

Министерство на околната среда и водите

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

за

Дигитализация, електронно
съхранение и осигуряване на достъп
до данните от раздел V и V-5 –
Хидрогеология на националния
ГеоФонд)

1. РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ И СЪКРАЩЕНИЯ

1.1. 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
СУБД	Система за управление на бази данни
CIS	Conceptual Implementing Strategy
INSPIRE	Директива за създаване на инфраструктура за пространствена информация в Европейската общност
ISO	International Organization for Standardization
OGC	Open Geospatial Consortium
W3C	World Wide Web Consortium
WCS	Web Coverage Service
WFS	Web Feature Service
WMS	Web Map Service
WWW	World Wide Web
ГБД	Геобаза данни
ГИС (GIS)	Географски информационни системи
ЕК	Европейска комисия
ЕМ	Екологична мрежа
ЕО	Европейска общност
ИБ	Информационна база
ИС	Информационна система
ИТ	Информационни технологии
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
ОС	Операционна система

1.2. 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 на 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, който може да бъде намерен в подзаконовата нормативна уредба към Закона за електронно управление или на: http://opensource.org/licenses .

Машинночетим 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 информацията.
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	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p>
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 за обекти (движими и недвижими) за първи път и изменя или заличава тези данни. Например Търговският регистър е първичен регистър за юридическите лица със стопанска цел, Имотният регистър е първичен регистър за

	недвижима собственост.
--	------------------------

2. ВЪВЕДЕНИЕ

2.1. Цел на документа

Целта на настоящия документ е да опише изискванията към изпълнението на обществена поръчка с предмет **„Дигитализация, електронно съхранение и осигуряване на достъп до данните от раздел V и V-5 – Хидрогеология на националния ГеоФонд“**

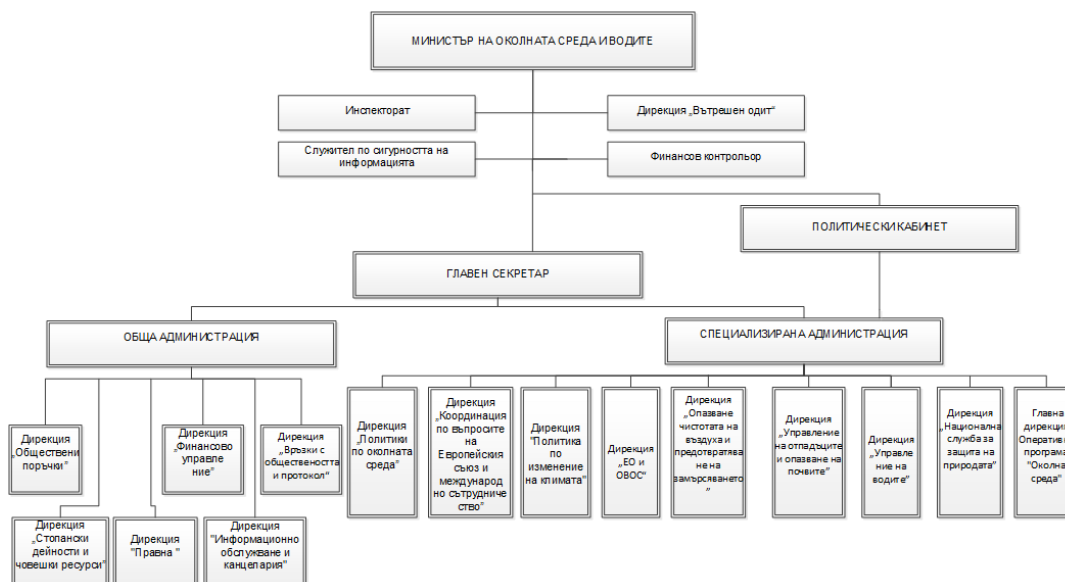
В настоящото техническо задание са описани и изискванията към проектната организация, документацията и отчетността.

2.2. За възложителя – функции и структура

Министерството на околната среда и водите разработва и провежда държавната политика в областта на околната среда, като основните ѝ аспекти са свързани със: законодателна инициатива – подготовка на нормативна уредба; стратегическо планиране – подготовка на национални планове и стратегии; изпълнение на секторните политики – води, отпадъци, климат, въздух, природа, почви, шум, радиация; упражняване на превантивна дейности – регулаторни и контролни функции за предотвратяване на замърсяването на околната среда; управление на програми и проекти, финансирани от фондове на Европейския съюз и други международни финансиращи организации.

За целите на изпълнението на провежданата политика, в структурата на Министерството функционират общи и специализирани администрации, в т.ч. Изпълнителна агенция по околна среда, 4 Басейнови дирекции, 16 Регионални инспекции по околната среда и водите, 3 Дирекции на национални паркове, Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда, Управляващ орган на Оперативна програма Околна среда, която администрира фондовете за околна среда в България.

Структурата на МОСВ е представена във Фигура 1:



Фигура 1. Структура на МОСВ

2.3. За проекта

Проектът за Дигитализиране, електронно съхранение и осигуряване на достъп до данните от раздел V и V-5 – Хидрогеология на националния ГеоФонд, е от изключително значение за опазването на документите, съдържащи информация събирана с години. Към момента ежедневно се правят справки и гражданите преглеждат информацията в оригинал. Това води до постепенното ѝ унищожаване, защото хартията се амортизира – смачква, скъсва и захабява. Същевременно от остаряването хартията пожълтява, мастилото избледнява и колкото повече време минава, толкова по-трудно ще се извърши дигитализацията. В допълнение, ако двама или повече потребители искат да използват един и същи документ в един и същи момент, това не е възможно. В допълнение, процесът по получаване на информация е свързан с търсене, пренасяне и връщане на множество папки и класъори с документи, както и големи тубуси с карти.

Всички тези проблеми ще отпаднат след дигитализацията, защото потребителите ще използват единствено дигиталните копия, които са неподвластни на процеси като похабяване и влошаване на качеството в следствие на честа употреба. Информацията ще се съхранява на сървър и ще има възможност няколко потребители едновременно да работят по едни и същи документи. Хартиените оригинали ще се съхраняват без да се използват, което ще удължи живота им.

При създаване на електронни копия на докладите, освен че се повишава оперативната ефективност, се минимизират и рисковете от погиване на информацията. Проблемите като влошаване на състоянието на хартията през годините, утежнено от постоянната употреба на документите; вероятността от неправилно

подреждане/загубване на хартиен доклад или части от него (има доклади, на които литсват страници); опасността от наводнения, пожари и други бедствия, се елиминират със създаването на застрахователен фонд на електронен носител.

Документацията, която ще бъде дигитализирана е изключително важна и се използва често от МОСВ за работните нужди на Министерството и на Геофонда, както и на потребителите на информацията, които подават заявление за достъп до определени доклади, поради което е изключително важно хората, които работят с тази информация да имат постоянен достъп до нея в процеса на обработка на документите и при необходимост да използват докладите за ежедневната си работа. Същевременно трябва да се гарантира запазване на информацията и да се минимизират рисковете по време на обработката на докладите. Това обуславя необходимостта работа на Изпълнителя да бъде извършвана на място в помещения на Възложителя.

Съхранението на данните от Национален Геофонд в цифров вид открива възможност за многократно по лесен и удобен достъп и търсене на данни. За да се мултиплицира ефекта от цифроването, без то да се свежда единствено до по-добро съхранение, достъпа и съхранението следва да се управлява от ИС. По този начин ще се постигнат следните допълнителни предимства мултиплициращи многократно ползата от електронното им съхранение:

- Гарантирано контролиран, лесен, бърз и едновременен достъп на всички оторизирани потребители до информацията в докладите;
- Ускоряване на работните процеси и възможност за много бърза реакция при възникване на необходимост от намиране на определена информация.
- Проследимост на всички работни процеси свързани ползване и съхранение на материалите;
- Удобство при работа с информацията от докладите обвързани с точното им географско местоположение и позициониране на всички артефакти върху цифрова карта;
- Мултиплициране на ефекта от ползване на информация и данни от докладите при ползване на информация свързана със състоянието на водните тела на територията на Р. България, чрез интеграция с Информационна Система за Управление на Водите и Докладване (ИСУВД).

2.4. Нормативна рамка

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

- Закон за електронното управление (обн. ДВ. бр. 46 от 12.06.2007 г., в сила от 13.06.2008 г.);
- Наредба за общите изисквания за мрежова и информационна сигурност (обн. ДВ. бр. 101 от 25.11.2008 г., загл. изм. - ДВ, бр. 5 от 2017 г., в сила от 01.03.2017 г.);

- Наредба за общите изисквания към информационните системи, регистрите и електронните административни услуги (обн., ДВ, бр. 5 от 17.01.2017 г., в сила от 01.03.2017 г.).
- Наредбата за Националния геофонд, приета с Постановление № 264 на Министерския съвет от 1999 г.
- НАРЕДБА ЗА НАЦИОНАЛНИЯ ГЕОЛОЖКИ ФОНД (ЗАГЛ. ИЗМ. - ДВ, БР. 43 ОТ 2011 Г.)
- ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 153 ОТ 30 МАЙ 2011 Г. за изменение и допълнение на Наредбата за Националния геофонд, приета с Постановление № 264 на Министерския съвет от 1999 г.
- Закон за подземните богатства и подзаконовите нормативни актове
- Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води

3. Цели, обхват и очаквани резултати от изпълнение на проекта

3.1. Общи и специфични цели на проекта

Проектът е насочен към дигитализация, електронно съхранение и осигуряване на достъп до данните от раздел V и V-5 – Хидрогеология на националния ГеоФонд , чрез изграждане на информационна система.

