

Изпълнителна агенция „Морска администрация“

# ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за

*„Доставка на интергрирана  
система за корабна инспекция –  
софтуерен пакет с електронна  
база данни и оборудване“*

# СЪДЪРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ И СЪКРАЩЕНИЯ</b> .....	4
1.1	<i>Използвани акроними</i> .....	4
1.2	<i>Технологични дефиниции</i> .....	5
<b>2</b>	<b>ВЪВЕДЕНИЕ</b> .....	7
2.1	<i>Цел на документа</i> .....	7
2.2	<i>За възложителя – функции и структура</i> .....	7
2.3	<i>За проекта</i> .....	10
2.4	<i>Нормативна рамка</i> .....	11
<b>3</b>	<b>Цели, обхват и очаквани резултати от изпълнение на проекта</b> .....	11
3.1	<i>Общи и специфични цели на проекта</i> .....	11
3.2	<i>Обхват на проекта</i> .....	12
3.3	<i>Целеви групи</i> .....	12
3.4	<i>Очаквани резултати</i> .....	12
3.5	<i>Период на изпълнение</i> .....	13
<b>4</b>	<b>ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ</b> .....	13
<b>5</b>	<b>ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА</b> .....	14
5.1	<i>Общи изисквания към изпълнението на обществената поръчка</i> .....	14
5.2	<i>Общи организационни принципи</i> .....	14
5.3	<i>Управление на проекта</i> .....	15
5.4	<i>Управление на риска</i> .....	16
5.5	<i>Изисквания за визуализация</i> .....	16
<b>6</b>	<b>ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА</b> .....	17
6.1	<i>Етапи и срок за изпълнение</i> .....	17
6.2	<i>Етап 1: Анализ и проектиране</i> .....	18
6.3	<i>Етап 2: Конфигуриране и адаптиране</i> .....	19
6.4	<i>Етап 3: Доставка и внедряване</i> .....	20
6.5	<i>Гаранционна поддръжка</i> .....	21
<b>7</b>	<b>ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ</b> .....	23
7.1	<i>Функционални изисквания към информационната система</i> .....	23
7.1.1	<i>Интеграция с външни информационни системи</i> .....	23
7.1.2	<i>Интеграционен слой</i> .....	23
7.1.3	<i>Технически изисквания към интерфейсите</i> .....	24
7.1.4	<i>Електронна идентификация на потребителите</i> .....	24
7.1.5	<i>Отворени данни</i> .....	26
7.1.6	<i>Формиране на изгледи</i> .....	26
7.1.7	<i>Администриране на Системата</i> .....	26

7.2	<i>Нефункционални изисквания към информационната система</i>	27
7.2.1	Авторски права и изходен код	27
7.2.2	Системна и приложна архитектура	28
7.2.3	Повторно използване (преизползване) на ресурси и готови разработки	30
7.2.4	Изграждане и поддръжка на множество среди	31
7.2.5	Процес на разработка, тестване и разгръщане	31
7.2.6	Бързодействие и мащабируемост	33
7.2.7	Информационна сигурност и интегритет на данните	36
7.2.8	Използваемост	38
7.2.9	Системен журнал	43
7.2.10	Дизайн на бази данни и взаимодействие с тях	44
8	<b>ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА</b>	45
8.1	<i>Дейност 1 Доставка, адаптиране и внедряване на ИИС за инспекция на кораби</i>	45
8.1.1	Описание на дейността	45
8.1.2	Изисквания към изпълнение на дейността	47
8.1.3	Очаквани резултати	54
8.2	<i>Дейност 2 Доставка, инсталиране и конфигуриране на ИКТ инфраструктура за ИИС за инспекция на кораби</i>	54
8.2.1	Описание на дейността	54
8.2.2	Изисквания към изпълнение на дейността	55
8.2.3	Очаквани резултати	75
9	<b>ДОКУМЕНТАЦИЯ</b>	75
9.1	<i>Изисквания към документацията</i>	75
9.2	<i>Прозрачност и отчетност</i>	76
9.3	<i>Системен проект</i>	77
9.4	<i>Техническа документация</i>	77
9.5	<i>Протоколи</i>	78
9.6	<i>Комуникация и доклади</i>	78
9.6.1	Встъпителен доклад	78
9.6.2	Междинен доклад	78
9.6.3	Окончателен доклад	79
10	<b>РЕЗУЛТАТИ</b>	79

# 1 РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ И СЪКРАЩЕНИЯ

## 1.1 Използвани акроними

Съкращение	Описание
МТИТС	Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията
ИАМА	Изпълнителна агенция „Морска администрация”
ИАРА	Изпълнителна агенция рибарство и аквакултури
РМА	Румънска морска администрация
МИС	Мрежова и информационна сигурност
ЗЕУ	Закон за електронното управление
ЗЕИ	Закона за електронната идентификация
ЗЕС	Закона за електронните съобщения
АИС	Административна информационна система
ИИС	Интегрирана информационна система
ПЗОУ	Приложения за заявяване и отговор по услуги
ЕАУ	Електронна административна услуга
ТГС	Трансгранично сътрудничество

## 1.2 Технологични дефиниции

Термин	Описание
Машинно четим формат	Формат на данни, който е структуриран по начин, по който, без да се преобразува в друг формат позволява софтуерни приложения да идентифицират, разпознават и извличат специфични данни, включително отделни факти и тяхната вътрешна структура.
Отворен формат	Означава формат на данни, който не налага употребата на специфична платформа или специфичен софтуер за повторната употреба на съдържанието и е предоставен на обществеността без ограничения, които биха възпрепятствали повторното използване на информация.
Метаданни	Данни, описващи структурата на информацията, предмет на повторно използване.
Официален отворен стандарт	Стандарт, който е установен в писмена форма и описва спецификациите за изискванията как да се осигури софтуерна оперативна съвместимост.
Фарватер	Път за плавателни съдове, безопасен в навигационно отношение и обозначен на местността и/или на карта проход във водното пространство (река, езеро, море, пролив, фиорд, канал и др.), характеризиращ се с достатъчна дълбочина и отсъствия на препятствия за преминаващите съдове.
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"><li>• Да съхранява пълна история - кой, какво и кога е променил по съдържанието в хранилището, както и защо се прави промяната;</li><li>• Да позволява преглеждане разликите между всеки две съхранени версии в хранилището;</li><li>• Да позволява при необходимост съдържанието в хранилището да може да се върне към предишна съхранена версия;</li><li>• Да позволява наличието на множество копия на хранилището и синхронизация между тях.</li></ul>

	Цялата информация, налична в системата за контрол на версиите за главното копие на хранилището, прието за оригинален и централен източник на съдържанието, трябва да може да бъде достъпна публично, онлайн, в реално време.
Първичен регистър	Регистър, който се поддържа от първичен администратор на данни - административен орган, който по силата на закон събира или създава данни за субекти (граждани или организации) или 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.
Фърмуер	Комбинация от постоянна памет, информацията съхранена в нея и програмен код
Sandbox	Виртуално пространство, в което нов или не тестван софтуер или код могат да бъдат безопасно изпробвани

## 2 ВЪВЕДЕНИЕ

### 2.1 Цел на документа

Целта на настоящия документ е да специфицира софтуерните изисквания към изпълнението на обществена поръчка с предмет: „**Доставка на интегрирана система за корабна инспекция – софтуерен пакет с електронна база данни и оборудване**“.

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

### 2.2 За възложителя – функции и структура

Във връзка със сключено Споразумение С-..... от ..... г. за съвместно възлагане на обществена поръчка, съвместни Възложители на обществената поръчка са Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията (МТИТС), представлявано от министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията, и Изпълнителна агенция „Морска администрация“ (ИАМА), представлявана от изпълнителния директор.

**Изпълнителна агенция "Морска администрация" (ИАМА)** е юридическо лице на бюджетна издръжка към Министерство на транспорта, второстепенен разпоредител с бюджетни средства, със седалище София и с регионални дирекции във Варна, Бургас, Русе и Лом.

