адрес за връчване

Електронен адрес за връчване на резултат от електронна административна услуга е всеки адрес, на който автоматизирано може да се изпрати съобщение съгласно общоприет стандарт.

### Изисквания към обмена на електронни документи

Обменът на електронни документи се извършва чрез директна комуникация между системите за електронен документооборот на участващите администрации като в МРРБ е внедрена – Акстър Офис

Обменът се извършва чрез криптирана връзка по начин, определен с протокола по чл. 18, ал. 1 от наредбата

Обменът се осъществява в съответствие с Наредбата за обмена на документи в администрацията.

Идентификацията на системите за електронен документооборот се извършва чрез удостоверенията на съответните администрации по реда на чл. 10, ал. 1 и 2 от Наредбата

В обмена може да участва и централен компонент, който получава информация от участниците. Централният компонент задължително се поддържа в тестови режим, както и в режим за експериментална интеграция.

### Изисквания към системите за електронен документооборот

Системата за електронен документооборот внедрена в МРРБ – Акстър Офис поддържа протокола по чл. 18, ал. 1 от Наредбата. Достъпът до системите на длъжностните лица се извършва по реда на ЗЕИ.

# ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА

## Дейност 1 Анализ и специфициране на изискванията

### Описание на дейността

Да се извърши първоначално проучване, анализ и да се специфицира изисквания по отношение на ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО и детайлно моделиране на бизнес процесите на Възложителя, свързани с ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО

### Изисквания към изпълнение на дейността

Първо трябва да се консолидират и потвърдят бизнес нуждите. Извършва се анализ на предназначението на системата и специфициране на изискванията към функционалността и данните – функционалните изисквания следва да бъдат свързвани с изискванията, на които трябва да отговарят данните. Онези функционални и системни изисквания, които е трудно да бъдат описани в моделите на процесите и данните, трябва също да бъдат дефинирани.

В съответствие със системните и функционални изисквания трябва да се създаде по-подробно описание на високо ниво на архитектурата и логиката на проектираната система.

Логическият модел се изгражда като описание на основните процеси и данни, необходими за реализиране на желаната бизнес функционалност. Този логически модел ще покаже как процесите си взаимодействат и как създават и използват данните.

Функциите и типове обекти, съдържащи се в логическия модел, са по-разширени и по-рафинирани в сравнение с тези, представени във фазата Създаване на концепция. Крайните потребители и експертите от бизнес областите трябва да направят оценка на всички идентифицирани процеси и структури на данни, за да се гарантира точността, логическата последователност и пълнотата им. Анализът на бизнес дейността и структурата на данните се извършва за създаване на диаграми, илюстриращи взаимовръзките между елементите, йерархични схеми на процесите, диаграми за взаимозависимостта на процесите и свързаната с тях документация. Анализът на взаимодействието се извършва за определяне на взаимодействието между бизнес дейностите и бизнес данните. Този анализ дава диаграми на логиката на процеса и дейността, определения на бизнес алгоритмите, диаграми на жизнения цикъл на обектите, както и матрици за промяна на обектите. Подробният анализ на текущата техническа архитектура, приложен софтуер, както и на данните се извършва, за да се гарантира, че ограниченията или уникалните изисквания не са пренебрегнати.

Анализът обхваща всички възможни изисквания, включително тези за:

• спецификации на функционалността и възможностите, включително ефективност, физически характеристики, както и условията на средата, върху която ще се използват софтуерните компоненти;

• външни интерфейси към софтуерните компоненти;

• изискванията за квалификация;

• спецификации за безопасност, включително тези, свързани с методите за експлоатация и поддръжка, въздействия на околната среда, както и евентуално вредното въздействие върху персонала;

• спецификации за сигурност, включително тези, свързани с компромис към чувствителна информация;

• инженеринг на човешкия фактор (ергономичност), включително и тези, свързани с ръчни операции, взаимодействие човек-оборудване; ограничения за персонала, както и местата, изискващи концентрация от страна на служителите и са чувствителни към човешки грешки;

• дефиниране на данните и изисквания към базите от данни;

• изисквания за монтаж и приемане на доставените софтуерни продукти в помещенията за опериране и поддръжка;

• потребителска документация;

• изисквания за потребителските операции и начин за изпълнение;

• изисквания за поддръжка на потребителите.

#### Данни

Базови данни:

Административно-териториално деление:

* + 1. Населени места;
    2. Граници на землища;
    3. Общински граници;
    4. Областни граници;

Население:

Хидрология:

* + 1. Реки;
    2. Езера и блата;
    3. Язовири;

Защитени територии:

* + 1. Защитени територии по смисъла на ЗЗТ;
    2. Натура 2000 хабитати;
    3. Натура 2000 птици;

Растерни данни:

* + 1. Цифров модел на релефа;
    2. Ортофото изображения;
    3. Топографски карти (1:5000, 1:25 000, 1:50 000)

Транспортна инфраструктура:

* + 1. Пътища;
    2. Ж.п. линии;

Други данни

* + 1. Други данни по преценка на Възложителя/Изпълнителя.

Изброените базови данни трябва да съдържат информация за наименования, класове/категории, данни за брой население от актуалното преброяване и др. атрибути по преценка на Възложителя/Изпълнителя.

Изискванията за позиционна точност на векторните данни са координатна система WGS 1984 UTM 35 N и/или БКС2005. Данните са налични във формата на ESRI shapefile, ESRI geodatabase, PostGre/GIS database. Ориентировъчният обем на векторните данни е около 600 Mb, максималният обем на растерните данни е около 1.2 TB (Основната част от големия обем растерни данни се дължи на ортофотоизображенията,).

Всички слоеве на базовите данни ще бъдат осигурени от Информационна система за разрешителни и мониторинг при управлението на водите, която се поддържа от МОСВ и Кадастрално-административна информационна система, която се поддържа от АГКК.

Специализирани данни за:

**Обособени територии**

* Обособени територии
* обхват и граници
* Решение No РД-02-14-2234 на министъра на регионалното развитие и благоустройството
* Решения за промяна границите на обособената територия
* АВиК действаща на обособената територия – име и адрес
* Обслужващ ВиКО – име и адрес
* Агломерации
* ИДПС

**Асоциации по ВиК**

* Органи на управление
* Адрес и седалище
* Договор АВиК и ВиКО
* Общини в АВиК
* Обслужвано население
* Документи от проведени общи събрания
* Решения на министъра на регионалното развитие и благоустройството
* Обслужващ ВиК оператор

**ВиК оператори**

* ВиК оператори съгласно чл. 198о, ал. 5
* Търговска фирма – наименование, седалище и адрес на управление, регистрация
* Органи на управление
* Обслужвана обособена територия
* Щатна численост и квалификация на наетите лица
* Копие от договора за извършване на дейността
* Предоставяни ВиК услуги – по вид, местонахождение и брой потребители,
* Цена на ВиК услугите
* Годишни финансови отчети
* Наказания наложени на ВиК оператора от контролни органи
* Бизнес планове – класирани по вариант входиран в КЕВР и вариант утвърден от КЕВР
* Мониторинг – данни от проведен мониторинг на ВиК системите
* Други данни
* ВиК оператори съгласно чл. 198о, ал. 6
* Търговска фирма – наименование, седалище и адрес на управление, регистрация
* Органи на управление
* Действащи на обособена територия

**Проекти за планиране и развитие**

* Планови проекти:
* РГП
* ПУРБ
* ПУРН
* Инвестиционни програми
* Проекти за развитие:
* Финансирани – проекти финансирани по ОПОС, ПУДООС, ПРСР, държавен бюджет, местни бюджети. Информацията ще бъде класирана в следния ред – източник на финансиране, обособена територия, населено място, наименование на проекта, стойност, година на финансиране, година на приключване, информация дали е изпълнен, прекратен или продължен.
* Нефинансирани – проекти кандидатстващи за финансиране към ОПОС, ПУДООС, ПРСР, държавен бюджет, местни бюджети!!!

**Нарушено водоснабдяване и качество на водата**

* Територии с нарушено водоснабдяване
* Територии с влошено качество на водата
* Състояние на язовирите за питейно водоснабдяван

**Други**

Възложителят ще осигури наличните към момента специализирани данни, които ще се предоставят на Изпълнителя за първоначално въвеждане в Системата, в изпълнение на Дейност 6 „Дигитализация, миграция и импорт на данни“ от настоящия проект.

Всички данни следва да се въведат в единната координатна система, Изпълнителят следва да предложи единна координатна система въз основа на съществуващите нормативни изисквания (БКС 2005) и координатната система на информационните системи, с които ИС-ВСС трябва да се интегрира (WGS1984 UTM 35 N).

Всички данни следва да бъдат структурирани и импортирани в системата, след доказани проверки (описани процедури) за атрибутна коректност и пълнота на записите и геометрична коректност (топологични процедури, описани извършени проверки в рамките на даден слой и пространствени взаимовръзки с други слоеве) и позиционна точност спрямо използваните източници (векторни данни, топографски карти, сателитни изображения, ортофотоснимки). Изпълнителят следва да предложи програма за осигуряване качеството на данните, която подлежи на одобрение от Възложителя.

Процесите произлизат от описанието на дейностите, предоставени в Документа за обхвата на системата.

#### Основните бизнес процеси:

Участниците трябва да направят анализ на описаните по-долу процеси и да предложат оптимизацията им или да предложат анализ и имплементация в бъдещата система на допълнителни такива, ако в хода на подготовката на техническото предложения установят, че това е необходимо.



|  |  |
| --- | --- |
|  | **Управление на достъпа до системата** е процес, по който се дава достъп на потребители в системата да преглеждат и/или редактират цялата информация или части от нея. |
|  | **Въвеждане и проверка на информация за асоциации по ВиК, ВиК оператори и предоставяни услуги** епроцес на систематизиране, актуализиране и въвеждане на данните, по който данните за ВиКО и АВиК се набавят и попълват в системата ведно с данните за общините, които обслужват и услугите, които предоставят. |
|  | **Качествен контрол на данните** е процес, по който информацията в системата се проверява за непълноти и противоречия и се правят необходимите корекции. |
|  | **Преглед на услугите по обслужвани територии** епроцес, по който потребителите могат да преглеждат данни за действащ оператор, предоставяни услуги и цени за дадена община или обособена територия. |
|  | **Сравнителен анализ на ВиК услугите и ефективността на ВиК операторите** е процес, по който потребителите да правят сравнителен анализ на всички или група ВиК оператори на база цени, загуби по мрежата или други избрани критерии. |
|  | **Преглед на данни за инвестиционни мерки и съоръжения** е процес, по който оторизиран потребител може да прегледа:  - инвестиционните мерки предвидени в регионалните генерални планове по обособени територии  - пространстваните данни за съоръжения, стопанисвани от ВиК оператор (чрез обмен на данни с ИС на водностопанските съоръжения). |

##### Процес по Въвеждане на информация за ВиК операторите и асоциациите по ВиК

Целта на този процес е данните за ВиК операторите и асоциациите по ВиК да се попълнят в системата, заедно с данните за общините, които обслужват и услугите, които предоставят:



|  |  |
| --- | --- |
|  | Първа стъпка в процеса е въвеждане на списък на общините в България, на базата на който могат впоследствие да бъдат конфигурирани обособените територии на всеки ВиК оператор с цел ясна връзка между оператор и територии, на които предоставя услуги. |
|  | Данни за ВиК операторите следва да са налични в МРРБ, но при необходимост допълнителни данни могат да бъдат изискани от КЕВР, общински и областни администрации, Българска асоциация по водите или от самите ВиК оператори.  Следва да бъдат предоставени данни за всички ВиКО с държавно участие и общински ВиКО, АВиК и лица по чл. 198о, ал. 6 от Закона за водите. Минималният набор от данни за всеки ВиКО, АВиК и предоставяна услуга подлежи на изясняване и анализ в хода на разработване на системата. |
|  | За всички ВиКО следва да бъдат набавени техните одобрени бизнес и регионални генерални планове и инвестиционни програми към тях, които служат като източник на данни и биват добавени във файловете, налични за всеки оператор. |
|  | На база събраната информация за асоциациите по ВиК и ВиК операторите, изпълнителят следва да въведе набавения набор от данни в системата.  При въвеждането системата следва да извърши валидация на входа спрямо предварително формулирани правила. При наличие на грешка тя следва да се визуализира на ВиК оператора и да се изиска корекция преди финално въвеждане. Тази проверка се отнася за коректност на формата на данните и е отделна от по-детайлните проверки за липси/некоректни по съдържание данни предвидени в отделен процес. |

##### Процес „Качествен контрол на данните“

Целта на този процес е да опише, как се извършват проверки за непълноти и несъответствия в данните и последващите действия по корекция на несъответствията.