Проектът за Дигитализиране, електронно съхранение и осигуряване на достъп до данните от раздел V и V-5 – Хидрогеология на националния ГеоФонд, е от изключително значение за опазването на документите, съдържащи информация събирана с години. Към момента ежедневно се правят справки и гражданите преглеждат информацията в оригинал. Това води до постепенното ѝ унищожаване, защото хартията се амортизира – смачква, скъсва и захабява. Същевременно от остаряването хартията пожълтява, мастилото избледнява и колкото повече време минава, толкова по-трудно ще се извърши дигитализацията. В допълнение, ако двама или повече потребители искат да използват един и същи документ в един и същи момент, това не е възможно. В допълнение, процесът по получаване на информация е свързан с търсене, пренасяне и връщане на множество папки и класьори с документи, както и големи тубуси с карти.

Всички тези проблеми ще отпаднат след дигитализацията, защото потребителите ще използват единствено дигиталните копия, които са неподвластни на процеси като похабяване и влошаване на качеството в следствие на честа употреба. Информацията

ще се съхранява на сървър и ще има възможност няколко потребители едновременно да работят по едни и същи документи. Хартиените оригинали ще се съхраняват без да се използват, което ще удължи живота им.

Целта на възлагане на обществената поръчка е опазване на оригиналите и оптимизиране на работния процес на използване на докладите. По този начин ще се осигури гарантирано контролиран, лесен, бърз и едновременен достъп на всички оторизирани потребители до информацията в докладите. Прилагането на високотехнологично софтуерно решение за управление на информацията от създадения специализиран електронен архив, ще доведе до ускоряване на работните процеси и възможността за много бърза реакция при възникване на необходимост от намиране на съответната информация.

При създаване на електронни копия на докладите, освен че се повишава оперативната ефективност, се минимизират и рисковете от погиване на информацията. Проблемите като влошаване на състоянието на хартията през годините, утежнено от постоянната употреба на документите; вероятността от неправилно подреждане/загубване на хартиен доклад или части от него (има доклади, на които липсват страници); опасността от наводнения, пожари и други бедствия, се елиминират със създаването на застрахователен фонд на електронен носител.

Документацията, която ще бъде дигитализирана е изключително важна и се използва често от МОСВ за работните нужди на Министерството и на Геофонда, както и на потребителите на информацията, които подават заявление за достъп до определени доклади, поради което е изключително важно хората, които работят с тази информация да имат постоянен достъп до нея в процеса на обработка на документите и при необходимост да използват докладите за ежедневната си работа. Същевременно трябва да се гарантира запазване на информацията и да се минимизират рисковете по време на обработката на докладите. Това обуславя необходимостта работа на Изпълнителя да бъде извършвана на място в помещения на Възложителя.

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

- Да се анализират работните процеси свързани със съхранение и осигуряване на достъп до данните от раздел V и V-5 – Хидрогеология и състоянието на хартиените оригинали ;
- Да се проектира архитектура на системата и пространствена база данни, които да отговарят на установените от работните потребности потребности, актуалната нормативна база и наличните данни.

- Да се разработи ИС която да отговаря на реализирания проект, която да обслужва работните процеси и да съхранява всички данни от раздел V и V-5 – Хидрогеология
- Да се реализира процеса по дигитализация и електронно съхранение на данните от раздел V и V-5 – Хидрогеология на националния Геофонд
- Да се внедри информационната система в реална експлоатация.
- Да се реализира ефективно обучение за работа с информационната система за експертите на възложителя;

3.2. Обхват на проекта

Описаните в т. 3.1 цели се осъществяват с изпълнението на следните основни дейности, които формират обхвата на проекта:

Дейност 1: Осъществяване на цялостен анализ на хидрогеоложките доклади и приложенията към тях карти и изработване на Наръчник;

Дейността включва както анализ а хидрогеоложките доклади и приложенията към тях карти, така и изработване на Наръчник, съдържащ конкретни инструкции за съхранение, подготовка за цветно сканиране, цветно сканиране, индексирание, осигуряване на пълнотекстово търсене на информацията в индексните полета и създаване на електронен фонд на хартиените хидрогеоложки доклади и приложенията към тях карти, извличане на географски данни от цифровите копия на хидрогеоложките карти и връщане на документите в състоянието им преди започване на обработката.

Дейност 2: Дигитализиране

Дейността включва:

- Подготовка;
- Цветно сканиране;
- Индексирание;
- Осигуряване на пълнотекстово търсене на информацията в индексните полета;
- Извличане на географски данни от цифровите копия на хидрогеоложките карти и създаване на електронен фонд на хартиените хидрогеоложки доклади и приложенията към тях карти с формат до А0+.
- Привеждане на обработените хартиени документи във вида, в който са били преди да започне подготовката им за сканиране.

Общото очаквано количество е приблизително 412 000 страници с доклади и 27 000 карти с размер до А0+ формат (максимална дължина на хидрогеоложките карти до 3.5 м). Приблизителният брой двустранно изписани листове е 68 300. Очакваният брой файлове, в които трябва да се групират и запишат сканираните документи е до 33 000. В хидрогеоложките доклади има документи с различна специфика.

Дейност 3: Анализ, проучване и проектиране на Информационна система за изграждане, съхранение и управление на електронен масив от документи.

В рамките на дейността ще се извършат:

- Анализ на изискванията;
- Моделиране и анализ на бизнес процесите по ползване и поддържане на данните от геофонда;
- Детайлизиране на техническата спецификация;
- Проектиране на базата данни
- Изготвяне на детайлен архитектурен проект

Дейност 4: Разработка, внедряване и интеграция на Информационната Система и създадения електронен архив. Приемане на системата.

В рамките на дейността ще се извършат:

- Разработка на базата данни и Информационната Система на база одобрения детайлен архитектурен проект;
- Процес на извличане на географски данни от цифровите копия на приложените карти
- Внедряване на системата при Възложителя;
- Импортиране и интеграция на всички данни в централната база данни;
- Приемни тестове

Дейността включва както разработката и внедряването на системата, така и вграждане в специализираната система на електронния архив от сканирани документи и базата данни с цялата генерирана информация, следствие от пълнотекстовото разпознаване на текста на индексирания полета и извлечените географски данни от цифровите копия на хидрогеоложките карти.

Дейността включва и изработване на Ръководство на потребителя, съдържащо инструкции за работа със софтуерната система и електронните доклади и Ръководство на администратора на системата с инструкции за администриране на системата.

Дейност 5: Обучение

Дейността включва: Провеждане на обучение на потребителите на системата за работа с Информационната система. Провеждане на обучение на администраторите на системата за работа с нея.

3.3. Целеви групи

Целевите групи, към които е насочен проектът, обхващат:

- Експерти на възложителя;
- Експерти на заинтересовани администрации или организации които по силата на нормативен или поднормативен акт имат отношение ползване на данните от раздел V и V-5 – Хидрогеология на националния ГеоФонд;

3.4. Очаквани резултати

С реализиране на проекта се очаква:

- Цифровизиране и електронно съхранение на данните от раздел V и V-5 – Хидрогеология на националния ГеоФонд;
- Реализиране на ИС която да съхранява цифровизираните данни;
- Обучен персонал, който да ползва ИС и съответно цифровизираните данни.

Очакваме следните резултати за всяка от дейностите:

Дейност 1: Осъществяване на цялостен анализ на хидрогеоложките доклади и приложенията към тях карти и изработване на Наръчник;

Очаквани резултати:

Извършен е преглед на всички хидрогеоложки доклади от раздел V и V-5, дефинирани са видовете документи и честотата на употребата им. Подготвени са протоколи за предоставяне на документите за обработка без същите да бъдат изнасяни от МОСВ. Определено е кои документи на кой вид скенери ще се обработват. Описани са начините за оптимизиране на работния процес. Изработен е Наръчник, съдържащ конкретни инструкции за съхранение, подготовка, цветно сканиране, индексирание, осигуряване на пълнотекстово търсене на информацията в индексните полета, създаване на електронен фонд на хартиените хидрогеоложки доклади и приложенията към тях карти, извличане на географски данни от цифровите копия на хидрогеоложките карти, връщане на документите в състоянието им преди започване на обработката. Изготвени са правила за работата с хартиения архив и неговата дигитализация.

Поставени на маркери и е определен общият брой на хартиените документи, при които ще бъде задължително сканиране без листоподаващо.