Основната дейност на Агенцията е да:

- организира и координира дейности по безопасността на корабоплаването в морските пространства и във вътрешните водни пътища на Република България;
- осигурява реалната връзка между държавата и корабите, плаващи под българско знаме;
- упражнява контрол за:
  - a) спазването на условията за безопасност на корабоплаването спрямо български и чужди кораби;
  - b) спазването на условията на труд и живот на моряците;
  - c) предоставянето на услуги по управление на трафика и информационно обслужване на корабоплаването в морските пространства, вътрешните водни пътища, каналите, пристанищата на Република България и другите, определени по съответния ред, райони;
  - d) спазване на изискванията за качество на корабните горива.
- организира и координира търсене и спасяване на бедстващи хора, кораби и самолети;

- упражнява контрол и организира опазването на морската среда и на р. Дунав от замърсяване от кораби;
- организира и провежда изпити за придобиване на правоспособност от морските лица;
- издава свидетелства за правоспособност на морските лица;
- води регистри на корабите, морските лица, пристанищата и пристанищните оператори в Република България;
- следи за изпълнението на разпоредбите по обезпечаване сигурността на:
  - a) корабите, плаващи под българско знаме;
  - b) пристанищата в Република България;
- събира и предоставя на министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията информация за изпълнението на изискванията за експлоатационна годност на пристанищата и на обектите по чл. 111а, ал. 1 от Закона за морските пространства, вътрешните водни пътища и пристанищата на Република България (ЗМПВВПРБ);
- прави предложение до министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията за преустановяване на дейността или за ограничаване временно или постоянно на експлоатацията на пристанища, които не отговарят на изискванията на закона или извършват пристанищни услуги в нарушение на чл. 116, ал. 5 ЗМПВВПРБ;
- контролира спазването на изискванията за техническа безопасност на пристанищните съоръжения, за охрана на труда и за безопасно осъществяване на товарно-разтоварни операции;
- определя нивата за сигурност на корабите, плаващи под българско знаме, и на пристанищата в Република България;
- контролира спазването на изискванията за свободен достъп в пристанищата за обществен транспорт;
- прави предложения до министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията за изменение размера на пристанищните такси;
- подпомага министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията при осъществяване на контрола по изпълнението на концесионните договори, както и на договорите по § 74, ал. 3 от Закона за изменение и допълнение на ЗМПВВПРБ (ДВ, бр. 24 от 2004 г.);
- контролира изпълнението на договорите по чл. 117б, ал. 1 ЗМПВВПРБ;
- подпомага министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията при програмиране на дейности и осъществяване на контрол на инвестициите при изграждането, реконструкцията и модернизацията на транспортните коридори в областта на водния транспорт (пристанища, морски магистрали, вътрешни водни пътища), финансирани със средства от държавния бюджет или със средства от заеми, гарантирани от държавата;



- подпомага министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията при съгласуването на подробни устройствени планове, с които се отреждат територия и акватория за извършване на строителство на пристанища по чл. 107 - 109 и на обекти по чл. 111а, ал. 1 ЗМПВВПРБ;
- подпомага министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията при съгласуването на документи за отреждане на земни и водни участъци за извършване на строителство по крайбрежието на Черно море и р. Дунав, във вътрешните води и в териториалното море, както и в зоните на действие на средствата за навигационно осигуряване;
- представя на министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията мотивирани становища по инвестиционните инициативи за изграждане на нови или разширение на съществуващи пристанища за обществен транспорт;
- одобрява плановете за приемане и обработване на отпадъци;
- съгласува плановете на пристанищните оператори за действия при бедствия, аварии и катастрофи;
- извършва други функции, възложени ѝ със закон или с акт на Министерския съвет.

Агенцията проучва европейския опит и предлага на управителния съвет на Фонд "Вътрешни водни пътища" мерки по регулирането на капацитета на флота по вътрешни водни пътища и осъществява организационно-техническото осигуряване на дейността на фонда.

Агенцията провежда изпит за професионална компетентност за лицензиране на превозвачи за извършване превози на товари по вътрешни водни пътища.

Териториалната компетентност на агенцията се разпростира върху:

- вътрешните морски води;
- териториалното море;
- българския участък на р. Дунав;
- сухоземната крайбрежна ивица, имаща широчина 100 метра, отчитана от линията на най-големия отлив; там, където има селища или височина, отстояща на по-малко от 100 метра от линията на най-големия отлив, границите на крайбрежната ивица съвпадат с чертите на селището от страна на морето или с върха на височината;
- сухоземната крайбрежна ивица на разстояние 100 м, мерено от линията, където водната повърхност на р. Дунав пресича сушата на българския участък при най-ниските водни стоежи;
- територията на пристанищата, включително зоните по чл. 103, ал. 6 и обектите по чл. 111а, ал. 1 ЗМПВВПРБ, с изключение на военните пристанища.

Структурата на ИАМА е представена във Фигура 1:



Фигура 1 Структура на ИАМА

## 2.3 За проекта

Настоящият проект е финансиран и се изпълнява по програмата за трансгранично сътрудничество ИНТЕРРЕГ V-A Румъния - България 2014-2020 има за цел да осигури оптимален и хармонизиран надзор в областта на корабоплаването в смесения румънско-български участък на р. Дунав от компетентните органи на България и Румъния.

Двете страни развиват и насърчават сътрудничеството в изпълнение на ежедневните задачи с цел наблюдение и контрол за спазване на правилата за плаване, техническите предписания за корабите от вътрешно плаване, правилата за превоз на опасни товари и осигуряване на безопасността на вътрешния воден транспорт, както и опазване на околната среда, съгласно чл.2 от Правила за речен надзор по Дунава, приети от Дунавската комисия на 19 декември 1951 година, последно изменени и допълнени с Решение от 15 декември 2009 година от 73-тата сесия на ДК (ДК/СЕС 73/18) и с Решение от 02 юни 2011 година от 76-тата сесия на Дунавската комисия (ДК/СЕС 76/6).

Проектът е насочен към подобряване на комуникацията между румънската морска администрация и ИАМА с цел по-ефективна работа и по-добър контрол и мониторинг при изпълнение на дейностите свързани с инспекцията на кораби. Проектът ще увеличи капацитета за сътрудничество и ефективността на двете публични институции в контекста на ТГС, ще подобри процеса по извършване на инспекциите, осъществявани в режим на съвместен речен надзор, и определяне на специфични правила за корабоплаване в общия българо-румънска участък на река Дунав.

Основни области на сътрудничество при осъществяване на контрола са:

- Условието и реда, по който администрациите на двете държави издават задължителни разпореждания до водачите на кораби, с които се обявяват минимални дълбочини на газене, въвеждат се забрани за плаване, еднопосочно движение и други.
- Условието и реда, при който администрациите на двете държави осъществяват съвместни действия при аварийни произшествия, бедствия на кораби и спасяване на хора;
- Условието и реда, при които администрациите на двете държави осъществяват съвместни действия при нефтен разлив;
- Условието и реда, при който администрациите на двете държави експлоатират националните системи за речни информационни услуги (BULRIS и RORIS) и обменят данни;
- Осъществяване на контрол върху корабоплаването в целия българо - румънски участък от контролните органи на България и Румъния.
- Обмяна на информация за корабоплаването между отговорните институции.

## **2.4 Нормативна рамка**

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

- Закон за морските пространства, вътрешните водни пътища и пристанищата на Република България (ЗМПВВПРБ);
- Правила за речен надзор по р. Дунав.

## **3 Цели, обхват и очаквани резултати от изпълнение на проекта**

### **3.1 Общи и специфични цели на проекта**

Интегрираната система за инспекции на кораби и за двата контролиращи органа има за цел да отговори на идентифицираните нужди за подобряване, интегриране и хармонизиране на някои от ключовите задачи в надзорния и координационния трафик по двата бряга, румънски и български.

Интегрираната система за инспекция на кораби е необходимо средство за координиране, изпълнение и документиране на дейностите по инспектиране на кораби по съвместния българо-румънски участък на река Дунав. Тези дейности включват:

- Координиране на трафика
- Осигуряване на безопасността на движението
- Инспекция на кораби
- Съответствие с регулаторната рамка
- Обмен на информация между органите

Независимо от професионалното сътрудничество между Румънска морска администрация (РМА) и ИАМА се посочва спешната необходимост от подобряване на комуникацията им с цел по-ефективна работа и по-добър контрол и мониторинг.