|  |  |
| --- | --- |
|  | Изпълнителят следва след въвеждане на данните да извърши проверка дали има индикатори за липсващи данни за ВиК оператори и/или АВиК. Такъв индикатор е наличието в системата на общини/обособени територии, за които няма въведен обслужващ ВиК оператор или наличие на несъответствие между новополучени данни и такива, вече налични в системата. Отговорният за поддръжка на данните следва да изготви отчет за открити пропуски или противоречия между различните източници на данни. |
|  | Базови данни като собственост, покрити територии, лица за контакт и пр. следва да са налични за всеки ВиК оператор и АВиК. При откриване на пропуски отговорният за поддръжка на данните следва да получи отчет за това с цел последваща корекция. |
|  | С цел качествен сравнителен анализ системата следва да поддържа детайлни данни за услугите, предоставяни от всеки ВиК оператор. Отговорният за поддръжка на данните следва да получи отчет при пропуски/несъответствия. |
|  | След уточняване на обема липсващи данни или данни със съмнение за несъответствия, МРРБ следва да прецени, как да процедира за коригиране на данните в системата и евентуално да потърси допълнителни данни от ВиК операторите, общините и асоциациите по ВиК. |
|  | Изпълнителят следва да подпомогне МРРБ при добавяне на новата информация и да потвърди, че откритите несъответствия са отстранени. |

##### Процес по Преглед на услугите по обособени територии



|  |  |
| --- | --- |
|  | Системата следва да предоставя на потребителя възможност да търси ВиКО или АВиК по име, но също така да може да избере дадена община и чрез нея да види от коя обособена територия е част, коя е управляващата асоциация по ВиК (ако има такава) и да избере ВиК оператор, предоставящ ВиК услуги на нейна територия. |
|  | След като е избран ВиКО/АВиК, системата следва да визуализира информация за базови данни, сред които:  - обособена територия на която действа ВиКО/АВиК  - адрес и седалище на ВиКО/АВиК  - органи на управление на ВиКО/АВиК  - наименование, седалище и адрес на управление, регистрация на ВиК оператора, съгласно законодателството по неговото регистриране;  - органите на управление, представителството и лицата, представляващи ВиК оператора;  - щатна численост и квалификация на наетите лица  - клонове - адреси, район, за който отговарят и контактни лица  - прикачени pdf файлове с допълнителна информация за ВиКО или АВиК (бизнес/регионалните генерални планове, годишни отчети, договор за извършване на дейностите, наложени наказания и др.) |
|  | При желание на потребителя системата следва да визуализира детайлни данни за услугите, предоставяни от ВиК оператор, като данните са разбити по общини:  - конкретни услуги, предоставяни на всяка община  - покритие на водната и канализационна мрежа за всяка община  - брой жители, ползващи услугите на дружеството за всяка община  - нает персонал и квалификация за всяка община  - цени на предоставяните услуги  - загуби по мрежата |

##### Сравнителен анализ на ВиК услугите и ефективността на операторите

Процесът описва, как потребителите могат да правят сравнителен анализ на всички или група ВиК оператори на база цени, загуби по мрежата или други избрани критерии.



|  |  |
| --- | --- |
|  | Системата следва да предоставя на потребителя възможност да избере всички или група ВиК оператори, които желае да сравни по избран на следваща стъпка набор от показатели. |
|  | На тази стъпка потребителят следва да избере набор от показатели, по които желае да бъдат сравнени ВиК операторите. Тези показатели включват, но не са ограничени до:   * Цени на услугите * Набор от предоставяни услуги * Покритие на мрежата * Загуби по мрежата |
|  | На базата на избраните ВиК оператори и критерии системата следва да изведе детайлна справка, позволяваща сравнение на операторите и последващ анализ, както и извличане на статистически данни по избраните критерии. |

##### Преглед на данни за инвестиционни мерки/съоръжения

Преглед на данни за инвестиционни мерки и съоръжения е процес, по който оторизиран потребител може да прегледа:

- инвестиционните мерки, предвидени в регионалните генерални планове по обособени територии

- пространствените данни за съоръжения, стопанисвани от ВиК оператор (чрез обмен на данни с ИС на водностопантските съоръжения).



|  |  |
| --- | --- |
|  | Потребителят следва да може да избере даден ВиК оператор или обособена територия, за които се предвижда визуализация на съоръжения и/или инвестиционни мерки. |
|  | Системата следва по избор на потребителя да визуализира списък или карта на водностопанските съоръжения, стопанисвани от избрания оператор или намиращи се в обособената територия. Визуализацията става чрез обмен на данни от ИС на водностопанските съоръжения. |
|  | Системата следва, съгласно направения избор от потребителя да визуализира инвестиционните мерки, предвидени за дадена обособена територия в нейния регионален генерален план. |

##### Управление на достъпа до системата

Целта на този процес е да опише стъпките, по които се дава или отказва достъп на потребители, заявяващи нужда да преглеждат и/или редактират информация.



|  |  |
| --- | --- |
|  | При нужда от достъп до системата дадено лице следва да попълни и изпрати заявка, ясно индикираща неговата длъжност, търсения достъп и причините за искането. |
|  | Екипът отговорен за управление на потребителите следва да прегледа заявката и да сравни съдържанието й с инструкциите, дадени от МРРБ за правила, кои потребители имат право на достъп до системата и какви следва да са техните права. При съмнение следва да се консултират с ръководен кадър, който да даде пояснения по инструкциите. |
|  | В случай че искането е неоснователно, екипът следва да се свърже с подателя, да обясни причината за отказ и евентуално да даде съвет, какъв по-ограничен достъп следва да бъде поискан (примерно само за преглед без редакция). |
|  | В случай че искането бъде одобрено, следва това да бъде отразено в системата чрез създаване на нов потребител, изтриване на съществуващ (когато заявителят иска премахване на даден акаунт) или редакция на правата на съществуващ потребител. |

#### Типове клиенти

##### Потребители с администраторски достъп

Упълномощена от Възложителя структура (МРРБ) да администрира системата, създава потребителски акаунти, коригират възникнали технологични проблеми.

Този тип потребителски права следва да получат:

* Отговорен поддръжка на данните (МРРБ);
* Отговорен управление на потребителите (МРРБ);
* Други лица ако това бъде изрично оторизирано от Възложителя.

##### Потребители оторизирани да редактират данните

Служители на МРРБ, упълномощени да въвеждат и коригират данни в системата. Техните права могат да бъдат върху всички данни, част от данните или само върху данните в определен регион Този тип потребителски права следва да получат:

* + - * + Собственик на данните (МРРБ);
        + ВиК оператори
        + ВиК асоцоации

Други лица, ако това бъде изрично оторизирано от Възложителя.

##### Публични потребители

Потребители, които без регистрация в системата могат да преглеждат базови данни. Данните достъпни за публични потребители следва да са максимален набор от данни, чието свободно разпространение не би могло да предизвика заплаха за сигурността

#### Функционални изисквания

Функционалните изисквания описват основните функции на приложението. В този раздел от доклада се включват данни и изисквания за процесите на функциониране.

*Изисквания за данни*

Описание на изискванията за данните с направата на логически модел на данните, който представлява диаграми на взаимоотношения на обектите (единиците), дефиниции на обектите и дефиниции на атрибутите - Това е модел на данните на приложението. В изискванията за данните се описват бизнес данните, необходими (изискуеми) от приложението на система. В изискванията за данните не се описва физическата база данни.

*Изисквания за функционалните процеси*

В изискванията за процеса се описва какво трябва да прави приложението. Изискванията за процесите се отнасят до (свързват се с) обектите и атрибутите от изискванията за данните, към нуждите на потребителите.

Излагане на изискванията за функционалните процеси по начин, който позволява на читателя да види общите концепции, декомпозирани в слоеве на увеличена детайлност.

Изискванията за процесите могат да бъдат изразени чрез диаграми на потока данни, текст или по какъвто и да било начин, предоставящ следната информация за изпълнението на процесите:

* Контекст;
* Подробен преглед на процесите;
* Вход на данните (атрибути) и изход от процеса;
* Използвана вътрешната логика на процесите, за манипулиране на данни;
* Достъп до съхраняваните данни;
* Декомпозирани процеси в нивата на фини детайли.

#### Изисквания за опериране

Оперативните изисквания, описват не бизнес характеристики на приложението.

В този раздел се прави представяне на изискванията. В него не се описва как тези изисквания ще бъдат изпълнени. Например в раздел *Надеждност* се дава отговор на въпроса "Колко надеждна трябва да бъде системата?". Не се излагат какви стъпки ще се предприемат за предоставяне на надеждност.

Разграничение на предпочитанията от изискванията. Изискванията са базирани на бизнес потребности. Предпочитания не са. Ако например потребителят изразява желание за подчинен втори отговор, но за това няма причина, свързана с бизнеса, значи се иска предпочитание.

#### Сигурност

Разделът *Сигурност* описва необходимостта да се контролира достъпът до данните.

Посочване на последиците от следните нарушения на сигурността по даденото приложение:

* Заличаване и замърсяване на данни на приложението;
* Разкриване на тайни;
* Разкриване на конфиденциална информация за лица.

Посочване на типа изисквана сигурност. Включва необходимостта за следното, ако е уместно:

* Посочване на необходимост да се контролира достъпът до помещението на съоръженията на приложението;
* Посочване на необходимост да се контролира достъпът по класове потребителите. Например: "Не всеки потребител може да има достъп до част от това приложение – този който не разполага най-малко с (посочени) разрешително.";
* Посочване на необходимост да се контролира достъпът до атрибутите на данните. Например, ако една група от потребители може да преглежда атрибутите, но не може да ги актуализира, докато друг тип потребител може да ги обновява или да ги разглежда;
* Посочване на необходимост да се контролира достъпът на базата на функцията на системата. Например, ако има необходимост да се предостави един вид потребителски достъп до някои функции на система, но не и на други – например: "Тази функция е достъпна само за системен администратор.";
* Посочване на необходимост за акредитация на метрики за сигурност, приети за това приложение. Така например, дадено ниво на защита трябва да бъде заверено от независима оторизирана организация.

*Одитна следа*

Списък на дейностите, които ще се вписват в одиторските проверки на приложението. За всяка дейност се прави списък на данни, които да бъдат записани.

*Валидност на данните*

Валидността на данните е мярка за това колко съвременни са те. В този раздел се отговоря на въпроса, "Когато приложението отговаря на искане за предаване на данни, колко актуални трябва да бъдат тези данни?". В този раздел се отговаря на този въпрос за всеки тип искане за данни.

*Надеждност*

Надеждността е вероятността, че системата ще бъде в състояние да работи правилно и пълноценно, без да прекъсне.

Излагане на следното в този раздел:

* Какви щети могат да произлязат от провал на тази система?: (1) Загуба на човешки живот; (2) Пълна или частична загуба на способността да се изпълнява критична за мисията функция; (3) Загуба на приходи; (4) Загуба на производителност на служителите;
* Каква е минимално приемливата степен на надеждност?

Излагане на изискваната надеждност в някоя от следните начини:

* Средното време между провал е времетраенето, през което системата е в оперативност, преди първият неуспех;
* Средното време до провал се формира като времетраене, преди системата да е в оперативност, разделено на броя на повредите по време на период от време;
* Средното време за поправяне се формира като времетраене, необходимо за извършване на ремонт на система, разделено на броя на ремонтите по време на период от време.

*Възстановяване*

Възстановяването е способността да се възстанови функцията и данните в случай на неуспех.

Отговаряне на следните въпросите в този раздел:

* В случай, че приложението е недостъпно за потребителите поради срив на система, колко скоро след констатирането на срива трябва да се възстанови функционалността?
* В случай, че базата от данни е повредена, до каква степен на актуалност трябва да бъде възстановена? Например "Базата от данни трябва да може да бъде възстановена до своето състояние не повече от един час, преди да се наблюдава отклонение.";
* Ако сайтът на процеса (хардуер, данни, както и архивирането на копие) се унищожи, колко скоро след това приложението трябва да може да бъде възстановено?

*Наличност на системата*

Наличността на система е времето, когато приложението трябва да бъдат на разположение за употреба. Задължителната наличност на системата се използва при определяне кога може да бъде изпълнена поддръжката.

В този раздел се посочат часовите (включително времевата зона), по време на които приложението трябва да бъде достъпно за потребителите. Така например, "Приложението трябва да бъде достъпно за потребителите от понеделник до петък между 6:30 ч. и 17:30 ч." Ако приложението трябва да бъде достъпно за потребителите в повече от една часова зона се излага най-ранното време за започване и най-късното време за спиране.

Включване на времената, когато използването се очаква да бъде най-натоварено. Това са времената, когато липсата на система е най-малко приемлива.

*Запазване на оперативност*

Запазване на оперативност при повреда[[2]](#footnote-2) е възможността да се запази частична оперативност по време на спиране на системата. В този раздел се описва следното:

* Кои функции не трябва да бъдат на разположение по всяко време?
* Ако даден компонент спре, какви (ако има такива) функции трябва да продължат да работят? Какво ниво на понижено изпълнение е приемливо?

За повечето приложения няма изисквания за запазване на оперативността при повреда. Когато дадена част от приложението е недостъпна, не е необходимо да може да се използва останалата част от приложението.

*Производителност*

Описване на изискванията за следното:

* Време за отклик за въпроси и актуализации;
* Производителност;
* Очакван обем на данни;
* Очакван обем на потребителска дейност (например, брой на транзакциите в час, ден или месец).