Дейност 2: Дигитализиране

Очаквани резултати:

Изработен електронен архив от цветно сканирани и индексирани приблизително 412 000 страници с доклади и 27 000 карти с размер до A0+ формат (максимална дължина на хидрогеоложките карти до 3.5 м). Приблизителен брой двустранно изписани и сканирани листове 68 300. Очакван брой файлове, в които трябва да се групират и запишат сканираните документи 33 000. Извършени са следните под-дейности: подготовка, цветно сканиране, индексирание, осигуряване на пълнотекстово търсене на информацията в индексните полета, извличане на географски данни от цифровите копия на хидрогеоложките карти и създаване на електронен фонд на хартиените хидрогеоложки доклади и приложените към тях карти с формат до A0+, привеждане на обработените хартиени документи във вида, в който са били преди да започне подготовката им за сканиране.

Дейност 3: Анализ, проучване и проектиране на Информационна система за изграждане, съхранение и управление на електронен масив от документи.

Очаквани резултати:

- Доклад с резултатите от аналитичната дейност
- Подробен архитектурен проект включващ проект на базата данни (съответно одобрени от Възложителя)
- План за внедряване (одобрен от Възложителя)
- План за тестване

Дейност 4: Разработка, внедряване и интеграция на Информационната Система и създадения електронен архив. Приемане на системата.

Очаквани резултати:

- Внедрена и интегрирана специализирана информационна система за изграждане и управление на електронен масив от документи трябва да гарантира контролиран достъп до информацията съчетан с бързо и лесно намиране на търсените документи.
- Успешно реализирани приемни тестове на Информационната система.
- Изработени Ръководство на потребителя, съдържащо инструкции за работа със софтуерната система и електронните доклади и Ръководство на

администратора на системата с инструкции за администриране на системата.

- Предложени и съответно одобрени от Възложителя
 - План за обучение
 - План за поддръжка
- Подготвени и предадени:
 - Ръководство на потребителя
 - Ръководство на администратора на системата.

Дейност 5: Обучение

Проведени 2 вида обучения: за потребители и за администратори на системата.

Обучени:

- 20 броя потребители
- 3 броя администратори на системата

3.5. Период на изпълнение

Периодът на изпълнение е 10 месеца.

Участниците трябва да изготвят подробен график, в който следва да се конкретизират сроковете за изпълнение на всяка дейност и поддейност от настоящата поръчка. Графикът за изпълнение трябва да бъде съобразен с продължителността на дейността и не може да надвишава 10 месеца от дата на сключване на договора.

4. ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ

Към настоящия момент в раздели V и V-5 на Национален ГеоФонд се съхраняват **827** доклада (всеки от които се състои от: основна част на доклада, допълнителни документи към него, приложения – неограничен брой; докладите се състоят от различен брой страници като има и такива, поставени в няколко класъора) От тях по раздели, както следва:

- Раздел V от № 1 до № 545, но някои позиции съдържат повече от 1 доклад и общият брой доклади е 556
- Раздел V-5 от № 1 до № 271, общ брой доклади 271

Важно е за всеки от докладите при сканиране да бъдат създавани отделни файлове за основната част, за всеки допълнителен документ, за всяко приложение, за всяка отделна карта. Очакван общ брой файлове: 32 893 (тоест до 33 000 файла приблизително) като конкретната им бройка ще зависи от определянето точно как ще бъдат разделяни документите по файлове.

- Общият брой включва както оригинални документи, така и в копия, защото при прегледа установих, че има разлики – различни документи, липсващи части в оригиналите или в копията, има добавяни в последствие документи и т.н., поради което е изключително важно да се дигитализира цялата налична информация. В раздел V-5 има само 5 документа, които имат копия.
- Приблизителен общ брой страници с текстова информация (вкл. доклади, допълнителни документи и приложения) 411 284 броя. Поради краткото време за преглеждане на архива и възможността за допускане на технически грешки, поради факта, че докладите не са номерирани и че е възможно при преброяване да има доклади, които не се намират в хранилището поради работата с тях, може да се счита че има приблизително 412 000 страници.
- Приблизителен брой карти с размер от А4 до А0+ (максимална дължина на хидрогеоложките карти до 3.5 м): 26 858 броя. Поради краткото време за преглеждане на архива и възможността за допускане на технически грешки, поради факта, че докладите не са номерирани и че е възможно при преброяване да има доклади, които не се намират в хранилището поради работата с тях. Да се счита че има приблизително 27 000 хидрогеоложки карти.
- Включително:
 - Приблизителен брой А4 **3 897 броя**
 - Приблизителен брой А3 **2 893 броя**
 - Приблизителен брой А2 **5 511 броя**
 - Приблизителен брой А1 **7 242 броя**
 - Приблизителен брой А0 **5 515 броя**
 - Приблизителен брой А0+ (вкл. с дължина до 3.5 м) **1 800 броя**

По конкретно:

	Приблизителен брой файлове	Стр. текстови документи	Карти общо	Карт и А4	Карт и А3	Карт и А2	Карт и А1	Карт и А0	Карт и А0+
Регистър V	28 926	404 429	24 251	3 776	2 798	5 125	5 797	4 978	1 777
Карти към регистър V – съхранявани отделно	2 154	0	2 154	15	10	251	1 343	514	21
Регистър V-5	1 813	6 855	453	106	85	135	102	23	2
ОБЩО	32 893	411 284	26 858	3 897	2 893	5 511	7 242	5 515	1 800

- Приблизителен брой двустранно изписани листове: 68 300 листа.
- Период на създаване на документите 1932 – 2011г.

Период (от – до)	Брой Доклади
1932 – 1941	9
1942 – 1951	83
1952 – 1961	30
1962 – 1971	69
1972 – 1981	114
1982 – 1991	34
1992 – 2000	472
2001 – 2011	16
ОБЩО	827

Извод: Почти всички доклади са много стари. За периода 1932 – 2000 г. са създадени 98% от докладите и само 2% са създадени след 2000г.

- Начин на въвеждане на текста – на ръка / на машина / на компютър. Всички доклади създадени до 1992г. са написани на ръка или на пишеща машина. В по-късните периоди има и доклади, създадени на компютър.
- Начин на чертане на картите – почти всички карти са чертани на ръка.
- Процент увредени документи и карти. Тъй като огромна част от документите, 98% са много стари и много използвани, има много документи, най-често карти, които са по-малко или повече увредени и е необходимо да бъдат обработвани като им се обърне специално внимание.
- Вид хартия / паус / милиметрова / синя.
- Доклади въведени на различни езици – български / руски / сръбски.

Характеристики на хартията и текста на докладите и картите към тях, които са проблематични при дигитализация:

- Цветно сканиране – всички карти трябва да се сканират цветно, тъй като при чертаенето на повечето са използвани няколко цвята; докладите също трябва да се сканират цветно, защото имат цветен текст, писан текст на ръка под наклон изписан върху машинно въведения текст и др. и ако се сканират черно/бяло няма да е ясно разбираем и четим текста.
- При много от двустранно изписаните листове, текста от едната страна прозира от другата и трябва да се сканира с множество настройки и последващо подобряване на изображението, за да се достигне максимална четимост
- 93% от докладите са с пожълтяла хартия или много бледо изписан текст. Част от докладите са написани под индиго. Причината за това е, че документите са много стари, хартията е пожълтяла, използвано е индиго.
- Блед / тъмен текст – всеки доклад е разработван от различен екип специалисти и в много случаи текстът е блед

- Над 40% от картите са на паус. При по-старите доклади, той е станал трошлив. Има карти, които се разпадат при разгъване.
- Нетипичен цвят на фона на картите – има карти върху синя хартия, доста тъмна на места
- Карти голям формат сгънати до формат А4 и поставени в папки/класьори. 92 % от картите са поставени в папки или класьори с размер А4, тоест са сгънати до формат А4. Това е причината, поради която са станали гънки и картите най-често на места на сгъване са се скъсали от многократната употреба. Малка част от картите е навита на рула, има и карти, които са поставени в големи папки и се съхраняват без сгъване.
- Доклади на различни езици – основната част от докладите са на български език, като част от тях за частично на български и частично на английски, руски или немски. Малка част от докладите са изцяло на чужд език.
- Скъсани и смачкани карти и документи. Има множество скъсани карти, защото повечето от тях са стари и са използвани често, тъй като при всяка справка се вадят оригиналите. Скъсването е причинено и от това, че повечето чертежи са сгъвани до формат А4, съгласно стандартното съхранение на документи голям формат. При разгъване и използване, такива карти са се скъсали по ръбовете образувани от сгъването, както и в ъглите. Хартията от старост и от използване е захабена по краищата (скъсана, смачкана).
- Стара, разпадаща се хартия, особено картите, направени на паус
- Има копия на индиго, които са тъмни и нечетливи, но оригинала липсва, поради което трябва да се сканират така, че текста да бъде четим
- Безконтактно сканиране – Множество страници със залепени снимки върху хартията. Тези снимки не е възможно да бъдат отделени и поставени пак без да се наруши целостта на тях и на хартията, върху която са залепени, поради което трябва да бъдат сканирани на безконтактен скенер, да се запазят страниците във вида, в който се съхраняват. Има и подвързани документи, които трябва да се сканират без разподвързване.
- Има доклади, които са в 2 екземпляра, но има разминаване в броя страници и текста, поради което е важно да се дигитализират и двата екземпляра. На някои доклади липсват страници, като това се случва и на оригиналите. За съжаление докладите от раздел V-5 са само в 1 екземпляр с изключение на 5 доклада.