Общата цел на проекта е повишено ниво на координация между РМА и ИАМА.

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

- Подпомагане на ИАМА по отношение ежедневно управление, координация и мониторинг на дейностите по проекта, в съответствие с изискванията на Програмата за трансгранично сътрудничество ИНТЕРРЕГ V-А Румъния - България 2014-2020 и съпътстващите я документи, публикувани на официалната интернет страница на програмата: [www.interregrobg.eu](http://www.interregrobg.eu).

### **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** Доставка, адаптиране и внедряване на ИИС за инспекция на кораби;
- **Дейност 2** Доставка, инсталиране и конфигуриране на ИКТ инфраструктура за ИИС за инспекция на кораби.

### **3.3 Целеви групи**

Целевите групи, към които е насочен проекта, обхващат:

- Контролните органи, извършващи контролна дейност от страна на българските и румънските власти;
- Собственици и капитани на кораби;
- Граждани.

### **3.4 Очаквани резултати**

Очакваните резултати от изпълнението на настоящата поръчка са:

- постигнато координирането на дейностите, свързани с инспекцията на кораби, като ресурсите на българските и румънските партньори ще се допълват;
- пълно дигитализиране на информационните, организационни и документални потоци, свързани с горепосочените дейности;

- постигнато интегриране на системите за речни информационни услуги и реализиран обмен на данни.

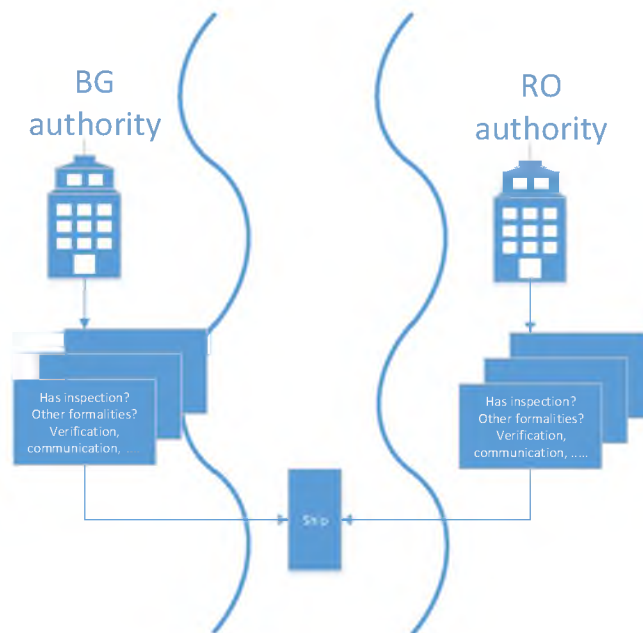
### 3.5 Период на изпълнение

Периодът на изпълнение е 9 (девет) месеца.

Участниците трябва да изготвят подробен график, в който следва да се конкретизират сроковете за изпълнение на всяка дейност, поддейност и очакван резултат от настоящата поръчка. Графикът за изпълнение трябва да бъде съобразен с продължителността на дейността и не може да надвишава 9 (девет) месеца от дата на сключване на договора.

## 4 ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ

Обхватът на инспекциите, извършвани от партньорската администрация, включва както кораби, които посещават пристанища в областта на вътрешните водни пътища, така и кораби в корабоплавателната линия Румъния – България. Към настоящия момент при Възложителя няма действаща информационна система, която да обслужва корабните инспекции и липсва обмен на информация между двете администрации от двете страни на р. Дунав, като резултатът от всяка извършена проверка остава неизвестен за съответния орган на противоположната страна на реката. Липсва комуникация и по отношение на "Съобщенията за капитаните", свързани с безопасността на корабоплаването по водните пътища. В момента няма механизъм, позволяващ синхронизиране на инструкциите, свързани с движението на плавателни съдове по съвместния българо-румънски участък на реката. По този начин инспекциите се извършват от двете страни, което води до нежелано и отнемащо време натрупване на ресурси както за властите, така и за корабособствениците.



Фигура 2 Текущо положение, свързано с процедурите за инспекции на кораби

С въвеждането на интегрираната информационна система ще стане възможно координирането на дейностите, свързани с инспекцията на кораби, като ресурсите на българските и румънските партньори ще се допълнят и припокриването на дейностите ще е сведено до минимум.

При партньора по проекта от румънска страна – РМА към настоящия момент се подготвя обществена поръчка имаща за цел да покрие нуждите и обхвата на дейността на румънските контролни органи.

## **5 ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА**

### ***5.1 Общи изисквания към изпълнението на обществената поръчка***

Обществената поръчка се изпълнява в рамките на проект „Разработване на обща база данни и правна рамка за корабни проверки, извършвани в общия българо-румънски участък на р. Дунав чрез интерфейс към националната речна информационна система (RIS)” (Development of common database and legal framework for ships inspections for the common Bulgarian-Romanian stretch of the Danube River with interface to the national River Information Service), финансиран по програмата за трансгранично сътрудничество ИНТЕРРЕГ V-A Румъния - България 2014-2020.

Изпълнителят на настоящата поръчка следва да спазва всички нормативни изисквания по отношение на дейността на Изпълнителна агенция „Морска администрация“ 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 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:

- 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;
- Релевантност на предлаганите функционалности на системата;
- Недостатъчна яснота по правната рамка и/или променяща се правна рамка по време на изпълнение на проекта;
- 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.

#### **5.5 Изисквания за визуализация**

Изпълнителят трябва да спазва изискваната за визуализация и публичност заложи в актуална версия на Наръчник за публичност на програма INTERREG VA Romania-Bulgaria 2014-2020.



## 6 ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА

### 6.1 Етапи и срок за изпълнение

При адаптирането и надграждането на системата, Изпълнителят трябва да прилага итеративен подход, прилаган на модулен принцип.

Изпълнението ще бъде извършено на следните етапи:

- Етап 1: Анализ и проектиране;
- Етап 2: Конфигуриране и адаптиране;
- Етап 3: Доставка и внедряване.

Срокът за изпълнение на поръчката е 9 (девет) месеца от сключване на договор с избрания изпълнител.

Сроковете за изпълнение на отделните етапи са както следва:

Етап	Срок*	Резултати
Етап 1: Анализ и проектиране	2 месеца	<ul style="list-style-type: none"><li>• Спецификация на софтуерните изисквания;</li><li>• Системна архитектура;</li><li>• Спецификация на интеграционен интерфейс с румънския компонент на ИИС.</li></ul>
Етап 2: Конфигуриране и адаптиране	8 месеца	<ul style="list-style-type: none"><li>• Информационна система за корабни инспекции в изпълним и инсталационен вид, вкл. надградените и адаптирани модули;</li><li>• Инструкции за инсталация и скриптове за създаване на базата данни;</li><li>• Изходен код на разработените в обхвата на поръчката модули и функционалности;</li><li>• Документация на системата, вкл.:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ръководство за потребителя;</li><li>○ Ръководство за администратора;</li></ul></li><li>• Методология и план за тестване;</li><li>• Тестови сценарии за приемане на системата.</li></ul>
Етап 3: Доставка и внедряване	9 месеца	<ul style="list-style-type: none"><li>• Информационна система за корабни инспекции в инсталационен вид, вкл. надградените и адаптирани модули (в случай на открити дефекти);</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Актуализирана системна документация (в случай на необходимост);</li> <li>• Лицензи за базов софтуер – СУБД и сървър за приложения;</li> <li>• План за обучения;</li> <li>• Учебни материали;</li> <li>• Протоколи за проведени обучения;</li> <li>• Протокол за успешно проведени приемни тестове;</li> <li>• Протоколи за доставка, инсталация и конфигурация на ИКТ инфраструктурата;</li> <li>• Протоколи за доставка, инсталация и конфигурация на базов софтуер.</li> </ul>
--	--	---

\* Сроковете на етапите са посочени в месеци от датата на сключване на договора за изпълнение на поръчката.

След приемането от възложителя на Етап 3 започва да тече гаранционната поддръжка на информационната система.

В техническото си предложение Участниците следва да представят детайлен план-график за изпълнение на проекта, съобразен с посочените етапи и срокове.