*Капацитет*

Списък на необходимия капацитет и очакваните обеми от данни изразени в бизнес термини. Така например, излагане на редица случаи, за които приложението ще трябва да съхрани данните. Така например, "Обема на проекта е 600 молби за първоначална регистрация на месец.". Изложения капацитет е от гледна точка на бизнеса. Не трябва да се излага капацитет от гледна точка на изисквания за системна памет или дисково пространство.

*Запаметяване на данни*

Описване на продължителността от време, за което данните трябва да бъдат запазени.

### Очаквани резултати

Представяне на Д*оклад за функционалните изисквания (ДФИ)*, съобразен с изискванията описани в т. 8.1.2.

## [Проектиране на ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО

### Описание на дейността

Да се изготви подробен технически проект на системата, проект на архитектура на системата, проект на софтуерните модули, проект на структурата на базата данни на системата, проект на метаданни за масива от данни и услугите върху тях и проект на функционалност и интерфейс. Проектът на ЕИС и регистъра следва да отразява всички приложими изисквания, които са регламентирани в нормативната уредба, включително импорт на данни от други системи, георефериране и цифровизация на данни

### Изисквания към изпълнение на дейността

#### Архитектура на системата

В този раздел се описва архитектурата на системата и/ или подсистемата за проекта. Препратките към външни обекти (единици) трябва да бъдат минимални, тъй като те трябва да бъдат описани подробно в раздел *Външна интерфейси*.

*Архитектура на хардуера на системата*

В този раздел се описва цялостната хардуерна система и организацията. Включва списък на хардуерните компоненти (с кратко описание на всеки елемент) и диаграми, показващи връзки между компонентите. Ако е необходимо, се използват подраздели за адресиране на всяка подсистема.

*Архитектура на софтуера на системата*

В този раздел се описва цялостната софтуерна система и организацията. Включва списък на софтуерни модули (това може да включва функции, подпрограми, или класове), компютърни езици и инструменти за софтуерен инженеринг, подпомагащи компютърното програмиране (с кратко описание на функцията на всяка позиция). Трябва да се използват структурирани организационни диаграми/ обектно-ориентирани диаграми, които показват различни нива на сегментацията надолу до най-ниското ниво. Всички детайли на диаграмите трябва да имат поредни номера и имена. Включване на описание, което разширява и подобрява разбирането на функционалното разпределение. Ако е необходимо, трябва да се използват подраздели за адресиране на всеки модул.

*Забележка*: Диаграмите трябва да препокриват диаграмите на потоците данни от доклад по дейност 1 , осигуряващи физическите процеси и потоците данни, свързани с логическите процес от ДФИ и потока данни.

*Архитектура на вътрешните комуникации*

В този раздел се описва цялостната комуникации в системата, например мрежи, преносна среда и др. Включва се изградената комуникационна архитектура – реализирани протоколи на комуникация. Предоставя се диаграма, изобразяваща начините на комуникация между системата и подмодулите на системната. Ако е необходимо, трябва да се използват подраздели за адресиране на всяка реализирана архитектура.

*Забележка*: Диаграмите трябва да покриват контекста на диаграмите от ДФИ.

#### Дизайн на файлове и база от данни

При подготовката на този раздел трябва да се взаимодейства с администратора на базата от данни. Този раздел трябва да опише окончателният дизайн на цялата система за управление на базата от данни (СУБД) файлове и СУБД без файлове, свързани със системата, която е в процес на разработване. Допълнителна информация може да се добави, ако се изисква за конкретния проект. Предоставя се изчерпателен речник за данни показващ елементите на данните: име, тип, дължина, източник, правила за валидиране, поддръжка (способност за създаване, четене, актуализиране и изтриване), складове от данни, изходи, псевдоними и описание.

* *Система за управление на СУБД файлове*. В този секция се разкрива окончателния дизайн на СУБД файлове и включва следната информация, ако е подходящо (виж речника на данните): (1) Рафиниран логически модел; предоставящ нормализирани оформления на таблица, диаграми за отношенията на обектите, както и друга логическа информация за проекта; (2) Физическо описание на схемите на СУБД, под-схеми, записи, редове, таблици, размери на страницата за съхранение и др.; (3) Методи за достъп (например индексирани, чрез набор, последователен, произволен достъп, сортирани подчертани област и т.н.); (4) Приблизителна оценка на СУБД размера на файла или обем на данни в рамките на файла и страниците с данни, включително и претоварване, произтичащо от методите за достъп и свободното пространство; (5) Определяне на честотата на актуализацията на таблиците на базата данни, изгледи, файлове, области, записи, множества, и страници с данни; разчет на броя на транзакциите, ако базата данни е онлайн базирана транзакционна система.
* *Система за управление на не-СУБД* *файлове*. В тази секция се осигурява детайлно описание на всички не-СУБД файлове и включва изчерпателно описание на използването на всеки файл - включително ако файлът се използва за въвеждане (вход), извеждане (изход), или и двете, ако този файл е временен файл; индикация на кои модули четат и пишат във файла и т.н.; и файлови структури (виж речника на данните). При необходимост, структурата на информацията за файла следва да: (1) Идентифицира структурите на запис, ключове или индекси на запис, както и справочни елементи на данните в рамките на записите; (2) Определи дължината на записа (фиксирана или максимално променлива дължина) и блокиращи фактори; (3) Определяне на метода за достъп до файла - например, индекс на резултата, виртуална последователност, случаен достъп и др.; (4) Приблизителна оценка на размера на файла или обем на данните в рамките на файла, включително и претоварване в резултат на методите за достъп до файла; (5) Определяне на честотата на актуализацията на файла, ако файла е част от онлайн базирана транзакционна система, предоставяне на приблизителния брой на транзакциите за единица време, както и средно статистически метод и разпределение на тези транзакции.

#### Интерфейс човек-машина

В този раздел се предоставя подробен проект на системните и подсистемите входове и изходи, свързани към потребител/ оператор. Всяка допълнителна информация може да се добавят към този раздел и може да бъде организирана според това каква структура представя по най-добрия начин проектите на операторския вход и изхода. В зависимост от конкретния характер на проекта, може да бъде подходящо да се повтарят тези раздели за дизайна на системата и на ниво модули. Допълнителна информация може да бъде добавена към подразделите, ако предложените списъци са недостатъчни, за да се опишат входовете и изходите на проекта.

*Входове*

В тази секция е описана входната медия, използвана от оператора за предоставяне на информация за системата; показва препокриването на потоците от данни на високо ниво, описани в раздел *Преглед на системата*. Например, екрани за въвеждане на данни, оптични тип четци, бар код скенери и др. Ако е необходимо, входния тип записи, структури на файлове и структури на бази данни, предоставени в раздел *Дизайн на файлове и база от данни*, могат да бъдат посочени. Включване на определения на елементи на данните, или отнасяне до речника на данните.

Предоставяне на оформлението на всички входни екрани за данни или графичния потребителски интерфейс (ГПИ). Предоставяне на графичното представяне на всеки интерфейс. Определяне на всички елементи на данните, свързани с всеки екран или ГПИ, или позоваване на речника на данните.

Този раздел трябва да съдържа критерии за редактиране на елементите на данните, включително и конкретни стойности, област от ценности, задължителни/ опционални, буквено-цифрови стойности, и дължина. Също така адресиране на контрол за въвеждане на данни за предотвратяване на неспазване на редактирането.

Обсъждане на разни съобщения, свързани с входовете на оператора, включително следните:

* Копия от формата ако входните данни са кодирани или сканирани за въвеждане на данни от печатни форми;
* Описание на всички ограничения за достъп или съображения за сигурност;
* Всяко транзакционно име, код и дефиниция, ако системата е базирана за обработка на транзакции;

*Резултати (изходи)*

В този раздел се описва дизайнът на изхода на системата по отношение на потребител/ оператор; показват препокриването на потоците от данни на високо ниво, описани в раздел Преглед на системата. Изходите на системата включват доклади, данни, екрани и ГПИ, резултати от питане и т.н. Изходните файлове са описани в раздел *Дизайн на файлове и базата от данни* и могат да бъдат съотнесени към този раздел. Следното трябва да се предостави, ако е необходимо:

* Установяване на кодове и имена за доклади и екрани за показване на данни;
* Описание на съдържанията на доклад и екран (предоставяне на графично представяне на оформлението и определяне на всички елементи на данни, свързани с оформлението или препратка съм речника на данните);
* Описание на целта на резултата, включително и идентификация на първичните потребители. Доклад за изискванията за разпределяне, ако има такива (включително честотата на периодични отчети);
* Описание на всички ограничения за достъп или съображения за сигурност.

#### Детайлен дизайн

В този раздел се предоставя информация, необходима за екипа за развитие на система за реално изграждане и интегриране на хардуерните компоненти, кодиране и интегриране на софтуерни модули, и взаимно свързване на хардуерните и софтуерните сегмента във функциониращ продукт. Освен това, този раздел адресира подробни процедури за комбиниране на отделните пакети софтуер подлежащ на настройка[[3]](#footnote-3) в единна система. Всяко детайлно изискване следва да се наложи (съпостави) обратно към Документа с функционалните изисквания и препокриването трябва да бъде представено като обновяване на Матрицата за проследяване на изискванията и включването й като допълнение към настоящия документ за дизайна.

*Детайлен дизайн на хардуера*

Хардуерният компонент е най-ниското ниво на дизайна на елементите в една система. В зависимост от изисквания за дизайн може да има един или повече компоненти за системата. Тази секция трябва да предоставя достатъчно подробна информация за отделните изисквания за компонентите за правилно изграждане и целия хардуер за системата (или интегриране на елементите на софтуера подлежащ на настройка).

Ако има много компоненти или ако документацията за компонента е обширна, трябва да се постави в допълнение или направи препратка към отделен документ. Добавяне на допълнителни схеми и информация, ако е необходимо, за да се опише всеки компонент и неговите функции, адекватно. Трябва да се изпълняват практики за спецификация на компонента по наличен индустриален стандарт. За закупуването на софтуери подлежащи на настройка, ако е бил идентифициран конкретен доставчик, трябва да се включи подходящ елемент с конкретни имена. Включване на следната информация в подробния дизайни на компонента (както е приложимо):

* Изисквания за захранване (мощност) за всеки компонент;
* Спецификация на съединителите;
* Изисквания за памет и/ или пространство за съхраняване;
* Изисквания към процесора (скорост и функционалност);
* Изисквания към хардуерни елементи за графично изобразяване;
* Изисквания за специфичен потребителски интерфейс;

*Детайлен дизайн на софтуера*

Софтуерният модул е най-ниското ниво на дизайна на елементите на системата. В зависимост от подхода за развитие на софтуера, може да има един или повече модули на системата. Тази секция трябва да предоставя достатъчно подробна информация за логиката и данни, необходими, за да се напише изцяло изходния код на всички модули в системата (и/ или интегрират софтуерни програми подлежащи на настройка).

Ако има много модули или ако документацията на модула е обширна, трябва да се постави допълнение или направи препратка към отделен документ. Добавяне на допълнителни схеми и информация, ако е необходимо, за да се опише всеки модул, неговата функционалност, както и неговата йерархия. Трябва да се изпълняват практики за спецификация на компонент по наличен индустриален стандарт. Трябва да се включи следната информация в подробния дизайн на модул:

* Изчерпателно описание на всеки модул, неговата функция, условията, при които се използва (наречени или планирани за изпълнение), неговия цялостен процес, логика, интерфейс към други модули, интерфейси с външни системи, изискванията за сигурност и др.; Обяснение в подробности на всякакви алгоритми, използвани от модула;
* За софтуерни пакети подлежащи на настройка, трябва да се уточнят свързващите програми за интегрирането им със системата и/ или други подобни пакети;
* Елементи на данните, структури на записите, и файлови структури, свързани с входа и изхода на модула;
* Графично представяне на модулните процеси, логика, поток на контрол и алгоритми, използване на приет подход за графично представяне (например, структурирани графики, диаграми на дейностите, схема на потоците и т.н.);
* Графики на входните и изходните данни, дефиниране или препратка към свързани елементи на данните; ако проектът е голям и сложен, или ако подробния дизайн на модула трябва да бъде включен в отделен документ, тогава той може да бъде уместно да се повтори информацията за екрана в този раздел;
* Оформление на докладите.

*Детайлен проект на вътрешните комуникации*

Ако системата включва повече от един компонент, трябва да има изискване за вътрешни комуникации за обмен на информация, предоставяне на команди или подкрепа на входно/ изходни функции. Тази секция трябва да предоставя достатъчно подробна информация за комуникационните изисквания, за да се изградят правилно и/ или набавят комуникационни компоненти за системата. Включване на следната информация в подробния дизайн (както е целесъобразно):

* Броят на сървъри и клиенти, които трябва да бъдат включени за всяка мрежа;
* Спецификации на изисквания за времето и контрола на линиите;
* Формат за предаване на данни, обменяни между компонентите;
* Графично представяне на свързаността между компонентите, показващи посоката на потока данни (ако е необходимо), както и приблизителното разстояние между компоненти; информация трябва да се предостави достатъчно подробно, за да подпомогне доставката на хардуер за завършване на инсталацията на дадено място;
* Топология на мрежата.