5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

5.1. Общи изисквания към изпълнението на обществената поръчка

Изпълнителят следва да спазва всички нормативни изисквания по отношение на дейността на *МОСВ* и електронното управление в Република България.

5.2. 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 пълният 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.

5.3. Управление на проекта

Участниците трябва да предложат методология за управление на проекта, която смятат да приложат, като се изтъкнат ползите ѝ 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.

5.4. 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, 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;

- Неинформиране 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.

6. ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА

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

6.1. Анализ на данните и изискванията

В рамките на анализа следва да се направи преглед и предварителна подготовка на наличните данни, както и да се анализират и детайлизират потребностите и изискванията на възложителя във връзка с реалните административни процеси.

Фазата /Етапа на проучване съвпада с Дейност 1 - „Анализ“

В рамките на етапа Изпълнителят трябва да осъществи анализ и изводи относно необходимостта за интеграция на разработваната информационна система с други изградени или в процес на изграждане информационни системи в МОСВ и/или други административни органи и да предложи подход за свързването на информационната система с тях.

Резултатът от изпълнението на етапа е аналитичен доклад.

6.2. 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 на 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 5 работни дни.

6.3. Разработване на софтуерното решение

Етапът на разработка включва изпълнението на следните задачи:

- 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 предложението от тях подход ще бъде адаптиран за успешната реализация на системата.

6.4. 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.

6.5. Внедряване

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

6.6. Обучение

Изпълнителят трябва да организира и да проведе обучения за следните групи и ползватели на софтуерното решение:

- Потребители на системата;
- Администратори на 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.

6.7. Гаранционна поддръжка

Изпълнителят трябва да осигури за своя сметка гаранционна поддръжка за период от минимум 12 месеца след приемане в експлоатация на системата.

При необходимост, по време на гаранционния период трябва да 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, заложи в системния проект.

Изпълнителят следва да предоставя услугите по гаранционна поддръжка, като предоставя за своя сметка 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.

При отстраняване на проблеми при работата на системите - приоритетът на проблемите се определя от Възложителя. Редът на отстраняване на проблемите се определя в зависимост от техния приоритет.

Категория А – Сериозно влияние върху бизнес процесите - Критично влияние върху основната функционалност на приложението, то става неизползваемо или работата по изпълнение на процесите е блокирана;

Категория В – Съществено влияние върху бизнес процесите – Голямо влияние върху основната функционалност или критично влияние върху вторичната такава. Процесите могат да бъдат изпълнение, но със съществено забавяне.

Категория С – Несъществено влияние върху бизнес процесите – всички останали технически проблеми

Параметри на качеството на обслужване при инциденти:

Категория на инцидентите	Време за реакция	Максимално време за отстраняване на проблема
А	до 1 час	до 1 ден
В	до 4 часа	до 3 дни
С	до 1 ден	В рамките на следваща версия на системата

Посочените срокове за реагиране на съобщения за неизправности и за отстраняване на неизправности могат да бъдат променени / регламентирани в процедура за поддръжка и обслужване, заедно с всички други въпроси във връзка с гаранционното обслужване.

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;
- Консултации за разрешаване на проблеми по предложената от Изпълнителя 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;
- Експертни консултации по телефон и електронна поща за системните администратори на Възложителя за идентифициране на дефекти или грешки в софтуера;
- 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;
- Ескалиране на проблеми свързани с базов софтуер до производителя и апгрейд на същия не по-късно от месец след излизане/публикуване на нова версия на софтуера;

7. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ

7.1. Функционални изисквания към информационната система

За осигуряване на удобен достъп до данните и тяхното управление информационната система следва да осигурява следните групи функционалности:

- Поддържане на метаданни, като основа за търсене на информация и поддържане на подходящ набор от инструменти за търсене и справки, включително на базата на пространствен/географски признак;
- Среда подходяща за преглед на различните типове документи налични в цифровизирания Национален Геофонд;
- Група функции за поддържане на данните в актуално състояние, включително добавяне на нови доклади и метаданни за тях;
- Функции и инструментариум за работа с цифрови карти – географска основа за визуализиране на местоположението на съответните описани обекти, включително Удобна визуализация с бързо обновяване на цифровата карта,

управление на визуализацията на слоевете, стандартни инструменти – pan, zoom in, zoom out, identify и др.

- Богат набор от предефинирани справки, които да осигуряват бързо търсене и достъп до нужната информация.

7.1.1. Интеграция с външни информационни системи

Оценката за необходимостта за интеграция с външни информационни системи е в обхвата на Етап 1: „Анализ на данните и изискванията“

7.1.2. Интеграционен слой

Тъй като информационната система е предназначена основно за вътрешно ползване на МОСВ не се налага предвиждането на специален интеграционен слой.

7.1.3. Технически изисквания към интерфейсите

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

- Служебните онлайн интерфейси трябва да се предоставят като уеб-услуги (web-services) и да осигуряват достатъчна мащабируемост и производителност за обслужване на синхронни заявки (sync pull) в реално време, с максимално 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 базата на 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 определено 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 такива, изпълняващи дейности за други администрации или за бизнеса, с цел по-лесно и устойчиво интегриране на съществуващите и бъдещи информационни системи.

7.1.4. Електронна идентификация на потребителите

▪ Системата трябва да поддържа 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 във връзка с процеса за потвърждаване на регистрацията и активиране на потребителския профил.
- 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 имейл адрес на потребителя с хипер-линк, с еднократно генериран токън с ограничена времева валидност за потвърждение на регистрацията. Възможност за последващо препращане на имейла за потвърждение, в случай че е бил блокиран от системата на потребителя.

7.1.5. Отворени данни

Предметът на настоящата поръчка не е свързан с изграждане на тази функционалност.

7.1.6. 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 в няколко от изброените формати – ODF, Excel, PDF, HTML, TXT, XML, CSV.

7.1.7. Администриране на Системата

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

Информационната система за поддържане на цифрови данни от Национален Геофонд следва да разполага с разширени възможности за администриране и сигурност включително:

- Настройки за контрол на достъпа (идентификация). Функции за управление и администрация на групите потребители, идентифицирани с име и парола;
- Опции и инструменти за управление на базите данни - архивиране и възстановяване на базите данни на системата след срив (back up);
- Функции за ръчно стартиране на функциите по архивиране и възстановяване на системата след срив.
- Настройки за сигурност (срещу мрежови атаки и достъп до данни);
- Създаване и управление на номенклатури;
- Регистриране и съхраняване на служебна информация за всички действия на потребители, относно въвеждането, промяната и/или изтриване на данни. Механизми за проследяване на активността на платформата (system log) с възможност за извършване на справки по тип данни, потребители и хронологични за даден период;

Информационната система следва да поддържа следните минимално поддържани типове потребители:

- Администратор (с права за достъп до всички функции и възможностите за администриране и защита).
- Потребител (оператор 1 ниво) с права за четене, копиране и записване.

- Потребител (оператор 2 ниво) с права за четене и копиране.
- Външен потребител – с ограничени права за четене.

7.1.8. Изисквания по отношение на географската база данни

Геоложките доклади следва да бъдат представени в географската база данни с точното си местоположение на интерактивна цифрова географска карта. Като базова карта (подложка на която да се визуализират данните) могат да бъдат използвани:

- Географски данни с които Възложителя разполага;
- Google maps и/или др. източници.

Участниците следва да посочат предимствата и недостатъците на предложения от тях подход за ползване на базови карти, както за ползване от Възложителя, така и от външни потребители.

7.2. Нефункционални изисквания към информационната система

7.2.1. 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 произведения, обект на закрила на Закона за авторското право и сродните му права, включително, но не само, компютърните програми, техният изходен програмен код, структурата и дизайнът на интерфейсите и базите данни, чието разработване е включено в предмета на поръчката, възникват за Възложителя в пълен обем без ограничения в използването, изменението и разпространението им и представляват произведения, създадени по поръчка на Възложителя съгласно чл. 42, ал. 1 от Закона за авторското право и сродните му права;
- 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
- 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 изграждането на собствено софтуерно решение в цялост, от нулата. Избраният подход трябва да бъде детайлно описан в техническото предложение на участниците;

7.2.2. 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 общоприети 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 наложени 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 веб-услуги, трябва да поддържа версията по един или няколко от следните начини:
 - Като част от URL-а
 - Като GET параметър
 - Като HTTP header (Асепт 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, като 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 др. Такива промени ще се извършват през целия период на експлоатация на системата, включително и по време на 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 (без различни условия за инсталиране върху физическа и виртуална среда) и опериране в продуктивен режим, върху виртуална инфраструктура, съответно върху Държавния хибриден частен облак (ДХЧО);
- 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 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 (например Solr, Elastic Search). Не се допуска използването на индекси за пълнотекстово търсене в СУБД;
- 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 на промяна, а всяко изтриване или промяна трябва да представлява нов запис.

7.2.3. Повторно използване (преизползване) на ресурси и готови разработки

При направения първоначален анализ се установи че проектът няма да използва налични публично достъпни инструменти, библиотеки и платформи с отворен код.