## **6.2 Етап 1: Анализ и проектиране**

В началото на изпълнението на етапа Изпълнителят трябва да изготви детайлен график за изпълнение на поръчката, който да съгласува с Възложителя.

Изпълнителят трябва да направи детайлно проучване на изискванията към новите функционалности на системата. Изпълнителят трябва да подготви подробна Спецификация на софтуерните изисквания и Системна архитектура. Детайлното проучване на системните и софтуерни изисквания трябва да обхващат всички компоненти в обхвата на поръчката, свързани с информационната система и нейното внедряване.

Въз основа на анализа и изискванията, Изпълнителят трябва да проектира необходимите промени и доработки в модули и функционалности, както и тяхната конфигурация.

При проучването и анализа на изискванията и при проектирането на системата Изпълнителят трябва да вземе предвид хармонизираните процедури за координация и надзор на речния трафик, разработени по проекта.

Като част от етапа, Изпълнителят следва да проектира и специфицира интеграционен интерфейс с румънския компонент на ИИС и модел на обменните данни. Специфицираният интеграционен интерфейс следва да бъде реализиран, както от българска, така и от румънска страна. Предвиждат се следните видове обмен на данни:

- Двупосочно синхронизиране на корабните регистри между българския и румънския компонент, както и допълнителна информация за корабите;
- Двупосочен обмен на информация за съгласуване на проверки и други полеви дейности.

При документирането на изискванията и системната архитектура, е необходимо да се използва структурирано описание и стандартен език за моделиране – UML нотация. Структурираните изисквания ще бъдат основа за създаване на тестови случаи за приемане на системата.

Етап 1 ще се смята за приключен след предаването от Изпълнителя на:

- Спецификация на софтуерните изисквания;
- Системна архитектура;
- Спецификация на интеграционен интерфейс с румънския компонент на ИИС.

Всички документи разработени в Етап 1 следва да бъдат утвърдени от Възложителя и ще бъдат основа за реализиране на следващите етапи. В срок от 5 работни дни Възложителят ще утвърди документите или ще върне коментари по тях.

В техническото си предложение Участниците следва да представят подход за анализ и проектиране на системата.

### ***6.3 Етап 2: Конфигуриране и адаптиране***

Изпълнителят следва да достави програмен продукт за корабни инспекции. Информационната система следва да бъде реализирана чрез адаптиране и надграждане на доставения програмен продукт. При изграждането на новите модули и функционалности, Изпълнителят трябва да прилага итеративен подход.

На основа на спецификациите на изискванията и на съгласуваните елементи от дизайна, описани по-горе, Изпълнителят трябва да реализира или адаптира модулите и функционалностите на системата.

Изпълнителят трябва да създаде специализирани изгледи на данните за справочни цели, да инсталира и конфигурира справочната система и конфигурира примерни справки.

Изпълнителят трябва да провежда вътрешно тестване на софтуерното решение в създадена за целта тестова среда. Изпълнителят трябва да предложи и опише методология и план за тестване, които ще използва.

При изпълнението на етапа за изграждане следва да бъдат актуализирани спецификациите, разработени в рамките на Етап 1.

Изпълнителят трябва да подготви тестови случаи за приемане на информационната система, съобразени с одобрената от Възложителя спецификация на изискванията, включващи:

- Функционални тестове;
- Интеграционни тестове.

Изпълнителят трябва да разработи документация за потребителите и администраторите на системата.

Етап 2 ще се смята за приключен след предаването от Изпълнителя на:

- Информационна система за корабни инспекции в изпълним и инсталационен вид, вкл. надградените и адаптирани модули;
- Инструкции за инсталация и скриптове за създаване на базата данни;
- Изходен код на разработените в обхвата на поръчката модули и функционалности;
- Документация на системата, вкл.:
  - Ръководство за потребителя;
  - Ръководство за администратора;
- Методология и план за тестване;
- Тестови сценарии за приемане на системата.

Всички материали разработени в Етап 2 следва да бъдат утвърдени от Възложителя и ще бъдат основа на системата, която ще бъде внедрена в експлоатация

В техническото си предложение Участниците следва да представят подход за софтуерна разработка, който ще бъде прилаган при надграждането и адаптирането на системата, която ще използват, както и инструментите за разработка и средата за провеждане на тестове.

#### **6.4 Етап 3: Доставка и внедряване**

В този етап Изпълнителят трябва да осигури експлоатационната среда на информационната система като:

- Достави, инсталира и конфигурира ИКТ инфраструктура за ИИС;
- Достави, инсталира и конфигурира базовият софтуер за ИИС.

Изпълнителят трябва да внедри информационната системата в информационната и комуникационна среда на Възложителя. Това включва: инсталиране, конфигуриране и настройка на програмните компоненти на системата в условията на експлоатационната среда на Възложителя. Трябва да се въведат всички номенклатури, класификатори и конфигурации (ако е необходимо въвеждането на такива) и всички потребители, които няма да се определят с работен процес посредством системата.

В рамките на етапа Изпълнителят ще извърши доставка, инсталиране и конфигуриране на ИКТ инфраструктура за ИИС за инспекция на кораби.

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

- Ключови потребители – до 30 човека, разпределени в две учебни групи;

- Администратори на системата – до 5 човека.

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

- Зала за провеждане на обученията на територията на гр. София;
- Учебни материали;
- Лектори.

Преди провеждане на обученията Изпълнителят трябва да изготви и съгласува с Възложителя План и програма за обучение.

В този етап се провеждат тестове за приемане на системата в експлоатация на база на разработените тестови сценарии. Вслучай, че бъдат установени дефекти, те ще бъдат коригирани, като системата и др. резултати от изпълнението на поръчката ще бъдат актуализирани.

След успешно провеждане на тестовете, системата се въвежда в експлоатация. Изпълнителят трябва да осигури подпомагане на работата на потребителите за първите десет работни дни от експлоатацията на системата.

Етап 3 ще се смята за приключен след предаването от Изпълнителя на:

- Актуализирана Информационна система за корабни инспекции в изпълним и инсталационен вид, вкл. надградените и адаптирани модули (в случай на открити дефекти);
- Актуализирана системна документация (в случай на необходимост);
- План за обучения;
- Учебни материали;
- Протоколи за проведени обучения;
- Протокол за успешно проведени приемни тестове;
- Протоколи за доставка, инсталация и конфигурация на ИКТ инфраструктурата по Дейност 2;
- Протоколи за доставка, инсталация и конфигурация на базов софтуер.

В техническото си предложение Участниците следва да представят подход за внедряване на системата, който ще бъде прилаган при изпълнението на поръчката.

## **6.5 Гаранционна поддръжка**

Изпълнителят трябва да осигури за своя сметка гаранционна поддръжка за период от минимум 24 месеца след приемане в експлоатация на системата.

Гаранцията трябва да включва всички необходими дейности за поддръжка на работоспособността на системата. При необходимост, по време на гаранционния период ще бъдат осъществявани дейности по осигуряване на експлоатационната годност на системата и нейното ефективно използване от Възложителя в случай, че настъпят явни отклонения от нормалните експлоатационни характеристики, заложи в спецификациите.

Минималният обхват на гаранционната поддръжка трябва да включва:

- Извършване на диагностика на докладван проблем с цел осигуряване на правилното функциониране на системите и модулите;
- Отстраняване на дефекти в информационната система;
- Подмяна или ремонт на дефектирали хардуерни компоненти в рамките на гаранционните условия на производителя за всеки доставен компонент;
- Възстановяването на системата и данните при евентуален срив на системата, както и коригирането им вследствие на грешки в системата;
- Актуализация на документацията на системата в резултат на извършени действия в рамките на поддръжката;
- По време на гаранционния период Изпълнителят трябва да осигури използването на уеб базирана система за регистриране и проследяване на инцидентите, която да се ползва съвместно от представители на Изпълнителя и Възложителя.