#### Външни интерфейси

Външни системи са всякакви системи, които не са в обхвата на системата в процес на разработване, независимо дали другите системи се управляват от тази (собственика) или друга външна организация. В този раздел се описва електронният интерфейс между тази система и всяка една от другите системи и/ или подсистема, като подчертава гледната точка на системата която се развива.

*Архитектура на интерфейса*

В този раздел се описва интерфейсът между разработваната система и други системи. Включване на архитектура на интерфейса, който ще се имплементира, като например големи мрежи, портали и др. Осигуряване на диаграма изобразяваща комуникационния канал между тази система и всяка от другите системи, които трябва се покрият от контекстни диаграми в раздел Преглед на системата. Ако е необходимо, трябва да се използват подраздели за адресиране на всеки интерфейс в процес на реализация.

*Детайлен дизайн на интерфейса*

За всяка система, която предоставя обмен на информация със системата в процес на разработване, трябва да има изискване за правила за ръководене на интерфейса. Тази секция трябва да предоставя достатъчно подробна информация за изискванията към интерфейса за правилността на формата, предаване и/ или получаване на данни през интерфейса. Включване на следната информация в подробен проект за всеки интерфейс (както е целесъобразно):

* Изисквания за формата на данните, ако е необходимо да се преформатират данните, преди те да бъдат предадени или след като входящите данни са получени, инструментите и/ или методите за процес за преформатиране трябва да бъдат дефинирани;
* Спецификации за ръчно нагласяне на протоколите между двете системи; включване на съдържанието и формата на информацията, която да бъде включена в не автоматизираните съобщения, времето за обмен на тези съобщения, както и стъпките, които трябва да бъдат взети, когато са идентифицирани грешки;
* Форматите на доклади за грешка, обменяни между системите; трябва да адресират разпределението на отчети за грешки, например, съхраняване във файл, принтиране, изпращане на флаг/ аларма до оператора и др.;
* Графично представяне на свързаността между системите, показване на посоката на потока на данните;
* Описания на въпроси и отговори.
  + Ако съществува формализиран *Документ за контрол на интерфейса*[[4]](#footnote-4) (ДКИ) за даден интерфейс, информацията може да бъде копирана или ДКИ може да бъде съотнесен към този раздел.

#### Контроли за интегритета на системата

Чувствителните системи за *автоматизирана обработката на данните*[[5]](#footnote-5) използват информация, чиято загуба, злоупотреба, промяна или неоторизиран достъп до тази информация би могло да засегне националните интереси, провеждане на правителствена програма, или личния живот на физическите лица.

От разработчиците на чувствителни системи се изисква да разработят спецификации за следните минимални нива на контрол:

* Вътрешна сигурност за ограничаване достъпа до критични елементи на данните;
* Одитни процедури, които да отговарят за контрол, отчетност, както и изисквания за период на задържане за оперативни и управленски доклади;
* Одитни следи за приложението за динамичен одит за достъп до и възстановяване на определени критични данни;
* Използване или изискване на стандартни таблици за валидиране на полетата на данните;
* Процеси за проверка на допълнения, заличавания или актуализации на критични данни;
* Способност за идентифициране на цялата одитна информация чрез използване на потребителската идентификация, идентификация на работно място, дата, време, както и достъп до данни.

### Очаквани резултати

Представяне *Доклад за проект на* *ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО*

## Дейност 3 [Доставки]

### Описание на дейността

Доставка на базов софтуер, софтуер за СУБД, за ГИС платформа и други, както и на съответните им лицензи.

### Изисквания към изпълнение на дейността

* Доставка и инсталация на лиценз за геопространствена база данни с възможност за съхранение на геопространствени обекти (*Points, LineStrings, Polygons, MultiPoints, MultiLineStrings, MultipPolygons and GeometryCollections или еквивалентни*)
* Доставка и инсталация на векторен “Tile server” с възможност за сервиране на данни във векторен формат към клиента
* Доставка и инсталация на лиценз за сървър с възможности за извършване на геопространствени анализи, изчисляване на маршрути и др. функционалности необходими на системата предмет на настоящата поръчка.

Допълнителни изисквания за Базова ГИС платформа

* да дава възможност за създаване и използване на неограничен брой потребители
* да няма ограничение в броя използвани сървъри или сървърни ядра
* да няма ограничение в броя виртуални машини, на които може да бъде инсталирана и използвана
* Редактиране и обработка на гео-данни през WEB

### Очаквани резултати

Доставен и инсталиран софтуер за СУБД, ГИС платформа и др. Изпълнителят трябва да достави необходимото хардуерно оборудване и софтуерни лицензи (ако такива са предвидени), съгласно техническите изисквания на Възложителя. Изпълнителят трябва да инсталира и конфигурира доставеният базов софтуер в информационната инфраструктура използвана от Възложителя.

Протоколи за доставка и инсталиране на базов софтуер.

## Дейност 4 Разработване на прототип

### Описание на дейността

Да се разработи прототип и да се извърши тестване на ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО, в среда на Изпълнителя, при съблюдаване на всички изисквания на техническото задание;

### Изисквания към изпълнение на дейността

Разработения протопит на Регистърът на асоциациите по ВиК и регистърът на ВиК операторите трябва да съдържа информация за:

***Обособените територии:***

* обхват и граници;
* решението на министъра на регионалното развитие за определяне на обособената територия, обнародвано в "Държавен вестник";
* решенията за промяна в обособената територия;
* Асоциацията по ВиК, действаща на обособената територия-наименование и адрес;
* ВиК оператора, действащ на обособената територия - наименование и адрес;

***Асоциациите по ВиК***:

* адрес и седалище;
* органи на управление;
* обслужвано население;
* документи от проведени общи събрания;
* решения на министъра на регионалното развитие и благоустройството;
* Договор АВиК и ВиКО;

***ВиК операторите:***

* търговската фирма - наименование, седалище и адрес на управление, регистрация на ВиК оператора съгласно законодателството по неговото регистриране;
* органите на управление, представителството и лицата, представляващи оператора;
* щатната численост и квалификацията на наетите лица;
* копие от договора за извършване на дейностите;
* предоставяните ВиК услуги - по вид, местонахождение и брой потребители, включително и цена на ВиК услугите;
* годишните финансови отчети за предходните години;
* наказанията, наложени на ВиК оператора от контролните органи;
* Мониторинг – данни от проведен мониторинг на ВиК системите;
* други данни

***ВиК услугите:***

* предлаганите услуги;
* ниво на покритие с водоснабдителни услуги;
* качество на питейната вода;
* непрекъснатост на водоснабдяването (непрекъснатост на водоподаването и времетраене на прекъсванията);
* общи загуби на вода във водоснабдителните системи и срокове за тяхното намаляване;
* аварии на водоснабдителната система;
* налягане във водоснабдителната система;
* ниво на покритие с канализационни услуги;
* качество на суровите отпадъчни води и на пречистените отпадъчни води;
* аварии на канализационната система;
* наводнения в имоти на трети лица, причинени от канализацията;
* експлоатационни показатели за ефективност;
* финансови показатели за ефективност;
* срок за отговор на писмени жалби на потребителите;
* срок за присъединяване на нови потребители към ВиК системите;
* численост на персонала спрямо брой на обслужваните потребители.

***Регионални генерални планове на ВиК системите:***

* Природни дадености на обособената територия;
* Социално-икономически характеристики на обособената територия;
* Водни ресурси;
* Замърсяване на водите;
* Текущо потребление на вода;
* Водноснабдителна инфраструктура;
* Инфраструктура за отпадъчни води;
* Приоритети в развитието на водноснабдителната и канализационна инфраструктура;
* Социално-икономически прогнози;
* Краткосрочна инвестиционна програма;
* Средносрочна инвестиционна програма;
* Дългосрочна инвестиционна програма;
* Екологична оценка;
* Пространствени данни, презентиращи инвестиционните програми, оценки и прогнози;

***Бизнес планове за развитието и дейността на ВиКО:***

* общи данни за ВиК оператора;
* технико-икономически анализ на съществуващото положение;
* техническа част, която съдържа:
  + програма за постигане на годишните целеви нива на показателите за качество на предоставяните В и К услуги;
  + производствена програма;
  + ремонтна програма;
  + програма за намаляване загубите на вода;
  + мерки за подобряване ефективността на съществуващите мрежи и съоръжения;
  + предложение за конкретните показатели за качество на ВиК услугите;
* икономическа част, която съдържа:
  + инвестиционна програма;
  + анализ на съществуващото и прогнозното ниво на потребление на ВиК услугите за периода на бизнес плана;
  + анализ на съществуващите и разчет на прогнозните разходи по експлоатация и поддръжка на ВиК системите, който да съответства на техническата част от бизнес плана;
  + анализ на съществуващите и разчет на прогнозните разходи за управление на ВиК системите, който да съответства на техническата част от бизнес плана;
  + източници и условия на финансиране на инвестиционната програма;
  + амортизационен план, обвързан с инвестиционната програма и със сроковете за въвеждане на активите в експлоатация;
  + цени и приходи от ВиК услугите съобразно изискванията, определени в наредбата по чл. 13, ал. 5 ЗРВКУ и в методиката по чл. 9, ал. 4 ЗРВКУ;
  + анализ на социалната поносимост на предлаганата цена на ВиК услугите;
  + други елементи;
* социална програма за дейностите и мероприятията със социална насоченост, регламентирани като задължителни с нормативен акт;
* обобщение на бизнес плана;
* график за изпълнението на бизнес плана.
* лицата по чл. 198о, ал. 6 от Закона за водите, действащи на обособената територия - наименование, седалище и адрес, органи на управление;
* други данни, определени с подзаконови актове на МРРБ или други институции;

Специално за бизнес плановете се изисква възможността системата да поддържа тези данни в структуриран вид.

#### Функционални възможности:

Системата трябва да управлява работните процеси по комуникация и взаимодействие между МРРБ, ВиК операторите и асоциациите по ВиК;

Единната информационна система за ВиКУ и регистър на АВиК и ВиКО трябва да може да визуализира инвестиционните мерки, залегнали в регионалните генерални планове и инвестиционните програми на бизнес плановете на ВиК операторите;

* Да интегрира в себе си възможно най-пълно описание на всеки обект от регистъра на ВиКУ, АВиК и ВиКО, като за всяка част от него да има разработен стандарт за структурирано показване на информацията в четим вид и с картографски елемент (за територията на опериране или предлагане на услугата);
* Да съдържа пълната информация от регионалните генерални планове на ВиК системите на съответните обособени територии и да може да я показва през WEB публичен достъп в структуриран и четим вид, с картографски елементи;
* Да има възможността да визуализира разработените от ВиК операторите бизнес планове в структуриран и типизиран вид, с възможност за извършване на справки в тях. В обхвата на текущата поръчка не се изисква структурирането им, а само интегрирането им в базата данни и визуализацията им в .PDF формат.
* Да визуализира мерките в инвестиционните програми към РГП;
* Да поддържа оторизиран (чрез идентификация на потребителя и неговите права) специализиран достъп през WEB с възможности за заявяване на промяна данни от регистрите, които да се отразяват след верификация от страна на специализираната администрация на МРРБ;
* Да поддържа оторизиран (чрез идентификация на потребителя и неговите права) специализиран достъп през WEB с възможности за заявяване на промяна на територията на опериране, с предварително разработен интерфейс за директна географска обработка на границите. Тези промени трябва да могат да се отразяват само след верификация от страна на специализираната администрация на МРРБ с права за одобрение на промените;
* Да притежава възможност за обмен на данни чрез .xml (или сходни) заявки за обмен на данни със ИС на ВСС (разработвана по обособена позиция №2 на настоящата поръчка).

Информационна система за ВиК услугите, регистърът на АВиК и ВиКО трябва да са разделени на подсистеми, всяка от които осигуряваща набор от функционалности, обслужващи един или повече от бизнес процесите.

Функционалностите се използват чрез единен интерфейс, обединяващ данни от три източника, формиращи данните на системата:

* Информационна система на ВиК услугите
* Регистър на асоциациите по ВиК
* Регистър на ВиК операторите



|  |  |
| --- | --- |
|  | „Въвеждане и актуализация на данни“ е подсистема, осигуряваща за потребителите интерфейс, през който да преглеждат, добавят или коригират записи за АВиК, ВиК оператори, обособения регион, където оперира, както и информация от техните бизнес планове и регионалните генерални планове.  Подсистемата се използва в следните процеси:  Въвеждане на информация за ВиК оператори и АВиК. |
|  | „Преглед на ВиК оператори, услуги и съоръжения“ е подсистема, позволяваща на потребителя да прегледа подробна информация за даден ВиК оператор, предоставяните от него услуги, и неговите съоръжения (чрез интерфейс към ИС на водностопанските съоръжения)  Подсистемата се използва в следните процеси:  Преглед на услугите по обслужвани територии  Преглед на съоръженията, бизнес планове и инвестиционна програма на ВиК оператор |
|  | Справки и анализи е подсистема, осигуряваща възможност потребителят да получи пълна или избрана от него информация за група оператори  Подсистемата се използва в следните процеси:  Справки за ВиКО и АВиК  Сравнителен анализ на ВиК услугите и ефективността на ВиК операторите |
|  | Подсистемата Публичен портал трябва да дава достъп през уеб протокол до регистрите на ВиК услугите, асоциациите по ВиК и ВиК операторите, както и да визуализира в географска среда обособените територии и тяхното географско разположение. Тази подсистема трябва да осигурява и възможност да се разглежда публичната част от стратегическите, нормативни и оперативни документи за ВиК сектора. |
|  | Администраторски панел е подсистема, даваща на оторизирани потребители възможност да конфигурират системата, да отстраняват възникнали проблеми и да коригират правата за достъп до системата.  Подсистемата се използва в следните процеси:  Управление на достъпа до системата |

##### Функционална подсистема „Въвеждане и актуализация на данни“

Подсистемата осигурява въвеждането на цялата информация за АВиК, ВиКО, бизнес плановете, регионалните генерални планове, обособените територии и връзките между тях, както и основните елементи на ВиК инфраструктурата на операторите.