7.2.4. Изграждане и поддръжка на множество среди

Изпълнителят трябва да изгради и да 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.

7.2.5. Процес на разработка, тестване и разгръщане

Процесите, свързани с развитието на Системата, трябва да гарантират висока прозрачност и възможност за обществен контрол над всички разработки по проекта. Изграждането на доверие в гражданите и в 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 настоящия

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 [в случай на надграждане на съществуваща система – 50% от новата функционалност и 20% от съществуващата];
- 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-ът.

7.2.6. Бързодействие и мащабируемост

7.2.6.1 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 същ клиентски адрес както към страниците с веб-съдържание, така и по отношение на заявките към приложните програмни интерфейси, достъпни публично или служебно като веб-услуги (Web Services) и служебни интерфейси.

- Системата трябва да позволява конфигуриране от страна на администраторите на лимитите за отделни страници, уеб-услуги и 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.

7.2.6.2 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 не трябва да допуска колизии и трябва 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 електронно-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.

7.2.6.3 Бързодействие

- При визуализация на уеб-страници системите трябва да осигуряват висока производителност и минимално време за отговор на заявки - средното време за заявка трябва да бъде по-малко от 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 [В случай че 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.

7.2.6.4 Използване на HTTP/2

С оглед намаляване на служебния трафик, времената за отговор и натоварването на сървърите следва да се използва HTTP/2 протокол при предоставяне на публични потребителски интерфейси с включени като минимум 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 потребителски интерфейси трябва да поддържат адаптивен избор на 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 лесно да се реконфигурира в бъдеще и да отпадне, когато браузърите/клиентите, неподдържащи HTTP/2, станат незначителен процент.

7.2.6.5 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 1 януари 2017 г.;
- Трябва да бъдат анализирани техническите възможности за реализиране на подписване на електронни изявления и документи без използване на Java аplet 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 стандартни компоненти с отворен код, отговарящи на горните условия, които са разработени по други проекти на държавната администрация и са достъпни в хранилището, поддържано от Държавна агенция „Електронно управление“ – при наличие на такива компоненти в хранилището те трябва да се преизползват и само да бъдат интегрирани в Системата;
- 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 брауъра;
- чрез интеграция с услуги за отдалечено подписване, предлагани от доставчици на доверителни услуги в ЕС.

7.2.6.6 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 уебстандартни за визуализиране на съдържание.

7.2.7. 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 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 уебстраници (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 Chrome, 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 уебстраници, като минимум чрез автоматизираните средства на SSL 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-a. Схемата за проксиране на заявките трябва да бъде защитена от Spoofing;
- Като временна мярка за съвместимост настройките на уебсървърите и Reverse Proxy сървърите трябва да бъдат балансирани така, че Системата да позволява 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 уебслужби (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 при технологична необходимост - милисекунда, изписани в съответствие със стандарта БДС ISO 8601:2006;
- Астрономическото време за удостоверяване настъпването на факти с правно значение и на такива, за които се изисква противопоставимост, трябва да бъде удостоверявано с електронен времеви печат по смисъла на Глава III, 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 от 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.

7.2.8. Използваемост

7.2.8.1 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 на 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 публичните модули на приложимите услуги през мобилни устройства – таблети и смарт-телефони, чрез оптимизация на потребителските интерфейси за мобилни устройства (Responsive Design);
- Не се допуска използване на капча (Captcha) като 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. Допуска се използването на Captcha единствено при иденетифицирани много последователни опити от предполагаем „бот“;
- 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 др.;
- Публичните уеб страници на Системата трябва да бъдат проектирани и оптимизирани за ефективно и бързо индексирание 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 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 публични уеббазирани страници трябва да се използват и да се реализира поддръжка на:

- Стандартните семантични елементи на HTML5 (HTML Semantic Elements);
 - 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 с 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 имейл адреси като потребителско име, включително да допускат всички символи, регламентирани в RFC 1123, за наименоуването на хостове;
 - Главните и малките букви на въвежданите данни се запазват непроменени, не се допуска Системата да променя капитализацията на данните, въведени от потребителите.
 - Системата трябва да позволява въвеждане на данни, съдържащи както български, така и символи на официалните езици на 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 с 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, към конкретна страница. Навигационните елементи трябва да са логически обособени и свързани със съответния списък и да се визуализират в началото и в 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).

7.2.8.2 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, уебслужбите и др. трябва да поддържат стандартно и да са конфигурирани изрично за спазване на минимум Unicode 5.2 стандарт при съхранението и обработката на текстови данни, съответно 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 с 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, имейл 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 да 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 в електронни документи всички формати за дата и час трябва да са съобразени с избория 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;

7.2.8.3 Изисквания за използваемост на потребителския интерфейс

- Електронните форми за подаване на заявления и за обявяване на обстоятелства трябва да бъдат реализирани с AJAX или с 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 въведените, валидираните и запазените 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 липса 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 на 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 др. трябва да бъдат разработени като хипервръзки към съответните актуални версии на нормативни документи и/или към 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 микробутони с икони, разположени до/пред/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.

7.2.8.4 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 и 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;

7.2.9. 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 на 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 фоновая 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.

7.2.10. 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 взаимодействие 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 дълго продължаващи 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.

8. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА

8.1. Дейност 1 Осъществяване на цялостен анализ на хидрогеоложките доклади и приложенияте към тях карти и изработване на Наръчник;

8.1.1. Описание на дейността

Осъществяване на цялостен анализ на хидрогеоложките доклади и приложенияте към тях карти и изработване на Наръчник, съдържащ конкретни инструкции за съхранение, подготовка, цветно сканиране, индексирание, осигуряване на пълнотекстово търсене на информацията в индексните полета и създаване на електронен фонд на хартиените хидрогеоложки доклади и приложенияте към тях карти и извличане на географски данни от цифровите копия на хидрогеоложките карти.

8.1.2. Изисквания към изпълнение на дейността

В рамките на дейността трябва да бъде извършен цялостен анализ на хидрогеоложките доклади и приложенияте към тях карти и да бъде изработен Наръчник, съдържащ конкретни инструкции за съхранение, подготовка, цветно сканиране, индексирание, осигуряване на пълнотекстово търсене на информацията в индексните полета и създаване на електронен фонд на хартиените хидрогеоложки доклади и приложенияте към тях карти и извличане на географски данни от цифровите копия на хидрогеоложките карти.

Необходимо е да се прегледа и провери конкретното количество на документите по видове и размери, да се направи проверка на качеството на хартията, яркостта и контраста на писане / печат на документите и картите и да се конкретизират начините на сканиране, които ще бъдат използвани за конкретните видове документи. Трябва да бъдат изготвени правила за работата с хартиения архив и неговата дигитализация, които подробно да описват как ще бъдат решени възникналите трудности при обработка на документите.

Дейността трябва да бъде реализирана посредством следните задачи:

- **Задача 1:** Извършване на цялостен преглед на хидрогеоложките доклади и приложенияте към тях карти. Дефиниране на всички видове документи. Проучване и анализиране на честотата на срещане на всеки вид. Определяне

на общия брой документи от вид. Уточняване на параметрите за обработка при различните специфики на документите. Дефиниране на начините за оптимизиране на работния процес.

- **Задача 2:** Подготовка на протоколи за предоставяне на докладите за обработка без същите да бъдат изнасяни от помещенията на МОСВ.

Организацията на документацията трябва да рационализира и улесни търсенето и работата с нея, както и да подпомогне последващото ѝ дигитализиране.

- **Задача 3:** Определяне на състоянието на хартиените носители по видове и на размерите на хидрогеоложките карти. Преглеждане и определяне на листовите, които са изписани двустранно и трябва да се сканират двустранно. Решаване кои документи на кой вид скенери ще се обработват.
- **Задача 4:** Изработване на Наръчник, съдържащ конкретни инструкции за съхранение, подготовка, цветно сканиране, индексирание, осигуряване на пълнотекстово търсене на информацията в индексните полета и създаване на електронен фонд на хартиените хидрогеоложки доклади и приложенията към тях карти и извличане на географски данни от цифровите копия на хидрогеоложките карти. Наръчникът трябва да съдържа детайлна информация за количеството на документите по видове и размери, за качеството на хартията, за яркостта и контраста на писане/печат на документите, които ще бъдат обработвани. В него трябва да бъде включено описание на рисковите документи, за които е необходимо да бъдат обработвани без преминаване през ролки, защото има вероятност да бъдат повредени. Изготвяне на правила за работата с хартиения архив и неговата дигитализация.
- **Задача 5:** Поставяне на маркери на всички документи, които при сканиране ще трябва да се обработват със специализирани скенери за книги, а за някои от тях ще е възможно използването и на скенери със сканиране на стъкло. Такива са:
 - Множеството хартиени документи, за които няма да бъде разрешено да се сканират чрез листоподаващо устройство, защото съдържат снимки, залепени за хартиените страници, които ще се унищожат при преминаване през ролки.
 - Хидрогеоложки доклади и карти, които са стари и с времето и/или от честата им употреба са скъсани. Това се дължи и на сгъването на големи карти до размер А4, което води до нараняване и често скъсване на хартията.
 - Документи, съставени на паус хартия или друга хартия, която е с лошо качество или качеството ѝ се е влошило от старостта. Тези доклади са рискови и за тях не може да се гарантира, че при преминаване на листовите през листоподаващо устройство, няма да се увредят.
 - Други документи, определени при изпълнението на Задачи 1, 3 и 4.