Приоритетите на проблемите се определят от Възложителя в зависимост от влиянието им върху работата му. В зависимост от приоритета на проблема се изисква следната достъпност на услугата и време за реакция:

Приоритет	Описание	Достъпност на услугата	Време за реакция
Висок	Въздействие върху работните процеси вследствие нарушаване на основните функционалности на структуроопределящите компоненти, водещо до пълната системна неработоспособност;  Системата е напълно неработоспособна или работата ѝ предизвиква невъзстановимо записване на грешни данни.	В рамките на работното време от 09:00 часа до 17:30 часа без официалните празници и почивните дни.	До 4 часа в рамките на работния ден, считано от уведомяването от страна на Възложителя.
Среден	Въздействие върху работните процеси вследствие частично нарушаване на функционалностите на структуроопределящите компоненти, водещо до частична системна неработоспособност;  Част от съпътстващата функционалност на системата е неработоспособна, например справки и др.	В рамките на работното време от 09:00 часа до 17:30 часа без официалните празници и почивните дни.	В рамките на следващия работен ден, считано от уведомяването от страна на Възложителя.
Нисък	Въздействие върху работните процеси вследствие нарушаване на	В рамките на работното време	До 3 работни дни, считано

Приоритет	Описание	Достъпност на услугата	Време за реакция
	<p>функционалности на неструктурироопределящите компоненти, водещо до частична системна неработоспособност;</p> <p>Има отпадна елемент на системите за мониторинг на абонатна станция;</p> <p>Системата е работоспособна, но забелязваният недостатък предизвиква неудобство и затруднение при работа.</p>	от 09:00 часа до 17:30 часа без официалните празници и почивните дни.	уведомяването страна Възложителя.

Гаранционната поддръжка не включва:

- разработка на нова функционалност;
- помощ на крайните потребители на системата;
- оперативно обслужване информационната система и доставеното оборудване.

## 7 ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ

### 7.1 Функционални изисквания към информационната система

#### 7.1.1 Интеграция с външни информационни системи

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

Интеграциите с външни информационни системи и регистри трябва да се реализира чрез стандартен интеграционен слой.

#### 7.1.2 Интеграционен слой

- Трябва да бъде предвидена интеграция с първични регистри чрез стандартен междинен слой или чрез националната схема за електронна идентификация – конкретната реализация трябва да бъде одобрена от Възложителя след приключване на етапа на бизнес-анализ;
- Трябва да бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за автоматизирано изпращане на документи и нотификации чрез електронна препоръчана поща към подсистемата за сигурно връчване, част от Националната система за електронна идентификация, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост;

- Трябва да бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за автоматизирано изпращане на транзакционна история към системата за електронна идентификация, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост.

### **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 веб-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**

- Електронната идентификация на всички потребители трябва да бъде реализирана в съответствие с изискванията на Регламент ЕС 910/2014 и Закона за електронната идентификация;
- Трябва да бъде реализирана интеграция с националната схема за електронна идентификация съгласно изискванията на Закона за електронната идентификация и действащите нормативни правила за оперативна съвместимост. За целта



подсистемата за автентикация и оторизация на потребителите трябва да поддържа интеграция с външен доставчик на идентичност - в случая с Центъра за електронна идентификация към Държавна агенция „Електронно управление”. Реализацията на интеграцията трябва да бъде осъществена по стандартни протоколи SAML 2.0 и/или OpenID Connect;

- Системата трябва да поддържа и стандартен подход за регистрация на потребители с потребителско име и парола - за потребители, които нямат издадени удостоверения за електронна идентичност, и за потребители, които желаят да продължат да използват електронни административни услуги с КЕП;
- Процесът по регистрация на потребители трябва да бъде максимално опростен и бърз, но трябва да включва следните специфични стъпки:
  - Визуализиране на информацията относно стъпките по регистрация и информацията във връзка с процеса за потвърждаване на регистрацията и активиране на потребителския профил. Съвети към потребителите за проверка на настройките на имейл клиентите, свързани с блокиране на спам, и съвети за включване на домейна на Възложителя в "бял списък";
  - Избор на потребителско име с контекстна валидация на полетата (in-line validation), включително и за избраното потребителско име;
  - Избор на парола с контекстна валидация на полето (in-line validation) и визуализиране на сложността на паролата като "слаба", "нормална" и "силна";
  - Реализиране на функционалност за потвърждение и активиране на регистрацията чрез изпращане на съобщение до регистрирания 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.
- При реализиране на вход в Системата с удостоверение за електронна идентичност, по Националната схема за електронна идентификация, Системата трябва да използва потребителския профил, създаден в Системата за електронна идентификация, чрез интерфейси и по протоколи съгласно подзаконовата нормативна уредба към Закона за електронната идентификация. В случай че даден потребител има регистриран потребителски профил в Системата, който е създаден преди въвеждането на Националната схема за електронна идентификация, Системата трябва да предлага на потребителя възможност за "сливане" на профилите и асоцииране на локалния профил с този от Националната система за електронна идентификация. Допустимо е Системата да поддържа и допълнителни данни и метаданни за потребителите, но само такива, които не са включени като реквизити в централизирания профил на потребителя в Системата за електронна идентификация.

- Системата трябва да се съобразява с предпочитанията на потребителите, дефинирани в потребителските им профили в Системата за електронна идентификация, по отношение на предпочитаните комуникационни канали и канали за получаване на нотификации.

### **7.1.5 Отворени данни**

- Трябва да бъде разработен и внедрен онлайн интерфейс за свободен публичен автоматизиран достъп до документите, информацията и данните в Системата (наричани заедно „данните“). Интерфейсът трябва да осигурява достъп до данните в машинночетим, отворен формат, съгласно всички изисквания на Директива 2013/37/ЕС за повторна употреба на информацията в обществения сектор и на Закона за достъп до обществена информация;
- Да бъде предвидена разработката и внедряването на отворени онлайн интерфейси и практически механизми, които да улеснят търсенето и достъпа до данни, които са на разположение за повторна употреба, като например списъци с основни документи и съответните метаданни, достъпни онлайн и в машинночетим формат, както и интеграция с Портала за отворени данни <http://opendata.government.bg>, който съдържа връзки и метаданни за списъците с материали, съгласно изискванията на Закона за достъп до обществена информация (ЗДОИ);
- Трябва да се разработи и да се поддържа актуално публично описание на всички служебни и отворени интерфейси, отворените формати за данни, заедно с историята на промените в тях, в структуриран машинночетим формат;
- Трябва да се разработят процеси по предоставяне на данни в отворен, машинночетим формат заедно със съответните метаданни. Форматите и метаданните следва да съответстват на официалните отворени стандарти.

### **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.

## **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 (Afero General Public License)
  - Apache License 2.0
  - New BSD license
  - MIT License
  - Mozilla Public License 2.0
- Изходният код (Source Code), разработван по проекта, както и цялата техническа документация трябва да бъде бъдат публично достъпни онлайн като софтуер с отворен код от първия ден на разработка чрез използване на система за контрол на версиите и хранилището по чл. 7в, т.18 от ЗЕУ;
- Да се изследва възможността резултатният продукт (Системата) да се изгради частично (библиотеки, пакети, модули) или изцяло на базата на съществуващи софтуерни решения, които са софтуер с отворен код. Когато е финансово оправдано, да се предпочита този подход пред изграждането на собствено софтуерно решение в цялост, от нулата. Избраният подход трябва да бъде детайлно описан в техническото предложение на участниците;
- Да бъде предвидено използването на Система за контрол на версиите и цялата информация за главното копие на хранилището, прието за оригинален и централен източник на съдържанието, да бъде достъпна публично, онлайн, в реално време.

Всички доработки и/или новосъздадени софтуерни модули в рамките на настоящата поръчка, стават собственост на възложителя след окончателното им приемане.

Изискванията за авторски права и изходен код, описани в настоящата точка се отнасят само до компютърните програми, разработени за надграждане и адаптиране на доставения специализиран софтуер, за който следва да бъде доставен лиценз.

### 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 обектноориентирания 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 веб-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;
- 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;
- 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**

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

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

Подход за избор на отворени имплементации и продукти

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

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

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

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

Подход за работа с външните софтуерни ресурси

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

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

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

#### 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.
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 уеб-съдържание, така и по отношение на заявките към приложните програмни интерфейси, достъпни публично или служебно като уеб-услуги (Web Services) и служебни интерфейси.

Системата трябва да позволява конфигуриране от страна на администраторите на лимитите за отделни страници, уеб-услуги и 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 файловете 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 партии 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 веб-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 на визуализация на справки или сложни електронни документи, при надвишаване времето за отговор следва да се показва индикатор за напредък;

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 документите

В случай, че системата има функционалност за електронно подписване на документи, тя трябва да отговаря на следните изисквания:

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.