Информацията за АВиК и ВиКО се въвежда през WEB. Осигурява се възможност за актуализация на информацията впоследствие. По тази технология се въвеждат всички описателни атрибути /основни данни/ за ВиК операторите, както и информация за осигуряваните от операторите услуги.

Осигурява се въвеждане на информация за атрибутите на АВиК и ВиКО, които трябва да влязат в съответния регистър при различните способи на неговото визуализиране. В регистъра трябва да е възможно да влязат всички атрибути на АВиК или ВиКО, изисквани от приложимата нормативна уредба и допълнителни такива по преценка на Възложителя .

За всички обекти на регистрите се осигурява поддържане на уникален идентификатор.

Местоположението на АВиК и ВиКО трябва е локализирано върху електронна географска карта.

Следва да се осигури възможност към основните записи за АВиК и ВиКО да бъде присъединен неограничен брой документи.

Подсистемата трябва да поддържа история на промените с възможност за визуализацията им при нужда.

В подсистемата следва да се осигури въвеждане на бизнес плановете и регионалните генерални планове плановете по два начина:

Първият начин е чрез въвеждане на документно копие на съответния план. Под документно копие се разбира документ в оригинален електронен вид или негово сканирано копие. Съхраняването на документа се съпровожда със задаване на атрибутна информация за документа /метаданни/, които позволяват неговото лесно търсене и намиране.

Съответния план /бизнес план или генерален регионален план/ се присъединява към съответни обекти от регистъра /АВиК или ВиКО/, за които се отнася. Осигурява се еднократно съхраняване на документното копие в базата от данни, независимо от броя на връзките му със съответни обекти от регистрите.

Вторият начин е съхраняване на бизнес плановете и регионалните генерални планове в предварително създаден /проектиран и генериран/ цифров модел на план. Създават се един унифициран модел за бизнес план и един такъв модел за регионален генерален план. Унифицираните модели отразяват структурата и съдържанието на съответните планове и позволяват информацията от тях да се съхранява в структуриран цифров вид. Извличането и въвеждането на информацията от текстовия вид на бизнес и регионалните генерални планове в структурираните цифрови модели се извършва от оператор на данни.

Въвеждането на обособените територии се извършва по два способа:

Първият способ за задаване на обособени територии се основава на задаване на списъка от административно-териториални единици, образуващи обособената територия.

Вторият способ за задаване на обособени територии се основава на графично задаване на обособената територия на електронна топографска карта. Графичното задаване трябва да бъде чрез начертаване. Необходимо е да се осигури възможност за задаване на границите на обособената територия и чрез използване на границите на административно-териториалните единици или други графични обекти от картата. За този способ е необходимо да се осигурят необходимите графични инструменти.

Графичното задаване на обособените територии трябва да осигури и възможност за актуализация на съществуващи такива.

И при двата способа на задаване на границите на обособените територии трябва да се отчитат съответните на техния смисъл и предназначение топологични правила.

Обособените територии трябва да могат да се свързват към съответни асоциации и оператори.

Подсистемата за въвеждане и актуализация на данни трябва да осигури възможност за въвеждане и актуализация на данните за основните обекти и съоръжения на ВиК мрежите на ВиК операторите (списъчен тип на данните), като водовземания, пречиствателни станции, довеждащи водопроводи, централни разпределителни водопроводи, канали, колектори, зауствания и др. В перспектива, типовете обекти, които се подържат, трябва да може да бъдат разширени. Пространствените репрезентации на тези данни трябва да могат да се визуализират чрез осигуряване на възможността за обмен на данни с ИС на ВСС, като едновременно с това се реализира релационна връзка между тези данни и пространствените данни за ВиК инфраструктурата, „заявени“ за визуализация от ИС на ВСС.

Поддържането на основните обекти и съоръженията на ВиК мрежите се извършва чрез автоматизирано зареждане на данни от ИС на ВСС, представени в предварително дефиниран и утвърден цифров формат.

Цифровият формат за представяне на данните за обектите и съоръженията се проектира и утвърждава при проектиране на системата. Той включва географски слоеве и съответни основни атрибути за типовете обекти и съоръжения. Географските слоеве и атрибутите се попълват в ИС на ВСС. Попълнените данни отразяват състоянието на ВиК мрежата към дадения момент. При постъпване на нови данни, отразяващи по-съвременно състояние на мрежата, те се въвеждат като предишното състояние на мрежата се запазва, т.е. поддържа се история на промените.

Въвеждането на данни през WEB. трябва да се реализира само за инвестиционните мерки, касаещи обекти и съоръжения от ВиК мрежите и се извършва от оператор на данни. Той трябва да разполага с необходимите инструменти за задаване/изчертаване на графичните обекти (инвестиции) и задаване на техните основни атрибути. Средствата за въвеждане трябва да осигуряват въвеждане на инвестиционните мерки за всички типове обекти и съоръжения и да позволяват добавяне на нови. При въвеждане на данни през WEB Възложителя трябва да осигури мрежова топологична свързаност на обектите. WEB способът за въвеждане на данни за инвестиционните мерки за обекти и съоръжения от ВиК мрежите трябва да позволява актуализация и/или редактиране на данните. При извършване на значителни редакции, водещи до ново състояние на информацията за обектите, трябва да се осигури поддържане на история.

Въвежданите инвестиционни мерки за обекти и съоръжения трябва да са свързани със съответните ВиК оператори и асоциации по ВиК.

Подсистемата за въвеждане и актуализация на данните трябва да осигури едновременната работа на няколко системни оператора.

Подсистемата следва да предоставя удобен и функционален потребителски интерфейс за въвеждане на всички споменати по-горе данни.

В задълженията на Изпълнителя влиза първоначалното:

* Въвеждане на информация за регистъра на АВиК;
* Прикачване на документи към АВиК;
* Въвеждане на информация за регистъра на ВиКО;
* Прикачване на документи към ВиКО;
* Въвеждане на документните копия на бизнес плановете;
* Въвеждане на документните копия на регионалните генерални планове;
* Разработка на механизъм за извличане и въвеждане на информация в цифровия модел на бизнес плановете;
* Извличане и въвеждане на информация в цифровия модел на регионалните генерални планове;
* Създаване на обособените територии в базата от данни;
* Импортиране/зареждане на данните за обектите и съоръженията на ВиК мрежите съгласно Инвестиционните програми към РГП.

В задълженията на Изпълнителя не влиза събирането на необходимите за въвеждане данни. Всички данни ще бъдат събрани и представени за въвеждане от Възложителя.

##### Функционална подсистема „Преглед на ВиК оператори, услуги и съоръжения“

Подсистемата осигурява достъп до цялата индивидуална информация за АВиК, ВиКО, ВиК услуги, обособени територии и обекти и съоръжения на ВиК мрежите на всички групи потребители, които имат съответни права за преглед. Всички потребители на тази подсистема са регистрирани през администраторския панел– идентифицират се с потребител и парола.

Прегледът на информация осигурява на потребителите достъп до регистрите на АВиК, ВиКО и обособените територии.

За всеки информационен обект от тези регистри се осигурява достъп за преглед до описателната (атрибутната) информация и до графичната информация, където такава е налична.

За всеки информационен обект от регистрите се осигурява достъп за преглед до свързаните с обекта документи и метаданните за тях.

При преглед на информация за определен обект се осигурява възможност за преглед и на свързаните с него документи, планове в документен вид и във вид на цифров модел. Връзката се осигурява както в права, така и в обратна посока. Например: от ВиКО към обособена територия и от обособена територия към ВиКО, от ВиКО към бизнес план и от бизнес план към ВиКО.

За всеки обект се предоставя възможност за синтезиран преглед на цялата информация за него: обект, описание, услуги, графично представяне, свързани обекти, свързани документи, свързани мрежи и др.

За улесняване на прегледа се осигуряват механизми за филтриране на регистрите по всички съставящи ги атрибути на обектите. Филтрирането трябва да може да бъде извършено и по географски принцип.

Подсистемата за преглед предоставя механизми за търсене на обекти за преглед. Търсенето се извършва по видове обекти и техните описателни характеристики или по географска област от картата. Формираният списък от намерени обекти трябва да отговаря на всички зададени критерии за търсене.

Необходимо е да се осигури и търсене в свързаните документи.

Обектите за преглед трябва да могат да бъдат избирани от динамична електронна географска карта чрез тяхното посочване/избиране от картата. При задаване на област от картата се филтрират всички обекти от търсените типове.

Детайлната информация за всеки преглеждан обект се предоставя във вид на попълнена форма/форми без право на редакция и карта с географското представяне на обекта, където е приложимо.

Географското представяне на преглежданите обекти е на фона на динамична електронна географска карта. Осигуряват се стандартните възможности за навигация по картата. Всички обекти, които са избрани за преглед, се визуализират/селектират на картата.Видът на извежданата за преглед информация трябва да е пригоден за преглед на екран и за отпечатване във формат A4 и по-голям. Форматът на извежданите данни трябва да е различен за преглед на екран и за печат с цел осигуряване на качествено представяне на преглежданите данни.

Потребителите имат достъп за преглед в зависимост от правата си. Тези права могат да бъдат ограничаване на ниво административно-териториална единица, асоциация, оператор, обособена територия.

Ако потребителят има достъп за преглед до даден обект, то му се предоставя достъп до цялата информация за обекта.

##### Функционална подсистема „Справки и анализи“

Функционална подсистема “Справки и анализи“ трябва да осигури задаване, формиране и извеждане на справки и анализи от поддържаната в информационната база на системата информация.

Справките, които трябва да се извеждат са два типа: предефинирани фиксирани справки и гъвкави динамични справки. Динамичните справки са справки, които предлагат възможност потребителя да дефинира определен брой параметри за търсене и по тях да се търси в текста на документите.

Предефинираните справки имат точно определен вид и съдържание.

Точният брой, вид и съдържание на предефинираните справки се определя на етапа на проектиране на системата. Предефинираните справки могат да бъдат сравнителни анализи на операторите или асоциациите по определени критерии. Броят на предефинираните справки следва да не превишава 35 бр..

Предефинираните справки се избират от списък.

Списъкът от предефинирани справки се структурира за по-ефективно използване.

Динамичните справки се формират на базата на зададени критерии за извличане на информация от базата от данни. Те се формират за избрани информационни обекти, като се осигурява възможност за използване на всички основни характеристики на обекта, задаване на значенията на характеристиките и задаване на логически отношения между характеристиките на обектите. Могат да се използват характеристики както на избрания обект, така и на други обекти.

Резултатът от динамичните справки е списък на еднородни обекти, които удовлетворяват условията на критериите за търсене.

Атрибутите на обектите, които се извеждат във формирания списък се конфигурират (задават) при избора на обекта за справка.

Осигурява се възможност за формиране на агрегиращи редове с използване на различни агрегационни признаци (пример: по административно-териториално деление, по обособени територии, по ВиК оператори и др.). Нивата за агрегиране са повече от едно. При агрегирането се определят функции за различните колони, като сума, средно значение и др.

Необходимо е да се осигури възможност за записване на комбинацията от критерии и значения за формиране на динамична справка за последващо използване.

За формирането на динамичните справки се предоставя съответен специализиран интерфейс, който може да бъде организиран във вид на зависими последователни стъпки.

Подсистемата следва да осигури анализи във вид на тематични географски карти. Тематичните карти представят географски количествените резултати, получени в резултат на формиране на динамични справки за информационните обекти от базата от данни. Тематичните карти трябва да представят резултатите в абсолютно отношение или нормализирани по различни критерии, като население, площ на територията или други.

Необходимо е да се осигури връзка между представянето във вид на тематични карти и списъчното представяне на резултатите.

Формирането на тематичните карти се осигурява от специализиран интерфейс, позволяващ задаване на всички необходими параметри на тематичната карта, като вид на картата, цветова палитра, брой класове, начин на надписване и др.

Подсистемата трябва да позволи извършване на географски анализи по поддържаните водопроводни и канализационни мрежи. Тези анализи да се основават на топологичната свързаност на обектите и съоръженията и мрежите. Да се осигури извършване на анализи в двете посоки: от водоизточника към потребителите и от потребителя към водоизточниците. Резултатите от анализите да се представят в графичен вид.

Извеждането на резултата от справките и анализите се извършва на екран и печат. Осигурява се възможност формираните динамични справки да се извеждат в .xls формат. Форматът за извеждане на справките следва да е съобразен с вида на изхода на екран или при печат за осигуряване на удобно и бързо използване.