Определяне на общия брой документи, които трябва да бъдат сканирани без листоподаващо.

8.1.3. Очаквани резултати

Извършен е преглед на всички хидрогеоложки доклади от раздел V и V-5, дефинирани са видовете документи и честотата на употребата им. Подготвени са протоколи за предоставяне на документите за обработка без същите да бъдат изнасяни от МОСВ. Определено е кои документи на кой вид скенери ще се обработват. Описани са начините за оптимизиране на работния процес. Изработен е Наръчник, съдържащ конкретни инструкции за съхранение, подготовка, цветно сканиране, индексирание, осигуряване на пълнотекстово търсене на информацията в индексните полета и създаване на електронен фонд на хартиените хидрогеоложки доклади и приложените към тях карти и извличане на географски данни от цифровите копия на хидрогеоложките карти. Изготвени са правила за работата с хартиения архив и неговата дигитализация. Поставени са маркери и е определен общият брой на хартиените документи, при които ще бъде задължително сканирани без листоподаващо.

8.2. Дейност 2 Дигитализиране

8.2.1. Описание на дейността

Подготовка, цветно сканиране, индексирание, осигуряване на пълнотекстово търсене на информацията в индексните полета, извличане на географски данни от цифровите копия на хидрогеоложките карти и създаване на електронен фонд на хартиените хидрогеоложки доклади и приложените към тях карти с формат до А0+. Привеждане на обработените хартиени документи във вида, в който са били преди да започне подготовката им за сканиране. Привеждане на обработените хартиени документи във вида, в който са били преди да започне подготовката им за сканиране. Дейността включва изграждане на електронен архив от сканираните документи и хидрогеоложки карти.

Общото очаквано количество е приблизително 412 000 страници с доклади и 27 000 карти с размер до А0+ формат (максимална дължина на хидрогеоложките карти до 3.5 м). Приблизителният брой двустранно изписани листове е 68 300. Очакваният брой файлове, в които трябва да се групират и запишат сканираните документи е 33 000. Хидрогеоложките доклади и карти трябва да се сканират цветно при резолюция не по-ниска от 200 dpi и конкретно съобразена с вида и качеството на документите, определени при Дейност 1.

8.2.2. Изисквания към изпълнение на дейността

Изпълнението на настоящата дейност включва обработката на приблизително 412 000 страници с доклади и 27 000 карти с размер до A0+ формат (максимална дължина на хидрогеоложките карти до 3.5 м). Приблизителният брой двустранно изписани листове е 68 300. Очакваният брой файлове, в които трябва да се групират и запишат сканираните документи е 33 000.

Дейността трябва да бъде реализирана посредством следните етапи:

- **Задача 1:** Подготовка на документите

Подготовка на документите чрез отстраняване на крепежи, джобове, пликосе, папки, и други елементи, които пречат на по-нататъшната обработка на документите без да се нарушава цялостта и да се влошава състоянието на хартиения носител.

- **Задача 2:** Цветно сканиране

Сканирането трябва да се извърши на различни видове скенери за различните документи съобразно спецификите им. Документите са смесени по размер, вид и качество на хартията и захващане. Голяма част от докладите и хидрогеоложките карти са стари, използван е паус и други видове тънка хартия, която дори при прелистване се чупи, натрошава и разпада. Приблизителен брой страници на докладите: 412 000 страници. Приблизителен брой на картите с размер до A0+ формат (максимална дължина на хидрогеоложките карти до 3.5 м): 27 000 карти

Приблизителният брой двустранно изписани листове е 68 300 броя

Сканирането трябва да се извършва в режим цветно сканиране при резолюция най-малко на 200 – 600 dpi съобразно уточнените параметри при различните специфики на документите при изпълняване на Дейност 1. Не се позволява черно-бяло сканиране. Допуска се сканиране сива скала при по-висока резолюция на отделни единични части от доклади, при които информацията е едноцветна. Всички геоложки карти трябва бъдат сканирани цветно.

Всички документи трябва да бъдат предоставени в 2 файлови формата TIF и PDF.

- **Задача 3:** Индексиране и осигуряване на пълнотекстово търсене на информацията в индексните полета

Различните документи във всеки доклад трябва да бъдат разделени във файлове и индексирани трябва да осигурява пълнотекстово търсене на информацията в индексните полета и създаване на електронен фонд на хартиените хидрогеоложки доклади.

Очакваният брой файлове, в които трябва да се групират и запишат сканираните документи е приблизително до 33 000.

- **Задача 4:** Извличане на географски данни от цифровите копия на хидрогеоложките карти.

Необходимо е да се извлекат географските данни от сканираните хидрогеоложки карти, които точно, ясно и конкретно ги описват. Записване на информацията в база данни за бързо и лесно намиране на търсеното.

За отразяване на точното географско местоположение на обекти описани в геоложките доклади следва да се използват едновременно два източника:

- Точни координати цитирани в геоложките доклади, отнасящи се за определени изследвания, находки или открития.
- Дигитализираните от приложенията към съответните доклади карти отбелязващи определени обекти на географска карта.

Във втория случай евентуалния изпълнител трябва да опише подробно процеса на извличане на географска информация от сканираните оригинали до получаване на пространствени обекти във векторен формат, които да бъдат съхранявани в пространствената база данни на системата. Параметри на този процес са:

- Изисквания за хоризонтална точност;
- Координатна система, в която да се поддържат данните;
- Описание на обектите, които следва да се извличат от оригиналите;
- Атрибутна (описателна) информация, която да се съхранява за съответните обекти;
- Като какъв тип пространствен обект да се съхраняват съответните обекти (точка, полигон или линия);
- Евентуални изисквания за условни знаци, с които да се изобразяват на цифровата карта.

Препоръчително е растерните оригинали (резултат от сканирането) да бъдат геореферирани и да се съхраняват в базата данни, като също бъдат достъпни за визуализация върху географската карта с точното си местоположение.

Следва да се има предвид, че по-старите карти са съставени на базата на топографска карта (50-та година.). Някои от картите в М 1 :25 000 отразяват обекти с условни координати като в тях не са променени границите на населените места. Има карти, които са съставени на базата на топографска карта (70-та година.). Тези факти да бъдат отчетени при геореферирането на картите и изграждането на ГИС.

Тези изисквания налагат информационна система за изграждане, съхранение и управление на електронен масив от документи да бъде изградена като Географска Информационна Система (ГИС).

- **Задача 5:** Обратно окомплектоване

Привеждане на обработените хартиени документи във вида, в който са били преди да започне подготовката им за сканиране.

Изпълнителят трябва да се съобрази със Закона за културното наследство и подзаконовите нормативни актове за дигитализацията на архива.

Изискванията за дигитализацията на документите по Дейност 2, които също трябва да бъдат спазени са: резултатът от дигитализацията трябва да съдържа самия документ във файл pdf или tiff; увредените документи трябва да се приведат във вид възможен за сканиране. Това включва подлепване, изправяне, почистване от прах, плесен и друго замърсяване. Част от документите (основно А2 – А0) трябва да бъдат сканирани безконтактно; да се спазват изискванията на Държавна Агенция „Архиви“ за дигитално представяне на архивни документи – дигитални мастер обекти.

8.2.3. Очаквани резултати

Изработен електронен архив от цветно сканирани и индексирани приблизително 412 000 страници с доклади и 27 000 карти с размер до А0+ формат (максимална дължина на хидрогеоложките карти до 3.5 м). Приблизителен брой двустранно изписани и сканирани листове 68 300. Очакван брой файлове, в които трябва да се групират и запишат сканираните документи 33 000. Осигурено пълнотекстово търсене на информацията в индексните полета и създаден електронен фонд на хартиените хидрогеоложки доклади. Извлечени са географски данни от цифровите копия на хидрогеоложките карти и са записани в база данни за бързо и лесно намиране на търсената информация.

8.3. Дейност 3 Анализ и Проектиране

8.3.1. Описание на дейността

Анализ, проучване и проектиране на Информационна система за изграждане, съхранение и управление на електронен масив от документи.

8.3.2. Изисквания към изпълнение на дейността

Анализ на изискванията. Детайлизиране на техническата спецификация. Проектиране на базата данни и детайлен архитектурен проект.

Общи изисквания

Специализираната система следва да бъде подробно описана в Техническата оферта на участниците, като бъдат конкретизирани архитектурата и функционалностите ѝ.