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 браузъра;
- 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 уебстандарти 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, bcrypt (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-а. 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 идентифицирани 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 веб 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 веббазирани 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 прекъснатата 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, уеб услугите 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 таксономииите 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 избрания от потребителя език/локация в настройките на неговия профил:
  - За България стандартният формат е „DD.MM.YYYY HH:MM:SS”, като наличието на време към датата е в зависимост от вида на визуализираната информация и бизнес-смисъла от показването на точно време;
  - Системата трябва да поддържа и всички формати съгласно ISO БДС 8601:2006;

### **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 скролира 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 микро бутони 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;
- Модулът за преглед на историята на транзакциите трябва да поддържа следните функционалности:

- Да визуализира списък с историята на подадените заявления, като минимум със следните колони – дата, входящ номер, код на тупа формуляр, подател (име на потребител и имена на физическото лице - подател), статус на заявлението;
- Да предлага видни и лесни за използване от потребителите контроли/инструменти:
  - за филтриране на списъка (от дата до дата, за предефинирани периоди, като "последния един месец", "последната една година");
  - сортиране на списъка по всяка от колоните, без това да премахва текущия филтър;
  - свободно търсене по ключови думи по всички колони в списъка и метаданните на прикачените/свързаните документи със заявленията, което да води до динамично филтриране на списъка.

#### **7.2.8.5 Изисквания за проактивно информиране на потребителите**

- За всички публични интернет страници трябва да бъде реализирана функционалност за публикуване на всяко периодично обновявано съдържание (новини, обявления, обществени поръчки, отворени работни позиции, нормативни документи, отговори по ЗДОИ и др.) в стандартен формат (RSS 2.x, Atom или еквивалент), както и поддържането на публично достъпни статистики за посещаемостта на страницата;
- Системата трябва да поддържа възможност за автоматично генериране на електронни бюлетини, които да се разпращат периодично или при настъпване на събития по електронна поща до регистрираните в Системата потребители, които са заявили или са се съгласили да получават такива бюлетини; Потребителите трябва да имат възможност да настройват предпочитанията през потребителския си профил в Системата.

#### **7.2.9 Системен журнал**

Изгражданото решение за Уеб приложението реализиращо регистъра на информационните ресурси 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 Приложението 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 дългопродължаващи транзакции;
- заявките трябва да бъдат ограничени в броя записи, които връщат;

- при използване на ORM или на друг слой на абстракция между приложението и базата данни, трябва да се минимизира броят на излишните заявки (т.нар. n+1 selects проблем);
- при използване на нерелационна база данни трябва да се използват по-бързи и компактни протоколи за комуникация, ако такива са достъпни.

## **8 ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА**

### ***8.1 Дейност 1 Доставка, адаптиране и внедряване на ИИС за инспекция на кораби***

#### **8.1.1 Описание на дейността**

Дейността включва доставка, адаптиране, надграждане и внедряване на специализиран софтуер за инспекция на корабите, плаващи по р. Дунав. Изпълнителят трябва да предложи цялостно решение, включващо и базата данни с която е изградил софтуера. В рамките на тази дейност следва да се адаптират и надградят съответните софтуерни модули и компоненти, от които ще се състои софтуерната система.

В рамките на тази дейност трябва да се достави, адаптира и внедри ИИС за инспекция на корабите, която ще включва следните модули и възможности:

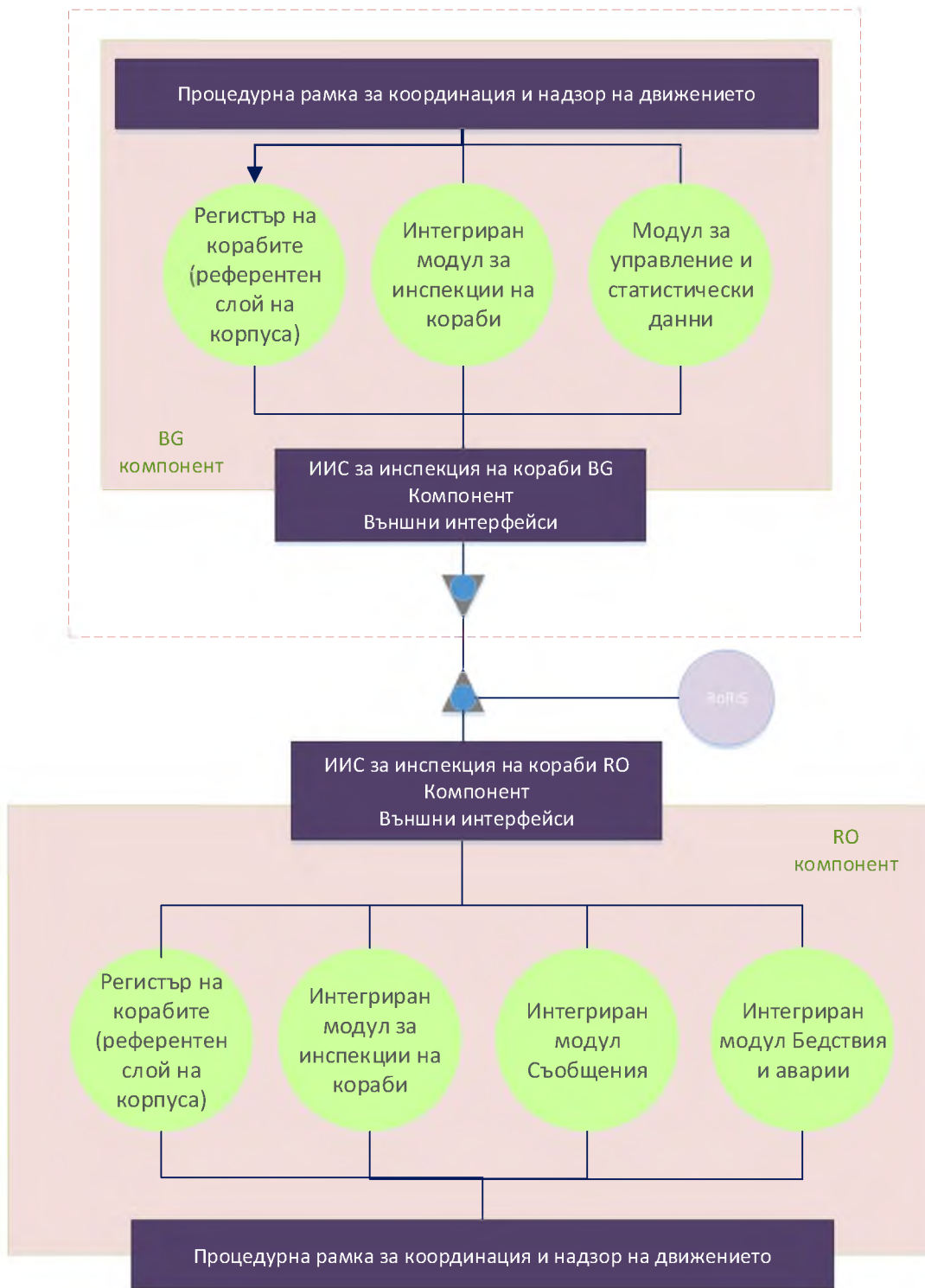
- Регистър на корабите;
- Корабни инспекции и формалности;
- Управление и статистически данни;
- Разработване на Външни интерфейси.

#### **Обща логическа архитектура на ИИС:**

Интегрираната система за инспекции на кораби трябва да е реализирана като интегриран функционален слой, принадлежащ към цялостната инфраструктура, обслужваща дейностите на органите за координация и надзор по вътрешно корабоплаване, за следните основни цели:

- Подкрепа за координацията на водния трафик;
- Подкрепа за осигуряване на безопасността на трафика по вътрешните водни пътища;
- Да се оптимизира, интегрира и хармонизира инспекцията и ревизирането на корабите;
- Подкрепа на ежедневните формалности съобразно регулаторната рамка на всяка държава, по протежение на фарватера и брега.