Справките и тематичните карти се извеждат на печат във формат А4 и по- голям.

##### Функционална подсистема „Публичен портал“

Функционална подсистема „Публичен портал“ предоставя информация на потребители през Интернет чрез стандартен браузър. Тези потребители са два типа: регистрирани и нерегистрирани потребители. Регистрираните потребители са потребители, които се идентифицират в системата с потребител и парола. За нерегистрираните потребители регистрация не се изисква.

Възможностите на тази подсистема са аналогични на тези на функционална подсистема „Преглед на оператори, услуги и съоръжения“.

Регистрираните потребители получават достъп до всички данни за обектите в регистрите и мрежите.

Нерегистрираните потребители получават ограничен достъп /достъп до точно дефинирана част от данните/. Дефинирането на данните, до които имат достъп не регистрираните потребители се извършва и утвърждава на етап проектиране на системата.

За нерегистрираните потребители се допуска опростяване на интерфейса и отпадане на част от функциите, което се уточнява на етап бизнес анализ и проектиране.

##### Функционална подсистема „Администраторски панел“

Подсистемата осигурява функциите и възможностите по администрирането и поддържането на функционирането на системата.

Тя е предназначена за администраторите на системата.

Подсистемата трябва да има възможност за администриране на потребителите - поддържане на профилите на потребителите на системата (техните потребителски имена, пароли, права и допълнителна описателна информация).

Подсистемата трябва да осигурява поддържането на система от роли и права на потребителите, включително: възможност за редактиране, възможност за преглед, достъп до данни за обособена територия, АВиК, ВиКО и др.

Пълния списък от роли и права се определя на етапа на проектиране на системата.

Подсистемата трябва да осигури възможност за наблюдение на функционирането на архитектурните компоненти на системата. Трябва да осигури информация за работещите приложения и услуги, както и за техния статус. Администраторът на системата трябва да има възможност да пуска и спира компонентите на системата и да бъде информиран за настъпването на критични събития.

Подсистемата трябва да поддържа и предоставя за използване логове за активността в системата.

Подсистемата трябва да осигурява възможности за архивиране и възстановяване на базата от данни и приложната част на системата.

##### Потребители и организационна структура

За нуждите на Възложителя трябва да се идентифицират основните информационни масиви и посочат начините, по които те ще бъдат структурирани с цел в тях да бъдат извършвани справки и анализи. Диаграмата по-долу дава най-обща представа за субектите, които ще предоставят данни за ЕИС за ВиКУ, АВиК и ВиКО, както и техните роли в административните процеси по осигуряване и актуализация на данните:

МРРБ

МРРБ

|  |  |
| --- | --- |
|  | Организации, собственици на данни, които подлежат на въвеждане в системата. |
|  | Достъп до данни в системата имат широк кръг организации, някои от които в даден момент могат да получат и достъп до поддръжка на част от данните в нея, но в началото имат статус единствено на потребители с достъп за преглед на данни. Към момента идентифицираните организации имащи необходимост да преглеждат пълният набор от данни в системата са:   * МРРБ; * МОСВ * МЗ * ВиК оператори, асоциации по ВиК; * Общински администрации; * Областни администрации;   Изброените организации представляват идентифицираните към момента потенциални потребители на системата. Този списък може да бъде съкратен или допълнен по преценка на Изпълнителя и Възложителя на етап „Анализ на системата“.  Необходимо е при планиране на системната архитектура да се предвиди възможност, без последваща нова разработка МРРБ да е в състояние да предостави и редакционен достъп на външни организации. |
|  | Екип, определен от Възложителя да обработва заявки за достъп до системата подадени от лица считащи, че имат нужда да редактират данни в системата. Тази дейност се осъществява от упълномощена от Възложителя структура, съгласно вътрешните правила на Възложителя за ползване на системата. |
|  | Екип, отговорен за осигуряване на актуалността и коректността на данните в системата при въвеждането им и последващи актуализации.  Този екип следва да е съставен от служители на Възложителя, като при необходимост се консултира с Изпълнителя при идентифициране на проблеми от техническо естество или към организациите източник на данни при наличие на проблеми свързани със съдържанието на данните. |

Потребители с администраторски достъп - Това са потребители, служители на Възложителя, които са отговорни за администриране на системата и регистрите към нея. Такива са:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | ПОТРЕБИТЕЛИ | НАЧИН НА ПОЛЗВАНЕ НА СИСТЕМАТА |
| 1 | Потребители от дирекция ИОСС | Администриране на системата  Обмен на документи с други организации  Верификация и приемане на документи  Управление на работните процеси свързани с взаимодействие с организации:  ВиК оператори  Асоциации по ВиК (АВиК)  АГКК, КЕВР и др.  Обменят данни с външни системи  Създават потребителски акаунти  Коригират възникнали технологични проблеми |

Потребители оторизирани да редактират системата - Тези потребители трябва да могат да достъпват системата през специализиран интерфейс за достъп до всички данни от ЕИС и регистрите към нея:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | ПОТРЕБИТЕЛИ | НАЧИН НА ПОЛЗВАНЕ НА СИСТЕМАТА |
| 2 | Потребители от дирекция „ВиК“  Потребители от други дирекции в МРРБ | Въвеждане на информация в регистрите и в масивите от пространствени данни с цел първоначално зареждане на данни или актуализация на променени обстоятелства и документи.  Ползване на системата за анализи и справки и изготвяне на доклади и др. документи.  Обмен на документи с други организации.  Управление на работните процеси свързани с взаимодействие с институциите:  ВиК оператори  Асоциации по ВиК (АВиК)  КЕВР  Обменят данни с външни системи |

Потребители оторизирани да преглеждат данните - Тези потребители следва да имат собствени акаунти в системата, дадени им от потребител с администраторски достъп. Така ще може да се дава пълен достъп за преглед на данните на потребител в или извън структурите на Възложителя, съгласно вътрешните правила на Възложителя за даване на достъп до системата. Тази възможност трябва да се заложи с оглед на бъдещото развитие на системата

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | ПОТРЕБИТЕЛИ | НАЧИН НА ПОЛЗВАНЕ НА СИСТЕМАТА |
| 3 | Потребители от дирекция „ВиК“  Потребители от други дирекции в МРРБ  Асоциации по ВиК (АВиК)  ВиК оператори  Общински съвети и кметове  Оторизирани служители на КЕВР  Оторизирани служители на други институции | Ползват системата за собствени анализи и справки |

Публични потребители - Тази група включва потребителите на публичната част от информацията в ЕИС – граждани и други неоторизирани и нерегистрирани потребители.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | ПОТРЕБИТЕЛИ | НАЧИН НА ПОЛЗВАНЕ НА СИСТЕМАТА |
| 1 | Граждани  Неоторизирани служители от държавната администрация и други институции  Други видове: медии, НПО, академични организации, бизнес организации и пр. | Ползват системата за ограничен брой справки и анализи от тяхната компетентност. |

### Очаквани резултати

Изпълнителят трябва да проведе тестване на разработения софтуер, за да демонстрира, че изискванията са реализирани коректно и в пълнота. Изпълнителят трябва да опише методология за тестване, която ще използва и да изготви план за тестване с описание на обхвата на тестването, графика, отговорностите, вид и спецификация на тестовете, управление на дефектите, инструменти, логистично осигуряване и други параметри на процеса.

Резултати:

* План за тестване;
* Тестови сценарии;
* Записи от тестването – протоколи, докладвани дефекти

## Дейност 5 Разработване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиКО

### Описание на дейността

Да се представи разработената Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиК операторите, включително интеграция и тестване в ИТ структурата на МРРБ

### Изисквания към изпълнение на дейността

#### Приемане на системата

Системата ще бъде приета след одобрени предварителни тестове, извършени и документирани от страна на Изпълнителя и предоставени на Възложителя. След приемане на предварителните тестове се извършват приемни тестове, съвместно от Изпълнителя и Възложителя. Приемането на изпълнението на поръчката се установява с подписан без забележки приемо-предавателен протокол от двете страни. Приемо-предавателният протокол се подписва след привеждане на системата в работен режим в резултат от конфигурирането и инсталирането й в реална работна среда.

Тестването се използва да провери дали даден резултат съответства на поставените изисквания. Обхвата на тестването би трябвало да бъде определен в процеса на планиране на проекта, като най-общо тестването да включва тестване на компоненти, интеграционно тестване и системно/приемно тестване.

Тестването на компоненти следва да бъде проведено оперативно, в рамките на екипа на Изпълнителя, в средата на разработката. Целта на компонентните тестове е да проверят реализацията на програмата логика, съгласно дизайна.

Интеграционното тестване следва да бъде проведено оперативно, в рамките на екипа на Изпълнителя, в средата на разработката. Целта на интеграционните тестове е да провери комуникацията между отделните модули, както и реализацията на входно/изходни интерфейси за обмен на данни с външни доставчици/консуматори (напр. други системи, зареждане на данни от файлове и др.), съгласно архитектурата на системата.

Системното тестване трябва да бъде проведено в рамките на екипа на Изпълнителя, в лабораторна среда на разработката. Целта е да бъде проверена реализацията на изискванията на високо ниво към функциите и нефункционалните характеристики, определени от бизнес правилата и процесите, които системата автоматизира. Системните тестове се провеждат по предварително дефинирани сценарии, които покриват спецификацията на изискванията, напр. „Вход в системата“, „Извеждане на справка …..“, „Въвеждане на информация за….“ и др.

Минимално съдържание на тестовите сценарии:

* описание на тестваното изискване – функция или нефункционална характеристика;
* предпоставки – обстоятелства, които трябва да са налице, за да бъде изпълнена функцията, напр. „Потребителят да е влязъл в системата и да има права да изпълни функцията“;
* стъпки за изпълнение – стъпки, които трябва да изпълни потребителят, за да изпълни функцията, напр. навигиране през интерфейса, въвеждане на данни в екранни форми и др.;
* алтернативен сценарий – евентуален алтернативен сценарий за изпълнение, обикновено обусловен от разклонения в хода на работния процес;
* грешен сценарий – сценарий, при който системата следва да реагира с подходящо съобщение за грешка и резултат, който да не допусне нарушаване на целостта и непротиворечивостта на данните в системата. Грешният сценарий обхваща напр. въвеждане на некоректни данни в екранна форма.

Системните тестове трябва да бъдат повторени в среда на Възложителя като тестове за приемане на системата, които да потвърдят, че изискванията на Възложителя са реализирани и системата е годна за експлоатация.

Дейностите по тестването включват:

* създаване на План за тестване (одобрява се от Възложителя при предаване на Встъпителния доклад);
* създаване на тестови случаи, сценарии, скриптове, пакети;
* зареждане на тестови данни;
* установяване на тестова среда;
* изпълнение на планираните тестове;
* управление на дефекти.

Тестването за приемане на системата в реална експлоатация трябва да е изнесено в отделен работен пакет.

Препоръчва се още на етапа на специфициране на изискванията да бъдат заложени следните критерии:

* Коректност/надеждност и безотказност: степента, до която системата отговаря на изискванията и спецификациите;
* Ефективност и бързо действие: колко ефективно е използването на паметта и каква е скоростта на изпълнение;
* Използваемост: леснотата, с която потребителят може да се научи да оперира със системата и да обяснява резултатите от операциите;
* Поддръжка: колко лесно се правят промени в системата, за да бъде тя осъвременявана или да се локализира и отстрани дефект;
* Тестваемост: колко лесно се тества системата;
* Цялостност и сигурност: колко е сигурна системата срещу опити за нарушаване на контрола за достъп;
* Оперативност: колко лесно може да се свърже системата към друга система и да обменя данни с нея.

Тези параметри следва да бъдат верифицирани с прегледи на всеки етап: спецификация, дизайн и реализация, а накрая да бъдат потвърдени с приемни тестове в средата на Възложителя.

За да бъде удостоверена коректната реализация на специфицираните изисквания на системно ниво се препоръчва да бъдат проведени тестове съгласно приетия План за тестване и проведена Процедура за тестване

#### Гаранционната поддръжка включваща:

Гаранционният период на системата трябва да покрива поне две години и влиза в сила от датата на подписване на Протокол за приемане на системата.

В рамките на гаранционния период Изпълнителят трябва да отстранява всички констатирани от Възложителя проблеми;

Изпълнителят трябва да изготви план за поддръжка по време на гаранционният срок, като планът следва да е одобрен от Възложителя. Планът като минимум трябва да съдържа детайлни процедури за:

* Подаване на сигнали за проблеми от потребителя, включващи лица за контакти, e-mail, телефон, факс и WEB базирана система за регистриране, проследяване и решаване на проблемите;
* Посещения на място от Изпълнителя при необходимост;
* Възстановяване работата на системата към нормалното си състояние след срив;
* Осигурена телефонна поддръжка – от 9:00 до 18:00 ч. в работни дни;
* Времето за реакция при подаване на сигнал за възникнал проблем не трябва да е по-голямо от 24 часа. Под време за реакция се разбира диагностика, откриване на проблема и представяне на решението му. Решаването на проблем трябва да се извърши в период от 48 часа от подаването на сигнал.