От цитираните по-горе нормативни изисквания и предвид спецификата на конкретното информационно съдържание произлизат следните основни общи изисквания към системата:

- Централна Web базирана система – осигуряваща съхранение на цифровите копия на документите в единна централна база данни;
- ГИС базирана система – осигуряваща съхранение на информацията (доклади, материали, анализи и др.) в обвързаност с точното географско местоположение за което се отнасят;
- ИС осигурява достъп до всички елементи на съхраняваната цифрова информация на Национален ГеоФонд по подходящ и удобен за ползване начин, като поддържа двустранна връзка данни – географски местоположение;
- Към системата следва да се реализира развит Модул Администриране, който ще осигурява функции за управление включително механизми за контрол на достъпа (идентификация), функции за управление и администрация на групите потребители, механизми за съхранение на данни (архивиране и back up), регистриране и съхраняване на служебна информация за всички действия на потребители, относно въвеждането, промяната и/или изтриване на данни. Механизми за проследяване на активността на платформата (system log) и др.
- ИС трябва да предоставя удобен графичен потребителски интерфейс на български език и английски език, ориентиран към изпълняваните задачи и позволяващ бързо въвеждане на всички необходими данни, чрез избор от списък, пояснителни текстове и пр.;
- ИС трябва да бъде интелектуална собственост на възложителя и не бива да допуска лицензионни ограничения по отношение на хардуерната платформа на която работи (без ограничения по отношение на сървъри, процесори, ядра, работни места и т.н.)
- Скалируемност – потенциално ИС трябва да може да се разширява без ограничения по отношение на:
 - Обем данни
 - Допълнителни функции и модули

С идеята да се предвиди възможност за бъдещо разширяване на базата данни и системата като цяло с останалите раздели геоложки доклади и данните съхранявани в тях.

8.3.3. Очаквани резултати

- Доклад с резултатите от аналитичната дейност

- Системен проект
- План за внедряване (одобрен от Възложителя)
- План за Тестване (одобрен от Възложителя)

8.4. Дейност 4 Разработка и Внедряване

8.4.1. Описание на дейността

Разработка, внедряване и интеграция на Информационната Система и създадения електронен архив. Приемане на системата и въвеждане в експлоатация.

8.4.2. Изисквания към изпълнение на дейността

Разработка на Информационната Система на база одобрения системен проект.

За управление и работа с електронния архив трябва да бъде извършено разработване и внедряване на специализирана система за изграждане и управление на електронен масив от хидрогеоложки доклади с включени хидрогеоложки карти.

Трябва да се вгради целият дигитализиран архив от цветно сканирани документи и базата данни с цялата генерирана информация, следствие от разпознаването на текста на индексирания полета и извлечените географските данни от сканираните хидрогеоложки карти.

В рамките на дейността ще се извършат:

- Разработка на базата данни и Информационната Система на база одобрения детайлен системен проект;
- Процес на извличане на географски данни от цифровите копия на приложените карти
- Внедряване на системата при Възложителя;
- Импортиране и интеграция на всички данни в централната база данни;
- Доставка на базов софтуер;
- Приемни тестове

Дейността включва както разработката и внедряването на системата, така и вграждане в специализираната система на електронния архив от сканирани документи и базата данни с цялата генерирана информация, следствие от пълнотекстовото разпознаване на текста на индексирания полета и извлечените географски данни от цифровите копия на хидрогеоложките карти.

Дейността включва и изработване на Ръководство на потребителя, съдържащо инструкции за работа със софтуерната система и електронните доклади и Ръководство на администратора на системата с инструкции за администриране на системата.

Необходимо е да се реализират приемни тестове на Информационната система.

От особена важност за приемането на качествен продукт е приемните тестове да отговарят на изискванията:

- 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
- Изпълнителят да проведе тестване на софтуерното решение инсталирано в инфраструктурната среда на възложителя , за да демонстрира, че изискванията са изпълнени.

За реализиране на системата участниците могат да предложат базови софтуери по тяхна преценка. Като минимум следва да се достави СУБД, която да отговаря на следните изисквания:

- Съхранение и управление на всички данни на едно място – централна данни реализирана чрез Релационна СУБД;
- Да осигурява възможности за последващо допълване на данните, корекция, актуализация и поддръжка на тяхната консистентност;
- Да се предвиди съхранение и на всички спомагателни данни, които модулите на платформата ще ползват.
- Да поддържа всички стандартни релационни типове данни;
- Да осигурява ефективност и скалируемост на релационната база от данни;
- Да притежава вградена възможност за поддържане на различни версии (минали, текущи, проектни) на данните, както и възможност за управлението им за продължителни периоди от време;
- Да предоставя достъп до данните през стандартни интерфейси като SQL, JDBC, SQLJ и др. подобни;
- Да поддържа разполагане на код, написан на собствени програмни езици в средата на базата от данни, с цел бърза обработка и оптимизация на времето за отговор;
- Да поддържа механизъм за успоредно въвеждане на обем информация, както и за трансформиране, индексирание и обобщаване на въведената информация;
- Да поддържа таблични визуализации на обобщени данни, извлечени от една и повече таблици и да предоставя механизми за обновяването им в моментите, когато данните в изходните таблици се променят;
- Позволява инсталиране в клъстер и надежден failover механизъм;

- Да позволява бизнес логика, разработена на чрез популярни развойни платформи (.NET, Java, PHP) да се съхранява в базата от данни;
- Да поддържа вграден механизъм за автоматично и бързо възстановяване на базата от данни в следствие на срив на платформата;
- Да предоставя механизъм за делегиране на права на потребителите за достъп до конкретни данни;
- Да поддържа векторни и растерни пространствени данни в собствени, публично документирани обектни типове;
- Да поддържа стандартни SQL операции за работа с географски данни (извличане, обработка и анализ на данните за местоположение);

8.4.3. Очаквани резултати

- Внедрена и интегрирана специализирана информационна система за изграждане и управление на електронен масив от документи трябва да гарантира контролиран достъп до информацията съчетан с бързо и лесно намиране на търсените документи.
- Успешно реализирани приемни тестове на Информационната система.
- Изработени Ръководство на потребителя, съдържащо инструкции за работа със софтуерната система и електронните доклади и Ръководство на администратора на системата с инструкции за администриране на системата.
- Предложени и съответно одобрени от Възложителя
 - План за обучение
 - План за поддръжка
- Подробно Ръководство на администратора на системата, съдържащо процедури по инсталиране, конфигуриране, архивиране и възстановяване на информацията и други инструкции, необходими за администриране на системата и съхранение на дигиталния фонд от документи.

8.5. Дейност Обучение

8.5.1. Описание на дейността

В рамките на дейността следва да се реализира обучение за потребители и администратори на системата. Обучението следва да бъде извършено съгласно

изискванията на техническата спецификация и на базата на одобрен от възложителя План за Обучение.

8.5.2. Изисквания към изпълнение на дейността

- Обучението да се проведе по предварително разработена и утвърдена програма;
- Обучението за крайни потребители да бъде с продължителност минимум 3 дни;
- Специализираните курсове за отделните потребители на системата да включват изчерпателен набор от теми, с цел повишаване капацитета за работа със системата и използване на пълния обем от ресурсите ѝ;
- Обученията на отделните видове потребители на системата да включват теоретична и практическа част и методи за оценка на придобитите знания от страна на курсистите;
- Обученията да бъдат проведени на български език;
- Да бъде разработен набор от учебни материали за отделните категории обучаеми;
- Да бъдат осигурени учебни материали;
- Наборът от учебни материали за отделните категории обучаеми да бъде предоставен на хартиен и технически носител;

8.5.3. Очаквани резултати

Като резултат от изпълнение на дейността очакваме:

- Обучени потребители на системата - 20 човека ;
- Обучени администратори на системата – 3 човека.

Протоколи удостоверяващи извършеното обучение в изисквания обем и качество;

9. ДОКУМЕНТАЦИЯ

9.1. 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 бъдат налични и на български език;
- Всички документи трябва да бъдат предоставени от Изпълнителя в електронен формат (ODF/ /Office Open XML/MS Word DOC/RTF/PDF/HTML или др.), позволяващ пълно текстово 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 уебслужби, 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 уебслужба;
- 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 чрез 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 др.
- Обща информация, инструкции и процедури за администриране, архивиране и възстановяване, и поддръжка на сървъра за управление на бази данни.

9.2. 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 количеството изработени човекодни 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.

9.3. 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.

9.4. 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.

9.5. Комуникация и доклади

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 регулярни доклади за статуса и напредъка на изпълнението на поръчката:

9.6.1. Встъпителен доклад

Встъпителният доклад трябва да бъде предоставен до един месец от подписването на договора и да съдържа описание минимум на:

- Подробен работен план и актуализиран времеви график за периода на проекта;
- Начини на комуникация;
- Отговорни лица и екипи.

Встъпителният доклад следва да бъде одобрен от възложителя.

9.6.2. Междинни доклади

Междинните доклади трябва да бъдат представяни и да се предават при приключване на всяка от дейностите и под дейностите и/или при настъпване на събитие.

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

Докладът за междинния напредък трябва да бъде подготвен по следния начин:

- 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.
- Всеки междинен доклад следва да бъде одобрен от възложителя.

9.6.3. Окончателен доклад

В края на периода за изпълнение трябва да се представи окончателен доклад. Окончателният доклад трябва да съдържа описание на изпълнението и резултати.

Докладите се изпращат до отговорния служител на възложителя. За тази цел възложителят ще определи в договора отговорния/отговорните служител/служители. Всички доклади се представят на български език в електронен формат и на хартиен носител. Докладите се одобряват от отговорния/отговорните служител/служители в срок до 5 работни дни.