На фигурата по-долу са показани компонентите на ИИС за инспекция на корабите за двете компоненти – българска и румънска:



Фигура 3 Компоненти на ИИС от двете страни – българска и румънска

Румънската компонента ще бъде изградена от партньори в Румъния и е предмет на обществена поръчка, изпълняваща се отделно от настоящата. Тя ще бъде интегрирана с някои съществуващи данни и функционалности от системата RORIS.

Предмет на настоящата поръчка е доставката, адаптирането и внедряването на BG компонентата.

## 8.1.2 Изисквания към изпълнение на дейността

### 8.1.2.1 Функционални изисквания

#### 8.1.2.1.1 Функционален обхват на ИИС

Структурата на функционалния модел на Интегрираната система за инспекции на кораби, която трябва да бъде доставена е показана на фигурата по-долу:



Фигура 4 Функционални модули на ИИС за инспекции на кораби, компонент за България

Необходимо е ИИС да бъде централизирана Уеб базирана система, която да е в състояние да обслужва както контролните органи, извършващи инспекции - служители на РМА и ИАМА, така и външни потребители – корабособственици и капитани на кораби.

#### 8.1.2.1.2 Изисквания към модул *Обединен списък на корабите (Hull reference data interconnection layer)*

Модулът следва да осигурява възможност за зареждане и допълване на данни от Български корабен регистър, Регистъра на риболовните кораби, поддържан в ИАРА, Европейски регистър на корабите (EHDB). Данните от тези регистри следва да бъдат импортирани в ИИС.

Модулът трябва да се грижи също така и за синхронизирането на данни с Корабния регистър на румънския компонент.

В своето предложение Участникът следва да предложи начин за реализация на интеграция с посочените регистри.

Модулът трябва да осигури възможност за търсене в регистъра и преглед на данни от регистъра. Това трябва да бъде реализирано като функционалност на вътрешната част на ИИС.

### ***8.1.2.1.3 Изисквания към модул Корабни инспекции и формалности***

Основната цел на модула е да осигури възможност за планиране и управление на контролната дейност на инспекторите на ИАМА. Модулът трябва да включва външен портал, обслужващ собственици на кораби, капитани и други външни потребители, и вътрешен портал, служещ за управление и изпълнение на дейностите по инспектиране на корабите от служители на Възложителя.

#### **Изисквания към Външния портал**

Външният портал е предназначен за собственици на кораби, капитани и други външни потребители. Всеки потребител на интернет пространството трябва да може да достъпва външния портал, където ще трябва да може да:

- извършват регистрация и да управляват профилите си. Регистрацията следва да се активира от администраторите на ИИС в модул Управление и статистически данни;
- да получават информация относно решения и наказателни постановления при издадени АУАН;
- да получават информация за предстоящи проверки, или да проследяват статуса на конкретна проверка.

#### **Изисквания към вътрешния портал**

Вътрешният портал е основният компонент на ИИС. Видовете потребители, които трябва да оперират с него са:

- Инспектори - ефективно извършват дейности по инспекция на кораби;
- Оператори на ИИС - извършват диспечерски дейности и задачи на базата на постъпили данни от регистрите, румънския компонент на ИИС, външния портал и други източници допринасящи за ефективно изпълнение на анализ на рисковете. Те имат достъп до целия процес по анализа на риска, но не могат да променят факторите. Трябва да могат да въвеждат и актуализират данните за кораба ръчно. Те работят на обиколки и могат да задават задачи за изпращане един към друг (например диспечерът може да бъде присвоен на оператора в другото пристанище, когато няма никого в смяната)
- Ключови потребители, планиращи дейността на Инспекторите. Те трябва да имат достъп до цялостно табло с график на планираните проверки, в което могат да



видят състоянието на им в реално време (колко служители са ангажирани, колко инспекции са планирани, натоварване на инспектори и т.н.). Те също така трябва да могат да генерират необходимите доклади и извършват статистически анализ.

- Администратори на системата.

Модулът следва да осигурява възможност за:

- Въвеждане и управление на специфични данни за кораби – функционалността е свързана с предоставяне на възможност на потребителите със съответната роля да могат да допълват данните в Обединения списък на корабите от постъпила информация в следствие на извършени проверки, издадени препоръки и предписания и/или приложени документи от страна на корабособствениците.
- Управление на инспекции – трябва да бъдат включени следните възможности:
  - Управление на данни, в резултат от проведени процедури за инспекции, конфигуриране и управление на чек листи, необходими за извършване на инспекциите;
  - Възможност за планиране на дейността на контролните органи и изготвяне на график, включващи инспекции и др. полеви дейности, правилно разпределение на инспектори и ресурси за извършването им. Необходимо е тези планирани дейности да бъдат съгласувани с инспекторите от румънска страна;
  - Управление на ресурсите, участващи в процеса на инспекция и формалности
  - Отразяване в ИИС резултати от фактическо извършване на инспекции и др. полеви дейности и на детайлите от резултата на инспекциите, в това число протоколи от инспекции, забележки, предписания, препоръки, актове за административно нарушение;
  - Предоставяне на информация от инспекции.
- Управление на Административно наказателна дейност – включваща управление на издадени АУАН и последващите от тях наказателни постановления, с срок на валидност и размер на нанесените глоби. ИИС трябва да предоставя възможност за генериране на уведомителни писма, които следва да бъдат входираны в деловодната система на Възложителя. Интеграция с деловодната система не е предвидена в изпълнението на настоящата обществена поръчка.

Функционалностите на модула следва да бъдат достъпвани

#### ***8.1.2.1.4 Изисквания към модул Управление и статистически данни***

Модулът трябва да осигури реализацията на следните функционалности:

- Управление на системата

Модулът трябва да покрие следните изисквания:

- Управление на потребителски акаунти;

- Управление на потребителски роли;
- Управление на достъпите на потребителите от различните потребителски роли до типовете документи;
- Настройки на системата;
- Управление на номенклатури и основни данни;
- Управление на шаблони на документите, които ще се генерират автоматично от Системата и формуляри;
- Преглед на Логовете на Системата.

Изпълнителят трябва да осигури възможност за управляване на списъците на потребителите и партньорите, техните роли и права за достъп до различни информационни ресурси и функционалност във всички подсистеми. За по-гъвкаво управление, ресурсите чиито права се управляват от системата за сигурност те трябва да могат да се организират в йерархични структури.

Модулът трябва да предоставя унифицирани услуги за автентикация и оторизация на потребителите за всички подмодули. Чрез нея трябва да се управляват списъците на потребителите и партньорите, техните роли и права за достъп до различни информационни ресурси и функционалност във всички подсистеми. За по-гъвкаво управление, ресурсите чиито права се управляват от системата за сигурност трябва да се организират в йерархични структури.

Модулът за сигурност трябва да поддържа утвърден протокол за достъп до онлайн директорийни услуги от типа на LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).

- **Справки и статистики**

Изпълнителят трябва да внедри, работещо решение за генериране на справки и отчети. Справочният модул трябва да предостави интерфейс на потребителите за задаване на критерии и представяне на резултатите от изпълнението на конкретни справки. Справочната система трябва разполага със следната функционалност:

- Задаване на филтри по различни критерии преди извличане на резултатите;
- Задаване на начин на сортиране на резултатите;
- Представяне на резултатите от справка в табличен вид;
- Комбинирани справки, включващи резултати в табличен вид и диаграми;
- Да се указват колоните, които да бъдат включени в справката и техните параметри;
- Възможност за отпечатване по предварително дефинирани образци;
- Справките трябва да могат да се експортират във файлове в стандартен формат (минимум xls); Справките трябва да могат да се визуализират по прегледен начин на екран, а също така да се съхраняват локално на компютър, минимум във формат на структурирана Excel таблица.

#### **8.1.2.1.5 Обмен на данни с други системи**

ИИС трябва да реализира следните видове интеграция за обмен на данни с други системи:

- Български корабен регистър – получава данни за кораби;
- Корабен регистър на ИАРА – получава специфични данни за риболовни кораби;
- Европейски регистър на корабите (EHDB) – получава данни за кораби;
- Румънския компонент на ИИС – двупосочен обмен;
- Предоставяне на публични данни от регистъра на компетентни организации чрез веб-услуга.