Документация:

Като част от изпълнението на обществената поръчка Изпълнителят следва да разработи и представи като приложения към Окончателния доклад и следните наръчници на хартиен (3 оригинала) и електронен носител (1 оригинал):

* Наръчник на администратора, с препоръчителен обем до 100 стр. Приложение 3 съдържа минимална препоръчителна структура на документа. Наръчникът на администратора подлежи на одобрение от Възложителя.
* Наръчник на потребителя, с препоръчителен обем до 50 стр. съдържащ минимална препоръчителна структура на документа. Наръчникът на потребителя подлежи на одобрение от Възложителя.
* Наръчник за поддръжка, с препоръчителен обем до 80 стр. Приложение 5 съдържа минимална препоръчителна структура на документа. Наръчникът за поддръжка подлежи на одобрение от Възложителя

### Очаквани резултати

На базата на проекта на софтуерното решение, Изпълнителят трябва да реализира програмните модули и базата от данни и да осигури, че специфицираните изисквания в техническото задание са покрити.

Изпълнителят трябва да изготви подробни ръководства за инсталиране, администриране и ползване на софтуерното решение. Документацията трябва да описва детайлно и нагледно (с примерни екрани) възможностите на софтуера.

Резултати:

* Програмни модули и изходен код на системата;
* База от данни на системата;
* Ръководство (наръчник) за инсталиране, администриране и поддръжка на системата;
* Ръководство (наръчник) за потребителите;
* План за поддръжка на системата;

Изпълнителят трябва да внедри системата в информационната и комуникационна среда използвана от МРРБ.

След конфигурирането на системата в средата на Възложителя ще бъдат проведени приемни тестове, за да бъде потвърдено, че системата в съответствие с изискванията и е работоспособна.

Резултати:

* Внедрена информационна система;
* Протоколи от приемно тестване

## Дейност 6 Дигитализация, миграция и импорт на данни

Описание на дейността

Текущата дейност включва събиране на всички налични данни, анализ, структуриране, дигитализиране и импорт (въвеждане) на идентифицираните данни във финалната версия на системата и регистъра, които трябва да поддържа ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО;

Изисквания към изпълнение на дейността

Изпълнителя следва да въведе предоставени в рамките на периода на изпълнение от Възложителя налични данни във финалната версия на системата.

Изпълнителя следва да извърши всички необходими преобразования (“convert”) на данните, така че когато те бъдат въведени в системата да бъдат в основния формат за съхранение.

Очаквани резултати

Първоначалното въвеждане на данни следва да обхване като минимум:

* Информация за регистъра на асоциациите по ВиК и ВиК операторите;
* Документи и данни за дейността на АВиК и ВиКО;
* Документни копия на бизнес плановете;
* Документни копия на регионалните генерални планове;
* Цифров модел на регионалните генерални планове;
* Обособени територии;
* Основни обекти и съоръжения на ВиК мрежите, включени в инвестиционните програми на регионалните генерални планове.

Резултати:

* Попълнена база данни с предварително предоставена информация

## Дейност 7 Обучение

### Описание на дейността

Обучение за потребители и администратори на системата

### Изисквания към изпълнение на дейността

Общи изисквания към обучението:

* Всички разходи за обучението са за сметка на Изпълнителя;
* Графикът на курсовете трябва да е съгласуван с Възложителя, който ще предостави подробен списък на участниците и конкретно време;
* Програмата на курсовете трябва да е съгласувана с Възложителя и предварително одобрена;
* Изпълнителят трябва да предостави предварително материали по курсовете най-малко 5 работни дни преди началото на всеки курс, на български език, под формата на лекции и упражнения, на хартиен и електронен носител (CD/DVD). Материалите за обучение подлежат на предварително одобрение от Възложителя. Материалите за обучение трябва да са в препоръчителен обем до 50 стр.
* Курсовете трябва да се провеждат в напълно оборудвани центрове за обучение, подходящо климатизирани, обзаведени с работни бюра, оборудвани с мултимедийна техника и обособено място за кафе-паузи;
* Всеки курсист трябва да има достъп до собствен компютър;
* Обучението трябва да включва практически/лабораторни упражнения, които да се проведат от курсистите.
* Всеки курсист получава сертификат за преминато обучение.
* Изпълнителят трябва да изготви списък на всички участници, анкетни карти за всички участници включващи оценка на мястото за провеждане, техника, лектор, теми на обучение, материали за обучение, разпределение на време и натовареност. Попълнените анкетни карти, заедно с кратко описание и снимков материал трябва да се предоставят на възложителя след успешно провеждане на обучения.

Минимални изисквания за видове курсове

Обучението ще включва служители от дирекция “Водоснабдяване и Канализация” към МРРБ, както и други дирекции в министерството и външни организации по преценка на Възложителя и ще обхваща минимум 3 (три) основни курса:

* Въвеждащо обучение за ползватели на системата, с продължителност 4 дни (или мин. 32 учебни часа), брой участници до 105 души, разпределени в групи до 20 души,предназначено за потребители с администраторски достъп, потребители оторизирани да редактират данните и потребители, оторизирани да преглеждат и въвеждат данните:
  + Основи на Информационните системи и въведение в ГИС;
  + Функции и възможности на изградената система;
  + Въвеждане на данни в системата;
  + Справки и извличане на информация от системата.
  + Практически упражнения…..
* Обучение за напреднали потребители за редактори на системата, с продължителност 5 дни (или мин. 40 учебни часа), брой участници до 70 души, разпределени в групи до 20 души, предназначено за потребители с администраторски достъп и потребители, оторизирани да редактират данните:
  + Валидиране и актуализиране на данните в системата;
  + Обработка и анализ на данни;
  + Анализ на пространствени взаимовръзки.
  + Практически упражнения…..
* Обучение за системна администрация за администратори на системата, с продължителност 3 дни (или мин. 24 учебни часа), брой участници до 5 души, предназначено за потребители с администраториски достъп:
  + Сървърна администрация;
  + Основи на бази данни и ГИС бази данни;
  + Администрирана на сървърна ГИС база данни;
  + Създаване и използване на уеб услуги и приложения;
  + Архивиране и възстановяване на системата и действия при грешки и проблеми в системата.

### Очаквани резултати

Изисква се да бъдат обучени до 105 служители, като поне 5 от тях са обучени за администратори на системата, а останалите като оператори.

Резултати:

Обучени 100 оператори и 5 администратори на системата.

# ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Изисквания към документацията

* Цялата документация и всички технически описания, ръководства за работа, администриране и поддръжка на Системата, включително и на нейните съставни части, трябва да бъде налична и на български език;
* Всички документи трябва да бъдат предоставени на Изпълнителя в електронен формат (ODF / / Office Open XML / MS Word DOC / RTF / PDF / HTML или др.), позволяващ пълнотекстово търсене / търсене по ключови думи и копиране на части от съдържанието от оригиналните документи във външни документи, за вътрешна употреба на Възложителя;
* Навсякъде, където в документацията има включени диаграми или графики, те трябва да бъдат вградени в документите в оригиналния си векторен формат;
* Детайлна техническа документация на програмния приложен интерфейс (API), включително за поддържаните уеб-услуги, команди, структури от данни и др. Документацията да бъде придружена и с примерен програмен код и/или библиотеки (SDK), за реализиране на интеграция с външни системи, разработен(и) на Java или .NET. Примерният код трябва да е напълно работоспособен и да демонстрира базови итерации с API-то:
  + Регистриране на крайна точка (end-point) за получаване на актуализации от Системата в реално време;
  + Заявки за получаване на номенклатурни данни (списъци, таксономии);
  + Заявки за актуализиране на номенклатурни данни (списъци, таксономии);
  + Регистрация на потребител;
  + Идентификация и оторизация на потребител или уеб-услуга;
* Документацията за приложния програмен интерфейс (API) трябва да бъде публично достъпна;
* Всеки предоставен REST приложно-програмен интерфейс трябва да бъде документиран чрез API Blueprint (<https://github.com/apiaryio/api-blueprint>), Swagger (<http://swagger.io>) или аналогична технология. Аналогично представяне трябва да бъде изготвено и за SOAP интерфейсите;
* Детайлна техническа документация за схемата на базата данни – структури за данни, индекси, дялове, съхранени процедури, конфигурации за репликация на данни и др.
* Ръководства на потребителя и администратора за работа и администриране на Системата
* Обща информация, инструкции и процедури за администриране и поддръжка на приложните сървъри, сървърите за бази данни и пр.
* Обща информация, инструкции и процедури за администриране, архивиране и възстановяване, и поддръжка на сървъра за управление на бази данни.

## Прозрачност и отчетност

* В обхвата на проекта е включено извършване на дейности по анализ на бизнес процеси и нормативна уредба, проектиране на системна и приложна архитектура, разработване на компютърни програми и други дейности свързани с предоставяне на специализирани професионални услуги. Изпълнителят и Възложителят трябва да публикуват подробни месечни отчети в машинно-четим отворен формат за извършените дейности, включително и количеството изработени човеко-дни по дейности извършени от консултанти, експерти, специалисти и служители на Изпълнителя и Възложителя.

Документацията, предоставена от Изпълнителя на Възложителя трябва да бъде:

* На български език;
* На хартия и в електронен формат. Копирането и редактирането на предоставените документи следва да бъде лесно осъществимо;
* Актуализирана, в съответствие със съгласувана с Възложителя процедура, която следва да включва документи, подлежащи на промяна/актуализация, крайни срокове и нужната за случая методология.

Минимално изискуемата документация по проекта включва долуизброените документи.

## Системен проект

Изпълнителят на настоящата поръчка трябва да дефинира в детайли конкретния обхват на реализация на софтуерната разработка и да документира изискванията към софтуера в детайлна техническа спецификация (системен проект), която ще послужи за пряка изходна база за разработка.

При документирането на изискванията, с цел постигане на яснота и стандартизация на документите, е необходимо да се използва утвърдена нотация за описание на бизнес модели. Изготвената детайлна техническа спецификация (системен проект) се представя за одобрение на Възложителя. В случай на забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, Изпълнителят е длъжен да ги отрази в детайлната техническа спецификация (системен проект).

## Техническа документация

Всички продукти, които ще се доставят, трябва да са със специфична документация за инсталиране и/или техническа документация, в това число:

* Ръководство за администратора, включващо всички необходими процедури и скриптове по инсталиране, конфигуриране, архивиране, възстановяване и други, необходими за администриране на системата;
* Документи за крайния ползвател – Изпълнителят трябва да предостави главното Ръководство на ползвателите на софтуера. Документът е предназначен за крайните ползватели. Той трябва да описва цялостната функционалност на приложния софтуер и съответното му използване от крайни ползватели;
* Детайлно описание на базата данни;
* Описание на софтуерните модули;
* Описание на изходния програмен код.

## Протоколи

Изпълнителят трябва да изготвя протоколи от изпълнението на различните етапи на проекта, описани в раздел *[8]* на настоящия документ, заедно със съпътстващите ги документи – резултати от изпълнението на етапите.

## Организация и метод на изпълнение на обществената поръчка

9.6.1. Срок за изпълнение на договора

Срокът за изпълнение на договора е до 30 месеца от влизането в сила на договора, но не по-късно от 30.06.2020 г.

9.6.2. Срокове за изпълнение на дейностите по настоящата Техническа спецификация:

- За дейност 1 „Анализ и специфициране на изискванията“

Изпълнителят следва да извърши първоначално проучване, анализ и да се специфицират изисквания по отношение на ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО и детайлно моделиране на бизнес процесите на Възложителя, свързани с ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО, в срок до 3 (три) месеца, считано от влизане в сила на договора. Срокът включва всички дейности свързани с „Анализ и специфициране на изискванията“, съгласно изискванията на Техническата спецификация.

***Забележка:*** *При необходимост, Възложителят си запазва правото да променя срока за реализация на дейността.*

- за дейност 2 „Проектиране на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и на ВиК операторите“

Изпълнителят следва да изготви подробен технически проект на системата, проект на архитектура на системата, проект на софтуерните модули, проект на структурата на базата данни на системата, проект на метаданни за масива от данни и услугите върху тях и проект на функционалност и интерфейс, в срок до 2 (два) месеца, считано от датата на приемане на дейност 1 „Анализ и специфициране на изискванията“. Срокът включва всички дейности свързани с „Проектиране на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и на ВиК операторите“, съгласно изискванията на Техническата спецификация.

***Забележка:*** *При необходимост, Възложителят си запазва правото да променя срока за реализация на дейността.*

- за дейност 3 „Доставки“

Изпълнителят следва да достави базов софтуер, софтуер за СУБД, за ГИС платформа и други, както и на съответните им лицензи, в срок до 1 (един) месец, считано от датата на приемане на дейност 4 „Разработване на прототип“. Срокът включва всички дейности свързани „Доставки“, съгласно изискванията на Техническата спецификация.

***Забележка:*** *При необходимост, Възложителят си запазва правото да променя срока за реализация на дейността.*

- за дейност 4 „Разработване на прототип“

Изпълнителят следва да разработи прототип (демо версия) и да се извърши тестване на ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО, в среда на Изпълнителя, в срок до 6 (шест) месеца, считано от датата на приемане на дейност 2 „Проектиране на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и на ВиК операторите“. Срокът включва всички дейности свързани с „Разработване на прототип“, съгласно изискванията на Техническата спецификация.