Всички доклади трябва да се представят на възложителя на български език на хартиен и на електронен носител. Представянето на докладите трябва да се извършва чрез подписване на двустранни предавателно-приемателни протоколи, подписани от представители на изпълнителя и на възложителя.

Възложителят разглежда представените доклади и уведомява изпълнителя за приемането им без забележки или ги връща за преработване, допълване и/или окомплектоване, ако не отговарят на изискванията, като чрез упълномощено в договора лице дава указания и определя срок за отстраняване на констатираните недостатъци и пропуски.

10. РЕЗУЛТАТИ

С реализиране на проекта се очаква:

- Цифровизиране и електронно съхранение на данните от раздел V и V-5 – Хидрогеология на националния ГеоФонд;
- Реализиране на ИС която да съхранява цифровизираните данни;
- Обучен персонал, който да ползва ИС и съответно цифровизираните данни.

11. Място на изпълнение на проекта

Изключително важно е мястото на изпълнение на проекта да бъде административната сграда на МОСВ на бул. М. Луиза № 22, защото там са разположени помещенията, в които се извършват справки за гражданите и е много важно да не се нарушава –

прекъсва или забавя процеса на обработване на исканията на гражданите. Същевременно документите се съхраняват в тази сграда, а всяко пренасяне и преместване на архива е съпроводено с рискове от загубване и/или увреждане на документите.

12. Обособени позиции

Проектът не може да се раздели на обособени позиции предвид факта, че предметът на настоящата обществена поръчка се състои от взаимосвързани дейности. Дейностите по изграждането, електронното съхранение и осигуряването на достъп до електронен масив от хидроложки доклади и карти, които да могат да се намират бързо и лесно само от оторизирани потребители, нямат разнороден характер и трябва да се извършват в логическа последователност, която налага цялостно познаване на процеса по изпълнението ѝ. Поради тези причини е целесъобразно проектът да бъде реализиран от един Изпълнител.

13. Изисквания към експертния състав

При реализирането на проекти за дигитализация на документи и за проектиране, разработка и реализация на Географска ИС в областта на управление на водни ресурси, екипът, който осъществява дейността е от ключово значение за успешното изпълнение на задачите.

Затова всеки участник трябва да разполага с експертни ресурси с определена професионална компетентност за изпълнението на поръчката, а именно:

ЕКСПЕРТ	Бр.	Изисквания към експерта
Ръководител Проект	1	<p>Образование: Образователна степен „магистър“ в областите „Социални, стопански и правни науки“, „Технически науки“ или „Природни науки, математика и информатика“ (или еквивалентни), или еквивалентна образователна степен, придобита в чужбина, в области еквивалентни на посочените съгласно Класификатора на Висше образование и професионалните направления;</p> <p>Общ професионален опит: - Минимум 5 години професионален опит в областта на Информационните технологии.</p> <p>Специфичен опит и сертификати: - Валиден към датата на подаване на офертата сертификат за професионална квалификация за</p>

		<p>управление на проекти PMP, PRINCE 2 или еквивалент;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Опит като ръководител проект в реализацията на поне една дейност за разработка, внедряване или поддръжка на Географска Информационна Система;
<p>Ръководител екип Дигитализация – подготовка, сканиране и индексирание на документите</p>	1	<p>Образование: Образователна степен „магистър“ в областите „Социални, стопански и правни науки“, „Технически науки“ или „Природни науки, математика и информатика“ (или еквивалентни), или еквивалентна образователна степен, придобита в чужбина, в области еквивалентни на посочените съгласно Класификатора на Висше образование и професионалните направления;</p> <p>Общ професионален опит: Минимум 5 (пет) години общ професионален опит;</p> <p>Специфичен опит и сертификати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Валиден към датата на подаване на офертата сертификат за познания в технологиите и добрите практики по отношение на планирането, дизайна и специфицирането на системи за управление на електронен архив CompTIA CDIA+® или еквивалент; - Валиден към датата на подаване на офертата сертификат за професионална квалификация за управление на проекти PMP, PRINCE 2 или еквивалент; - Владее на български език и/или матерен език български, за да може да контролира и дейностите по индексирание на документацията; - Опит в поне една завършена дейност за Сканиране, индексирание и създаване на електронен фонд на хартиени документи (съответствието с изискването подлежи на оценка, съгласно Методиката за оценка към настоящата процедура) - Опит в поне една завършена дейност за цветно сканиране, индексирание и създаване на електронен фонд на хартиени документи, при който работата е извършвана на място в помещения на Възложителя;
<p>Експерт Системен Архитект</p>	1	<p>Образование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Образователна степен „магистър“ в областите

		<p>„Технически науки” или „Природни науки, математика и информатика” (или еквивалентни), или еквивалентна образователна степен, придобита в чужбина, в области еквивалентни на посочените;</p> <p>Общ професионален опит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Минимум 5 години професионален опит в областта на Информационните технологии. <p>Специфичен опит и сертификати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Минимум 5 години професионален опит в проектиране, разработване и внедряване на уеб базирани информационни системи. - Практически опит в проектиране и изграждане на софтуерни архитектури за Уеб базирани информационни решения в не по-малко от една дейност. - Да притежава валиден професионален сертификат в областта на управление на софтуерната разработка (ITIL® Foundation, Scrum® Master или еквивалент)
Експерт Бизнес Анализ	1	<p>Образование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Висше образование, образователно-квалификационна степен „магистър”, в областите „Социални, стопански и правни науки”, „Технически науки” или „Природни науки, математика и информатика”(или еквивалентни), или еквивалентна образователна степен, придобита в чужбина, в области еквивалентни на посочените; <p>Общ професионален опит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Минимум 5 години професионален опит в областта на Информационните технологии. <p>Специфичен опит и сертификати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Опит в реализацията на дейности, свързани с описването на работните процеси, бизнес анализа и проектирането – участие в не по-малко от една дейност, свързана с проектиране, разработка и внедряване на информационни системи ; - Сертификат, удостоверяващ квалификацията на експерта в областта на бизнес анализа - Certified Business Analysis Professional™ (CBAP®) или еквивалент
Експерт системна	1	<p>Образование:</p>

сигурност		<ul style="list-style-type: none"> - Образователна степен „магистър” в областите „Технически науки” или „Природни науки, математика и информатика” (или еквивалентни), или еквивалентна образователна степен, придобита в чужбина, в области еквивалентни на посочените; <p>Общ професионален опит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Минимум 5 години професионален опит в областта на Информационните технологии. <p>Специфичен опит и сертификати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Практически опит в осигуряване на системна сигурност – участие в не по-малко от една дейност; - Сертифициран професионалист в предметната област (Защита на системи от неоторизиран достъп)
-----------	--	---

За изпълнение на услугата, участниците следва да предложат и неключови експерти, при следните условия:

1. Експерт Архивист - 1 бр.

Образование: образователна степен минимум „бакалавър” по специалност „Архивистика и документалистика” в областта на „Социални, стопански и правни науки” и/или Образователна степен „магистър” в областта „Мениджмънт на документи и архиви” или еквивалентна образователна степен, придобита в чужбина, в области еквивалентни на посочените; общ професионален опит: 5 години общ професионален опит

2. Оператори/архивисти за подготовка, сканиране и индексирание на документи – 6 бр. Образование: няма изискване за образование; общ професионален опит: 5 години; Специфичен опит и сертификати: минимум 5 (пет) години професионален опит като „оператор на компютър” и/или „архивист”; Владее на български език и/или матерен език български, за да може да извършват и дейностите по индексирание на сканираните документи; Опит като оператор и/или архивист в поне 5 (пет) завършени дейности за сканиране, индексирание и създаване на електронен фонд на хартиени документи; Опит като оператор и/или архивист в поне 1 (една) завършена дейност за цветно сканиране, индексирание и създаване на електронен фонд на хартиени документи, при който работата е извършвана на място в помещения на Възложителя;

3. Програμισи – 5 бр.

Образование: образователна степен „бакалавър” или по-висока, в областите „Технически науки” или „Природни науки, математика и информатика” (или еквивалентни), или еквивалентна образователна степен, придобита в чужбина, в области еквивалентни на посочените; общ професионален опит: минимум 5 години професионален опит в областта на Информационните технологии.

4. Експерти осигуряване на качеството – 2 бр.

Образование: образователна степен „бакалавър” или по-висока, в областите „Технически науки” или „Природни науки, математика и информатика” (или еквивалентни), или еквивалентна образователна степен, придобита в чужбина, в области еквивалентни на посочените; общ професионален опит: минимум 5 години професионален опит в областта на Информационните технологии; специфичен опит и сертификати: минимум 3 години практически опит в осигуряване на качеството.

Към Техническото предложение задължително се прилага и списък, с изброяване на имената, образователната степен, общия професионален опит, както и съответствието на конкретните експерти с останалите изисквания на Възложителя, съгл. Техническото задание, което е приложение към настоящата документация. Към списъка, участникът следва да приложи и доказателства, потвърждаващи достоверността на информацията. Предложените неключови експерти не подлежат на оценка, съгласно Методиката за оценка към настоящата процедура, но са част от Техническото предложение и като такава, следва да отговарят на изискванията на Възложителя.