***Забележка:*** *При необходимост, Възложителят си запазва правото да променя срока за реализация на дейността.*

- за дейност 5 „Разработване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиК“

Изпълнителят следва да представи разработената Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиК операторите, включително интеграция и тестване в ИТ структурата на МРРБ, в срок до 6 (шест) месеца считано от датата на приемане на дейност 4 „Разработване на прототип“. Срокът включва всички дейности свързани с „Разработване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиК“, съгласно изискванията на Техническата спецификация.

***Забележка:*** *При необходимост, Възложителят си запазва правото да променя срока за реализация на дейността.*

- за дейност 6 „Дигитализация, миграция и импорт на данни“

Изпълнителят следва да извърши събиране на всички налични данни, анализ, структуриране, дигитализиране и импорт (въвеждане) на идентифицираните данни във финалната версия на системата и регистъра, които трябва да поддържа ЕИС на ВиКУ и регистъра на АВиК и ВиКО, в срок до 4 (четири) месеца считано от изпълнение на дейност 5 „Разработване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиК“. Срокът включва всички дейности свързани с „Дигитализация, миграция и импорт на данни“, съгласно изискванията на Техническата спецификация.

***Забележка:*** *При необходимост, Възложителят си запазва правото да променя срока за реализация на дейността.*

- за дейност 7 „Обучение“

Изпълнителят следва да извърши обучение за потребители и администратори на системата, в срок до 2 (два) месеца, считано от датата на приемо-предавателния протокол за приемане на системата и представяне от страна Възложителя на списък на лицата, които следва да бъдат обучени за работа със софтуерните продукти. Срокът включва всички дейности свързани с дейност „Обучение“, съгласно изискванията на Техническата спецификация.

***Забележка:*** *При необходимост, Възложителят си запазва правото да променя срока за реализация на дейността.*

9.6.3. Отчитане на изпълнението на работата:

За успешното изпълнение на проекта, участниците в настоящата обществена поръчка трябва да предложат адекватен механизъм за управление на проектната комуникация, който е неразделна част от предлаганата цялостна проектна методология.

Управлението на комуникацията трябва да включва изготвяне на минимум следните доклади за статуса и напредъка на изпълнението на поръчката:

9.6.3.1. Встъпителен доклад

Втъпителният доклад информира Възложителя за планираното изпълнение на договора и съдържа минимум:

- Подробен работен план и актуализиран времеви график за периода на проекта;

- Начини на комуникация;

- Отговорни лица и екипи.

9.6.3.2. Междинни доклади

Междинните доклади трябва да съдържат информация относно изпълнението на дейностите и поддейностите по предварително изготвения проектен план.

Междинните доклади следва да имат следното минимално съдържание:

* Общ прогрес по дейностите през периода;
* Постигнати проектни резултати за периода;
* Срещнати проблеми, причини и мерки, предприети за преодоляването им;
* Рискове за изпълнение на свързани дейности и на проекта като цяло и предприети мерки;

Актуализиран план за изпълнение, ако има такъв.

Междинните доклади за резултатите от извършените дейности по т. 8 от Техническата спецификация се изготвят от Изпълнителя и предават на Възложителя при приключване на всяка от дейностите и по - конкретно:

- Първи междинен доклад – при приключване на дейност 1 „Анализ и специфициране на изискванията“, съгласно Техническата спецификация.

- Втори междинен доклад – при приключване на дейност 2 „Проектиране на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и на ВиК операторите“, съгласно Техническата спецификация.

- Трети междинен доклад – при приключване на дейност 4 „Разработване на прототип“, съгласно Техническата спецификация.

- Четвърти междинен доклад – при приключване на дейност 3 „Доставки“ и дейност 5 „Разработване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиК, съгласно Техническата спецификация.

- Пети междинен доклад – при приключване на дейност 6 „Дигитализация, миграция и импорт на данни“, съгласно Техническата спецификация.

- Шести междинен доклад – при приключване на дейност 7 „Обучение“, съгласно Техническата спецификация.

9.6.3.3. Окончателен доклад

В края на периода за изпълнение трябва да се представи окончателен доклад. Окончателният доклад следва да включва следното минимално съдържание:

- цялостен отчет за извършените дейности и постигнатите резултати, включително по отношение на съответствието с изискванията, определени в техническата спецификация;

- описание на срещнатите трудности в процеса на работа, приложения подход за преодоляването им и влиянието им върху крайния резултат;

- Ръководство (наръчник) за инсталиране, администриране и поддръжка на системата, който следва да отговаря на предвидените в т. т. 8.5.2.2. от Техническата спецификация изисквания;

- Ръководство (наръчник) за потребителите, който следва да отговаря на предвидените в т. т. 8.5.2.2. от Техническата спецификация изисквания;

- План за поддръжка по време на гаранционният срок, който следва да отговаря на предвиденото в т. 8.5.2.2. от Техническата спецификация съдържание.

9.6.4. Срокове за представяне на докладите

9.6.4.1. Встъпителен доклад

Не по-късно от 1 (един) месец след влизане в сила на договора.

9.6.4.2. Междинни доклади за резултатите от извършените дейности по т. 8 от Техническата спецификация.

- Първи междинен доклад – в срок до 10 (десет) работни дни след приключване на дейност 1 „Анализ и специфициране на изискванията“, съгласно Техническата спецификация.

- Втори междинен доклад – в срок до 10 (десет) работни дни след приключване на дейност 2 „Проектиране на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и на ВиК операторите“, съгласно Техническата спецификация.

- Трети междинен доклад – в срок до 10 (десет) работни дни след приключване на дейност 4 „Разработване на прототип“, съгласно Техническата спецификация.

- Четвърти междинен доклад – в срок до 10 (десет) работни дни след приключване на дейност 3 „Доставки“ и дейност 5 „Разработване на Единна информационна система за ВиК услугите и регистър на асоциациите по ВиК и ВиК, съгласно Техническата спецификация.

- Пети междинен доклад – в срок до 10 (десет) работни дни след приключване на дейност 6 „Дигитализация, миграция и импорт на данни“, съгласно Техническата спецификация.

- Шести междинен доклад – в срок до 10 (десет) работни дни след приключване на дейност 7 „Обучение“, съгласно Техническата спецификация.

9.6.4.3. Окончателен доклад

Не по-късно от 45 (четиридесет и пет) работни дни преди изтичане на срока на съответния договор.

9.6.5. Изисквания към докладите:

- Основният текст следва да бъде на български език, включително наличните приложения (ако има такива);

- Шрифт на текста – Times New Roman, големина 12, разстояние между редовете 1,5 lines;

- Номерирането на таблиците, графиките, схемите и приложенията трябва да бъде обвързано с раздела от основния текст, към който се отнасят;

- Докладите (встъпителен, междинни и окончателен) и приложенията към тях се представят на Възложителя на хартиен носител – 1 (един) брой оригинален екземпляр и 1 (един) брой в електронна версия MS Word на CD/DVD. Във всеки диск се включва пълното съдържание на докладите и приложенията.

9.6.6. Процедура по приемане на работата

Всички доклади се входират в деловодството на МРРБ, като се адресират до директора на дирекция „Водоснабдяване и канализация“ и се изпращат по електронна поща на Ръководителя и Координатора на проекта. За официално подадена се счита датата на завеждане в деловодството на МРРБ.

Докладите подлежат на приемане от Възложителя посредством приемо-предавателен протокол. В срок до 10 (десет) работни дни, считано от датата на завеждането на съответния доклад, Възложителят следва да се произнесе по приемането му или да даде предписания за неговата корекция и допълнение. В случаите, когато Възложителят установи, че представеният от Изпълнителя доклад не отговаря на изискванията на настоящата Техническа спецификация, дава писмени предписания за корекции и допълнения, които Изпълнителят следва да отрази и внесе отново в МРРБ в срок от 5 (пет) работни дни, считано от датата на получаване на писмените предписания. В този случай, приемо-предавателният протокол се подписва при повторното представяне на доклада, ако Възложителят прецени, че са изпълнени предписаните корекции и допълнения. Общият срок на съгласувателната процедура по приемането и одобрението на докладите, ведно с корекциите и допълненията не следва да надвишава 35 (тридесет и пет) работни дни от датата на първоначалното им завеждане.

# ЕКИП ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

За изпълнението на дейностите и постигането на резултатите, участникът във всяка обособена позиция следва да формира постоянен екип от експерти и при необходимост да привлече други експерти със специфичен опит в съответната област от предмета на съответната обособена позиция.

Участникът трябва да разполага с най-малко 11 (единадесет) ключови експерта, както следва:

**Ключов експерт 1: Ръководител разработка на ИС (1 бр.)**

Изисквания за образование, квалификация, умения и опит:

* висше образование в областите „Технически науки” или „Природни науки, математика и информатика”(или еквивалентни) и в направления „Информатика“, „Информатика и информационни технологии“, „Информационни системи“, „Информатика и компютърни науки“, „Софтуерни технологии“, „Софтуерно инженерство“ и „Математика и информатика” (или еквивалентни)
* минимум 5 години опит в областта на софтуерното инженерство;
* опит в изпълнението на услуга, свързана с разработката на многослойни информационни решения, базирани на многослойни архитектури и/или архитектури, ориентирани към услуги;
* опит на ръководна позиция при изпълнението на услуга в областта на информационните технологии.

**Ключов експерт 2: Ръководител цифровизация, миграция и импорт на данни (1 бр.)**

Изисквания за образование, квалификация, умения и опит:

* висше образование в областите „Технически науки” или „Природни науки, математика и информатика”(или еквивалентни) и в направления „Информатика“, „Информатика и информационни технологии“, „Информационни системи“, „Информатика и компютърни науки“, „Софтуерни технологии“, „Софтуерно инженерство“ и „Математика и информатика” (или еквивалентни)
* минимум 3 г. опит при изграждане на бази данни;
* опит на ръководна позиция в реализацията на услуга в областта на: дигитализиране на документи, създаване и обработка на масиви с геодезическа, картографска и пространствена информация.

**Ключов експерт 3: Системен архитект (1 бр.)**

Изисквания за образование, квалификация, умения и опит:

* висше образование в областите „Технически науки” или „Природни науки, математика и информатика”(или еквивалентни) и в направления „Информатика“, „Информатика и информационни технологии“, „Информационни системи“, „Информатика и компютърни науки“, „Софтуерни технологии“, „Софтуерно инженерство“ и „Математика и информатика” (или еквивалентни).
* минимум 3 г. опит в областта на информационните технологии;
* опит в реализацията на услуга в областта на информационните технологии, свързана с проектирането на софтуерни архитектури, опит в изграждането на разделени и многослойни информационни решения.

**Ключов експерт 4: Бизнес анализатор (2 бр.)**

Изисквания за образование, квалификация, умения и опит:

* висше образование в областите „Социални, стопански и правни науки”, „Технически науки” или „Природни науки, математика и информатика”(или еквивалентни);
* минимум 3 г. опит в изготвянето на бизнес анализи в областта на информационните технологии;
* опит в реализацията на услуга, свързани с описването на работните процеси, бизнес анализа и проектирането;

**Ключов Експерт 5: Програмист (5 бр.)**

Изисквания за образование, квалификация, умения и опит:

* висше образование в областите „Технически науки” или „Природни науки, математика и информатика”(или еквивалентни) и в направления „Информатика“, „Информатика и информационни технологии“, „Информационни системи“, „Информатика и компютърни науки“, „Софтуерни технологии“, „Софтуерно инженерство“ и „Математика и информатика” (или еквивалентни).
* минимум 3 г. опит в областта на информационните технологии;
* да е участвал в разработка на информационна система и/или софтуерно приложение;
* опит в реализацията на услуга в областта на изграждането на информационни системи.

**Ключов експерт 6: ВиК инженер**

Изисквания за образование, квалификация, умения и опит:

* висше образование по специалностите „ВиК” или „ХТС“ или „ХМС“ или еквивалентни;
* минимум 3 г. опит по специалността;
* опит в областта на управлението или регулацията или предоставянето на ВиК услуги.

# РЕЗУЛТАТИ

Очакваните резултати от изпълнението на настоящата обществена поръчка са следните:

* + - * + Тествана, инсталирана и конфигурирана финална версия на системата, придружена със сорс код (source code) и документ, предоставящ изключителната собственост на Възложителя върху разработената система, както и План за поддръжка на системата по време на гаранционния й период;
        + Извършена инвентаризация, анализ, структуриране, дигитализиране, обработка, качествен контрол и въвеждане на идентифицираните данни във финалната версия на системата;
        + Обучени не по – малко от 105 служители, като поне 5 от тях са обучени за администратори на системата, а останалите като оператори
        + Гаранционна поддръжка на системата за период не по – малък от 24 месеца, считано от датата на подписване на Протокол за приемане на системата в експлоатация.

1. Под „проект“ следва да се разбира предмета на настоящата обществена поръчка [↑](#footnote-ref-1)
2. Fault tolerance [↑](#footnote-ref-2)
3. [↑](#footnote-ref-3)
4. Interface Control Document [↑](#footnote-ref-4)
5. Automated Data Processing [↑](#footnote-ref-5)