### **8.1.2.2 Нефункционални изисквания**

#### ***8.1.2.2.1 Изисквания към системната архитектура***

Необходимо е ИИС да бъде централизирана Уеб базирана система, която да е в състояние да обслужва както контролните органи, извършващи инспекции - служители на РМА и ИАМА, така и външни потребители – корабособственици и капитани на кораби.

Системата трябва да бъде организирана на няколко логически слоя, за препоръчване като трислойно приложение. Тя трябва да включва Уеб портал, да е в състояние да осигури функционалните изисквания, описани в т. 8.1.3. *Функционален обхват на ИИС*, да се състои от дефинираните модули и да изпълнява посочените функционални и нефункционални изисквания.

Достъпът до информацията, съхранявана в базата данни да се извършва от модулите на системата.

Слоят на потребителите да бъде сведен до стандартен web-browser и да осигурява изпълнението на представящия слой на машините на потребителите. ИИС трябва да поддържа възможност за работа със следните браузери:

- Internet Explorer последна актуална версия;
- Google Chrome последна актуална версия;
- Mozilla Firefox последна актуална версия.

#### ***8.1.2.2.2 Изисквания към СУБД***

Възможности за разработка и развой на релационната база от данни:

- Да поддържа неограничен брой потребители за актуализация, корекция, преглед и визуализация;
- Да поддържа всички стандартни релационни типове данни, а също и типове данни за съхраняване на JSON документи, XML сървиси, текст, изображения, аудио и видео данни, сензор данни, RDF графи и географски данни;
- Да поддържа езици за извикване и изпълнение на заявки към данните: REST сървиси за достъп до таблици в базата и JSON обекти, XQuery за XML обекти, SPARQL за RDF графи, Java API и стандартни SQL заявки;
- Да дава възможност да се дефинират сложни типове данни от стандартните такива, за да може да се борави с цял обект като данна;

- Освен релационен SQL модел да поддържа и не релационен non-SQL модел на съхранение на JSON документи;
- Да поддържа всички XML стандарти включително XML, SQL/XML and XSLT, XQuery, Namespaces, Document Object Model;
- Да съхранява и изпълнява логика, разработена на собствен език за програмиране, както и на езиците JAVA и .NET;
- Да има връзка с външни приложения по WebDAV, HTTP и FTP интерфейси;
- Да предоставя BLOB тип съхранение и управление на съдържание.

Аналитични функции:

- Да притежава вградени възможности за анализ на данните и да предоставя функции за ранкиране, агрегиране и статистики, както и възможност за моделиране, откриване на патърн съответствия, работа с приближения и хипотези в ранкиране и разпределяне;
- Да поддържа метаинформация за таблиците с данни във вид на изгледи от изпълнение на конкретен SELECT, чрез който да се извличат данните. Тези изгледи трябва да е възможно да се създават върху повече от една таблица и да се съхраняват като материализиран изглед в базата от данни;
- Да поддържа метаинформация за таблиците с данни, които са в модел тип звезда, във вид на дименсионни изгледи, които да извършват автоматична агрегация по дименсиите и изчисление на фактите, обект на SELECT заявката;

Надеждност на данните:

- Да позволява онлайн преместване на файлове и данни от сторидж масив на сторидж масив, без да се спира работа с данните;
- Да позволява онлайн увеличаване на заделения за целите на работата й сторидж ресурс;
- Да поддържа и предоставя инструменти за онлайн архивиране на базата данни;
- Да поддържа механизъм за онлайн възстановяване на базата данни.

Други:

- Да предоставя механизъм за одит във времето на потребителските действия с данните в таблиците.
- Да използва/поддържа GUI (графичен потребителски интерфейс) инструмент за управление и оптимални настройки на базата от данни.

За пълно съответствие и добро поведение на бъдещата система е предимство, ако предлаганите СУБД и сървър за приложения са от един и същи доставчик.

Изпълнителят е трябва да включи в своята оферта и да осигури в рамките на изпълнението на проекта необходимите лицензи за СУБД. В своето предложение Участникът следва да опише по вид и брой осигуряваните от него лицензи.

### 8.1.2.2.3 Изисквания към сървъра за приложения

Поддръжка на стандарти:

- Java EE 7 поддръжка и пълна съвместимост;
- JDK 8 и Server JRE 8 сертификация;
- Web Services стандарти, като JAX-WS, JAX-RS, JAX-RPC;
- Стандарти за сигурност, като JAAS, JASPIC, JACC, JCE, JSSE, SSL, SSO, X.509, LDAP, TLS, SAML, XACML, PKI, RSA, Kerberos.

Управление:

- Да предоставя единна рамка за централизирано управление и наблюдение (включително конфигуриране, администриране, диагностика, отстраняване на проблеми, настройка, сигурност, анализи);
- Единната рамка включва рамка за сигурност за управление и наблюдение на автентичността, упълномощаването, одита, самоличността и доверието;
- Да приоритизира работните процеси въз основа на определени правила и реални статистически данни за ефективността на текущото време;
- Да поддържа версионизиране на приложенията: внедряване на нова версия на актуализирано приложение заедно с по-стара версия на същото приложение;
- Да поддържа паралелно разгръщане на приложения и модули;
- Да предоставя механизъм за предпазване от претоварване, както и възможност за откриване, избягване и отстраняване на причините за претоварване;
- Да предоставя механизъм за сегрегация на мрежовия трафик;
- Да предоставя устойчивост и надеждност на JMS и JDBC ресурси;
- Да предоставя вграден механизъм за самонастройка;
- Да притежава официални резултати от тестове за производителност и продуктивност от реномирани упълномощени инстанции.

Интеграция със СУБД :

- JDBC data source за достъп до базата данни и управление на връзката с базата данни;
- Поддръжка на: JDBC драйвери за връзка с широко разпространени СУБД, X/Open XA (XA) стандарта, Distributed Relational Database Architecture (DRDA) стандарта и two-phase commit protocol (2PC) протокола;
- Устойчивост на транзакции;
- Да предоставя механизъм за ‚failover‘ и ‚load balancing‘ на връзките с бази данни (СУБД);

За пълно съответствие и добро поведение на бъдещата система е предимство, ако предлаганите СУБД и приложен Java EE сървър са от един и същи доставчик.

Изпълнителят е трябва да включи в своята оферта и да осигури в рамките на изпълнението на проекта необходимите лицензи за сървър за приложения. В своето предложение Участникът следва да опише по вид и брой осигуряваните от него лицензи.

### **8.1.3 Очаквани резултати**

В резултат от изпълнението на дейността следва да бъдат постигнати следните резултати:

- Доставена, инсталирана и конфигурирана информационна система за корабни инспекции, която да бъде адаптирана и надградена съгласно исискванията на Възложителя;
- Спецификация на интеграционен интерфейс с румънския компонент на ИИС, която ще бъде спазвана от българския и румънския компонент на ИИС;
- Обучени ключови потребители и администратори на системата;
- Инсталиран и конфигуриран базов софтуер – база данни и приложен сървър; Доставени лицензи за базов софтуер – в случай, че Изпълнителят е предложил базов софтуер, който подлежи на лицензиране.

## **8.2 Дейност 2 Доставка, инсталиране и конфигуриране на ИКТ инфраструктура за ИИС за инспекция на кораби**

### **8.2.1 Описание на дейността**

Всички дейности по доставка, монтаж, инсталация, конфигурация и тестове на ИКТ инфраструктурата трябва да бъдат съгласувани предварително с Възложителя с цел оптимизация на времевите срокове за последващата имплементация на ИИС за инспекция на кораби.

Доставката на цялата инфраструктура е за сметка на Изпълнителя.

Оборудването трябва да бъде доставено според изискванията за техническа обезпеченост в трите локации на Възложителя.

Специализирани инженери трябва да монтират оборудването по места.

Сертифицирани инженери трябва да инсталират и конфигурират оборудването по места.

Сертифицирани инженери трябва да направят тестове за работоспособността на ИКТ инфраструктурата. Тестове трябва да докажат работоспособност еквивалентна на минималните технически изисквания за имплементация на ИИС за инспекция на кораби.

Трябва да бъде предоставен доклад с извършените тестове на Възложителя.

Лицензите за виртуализация на централизираната сървъра инфраструктура и операционните системи за Лом и Русе ще бъдат предоставени от Възложителя.

Дейностите по инсталиране и конфигуриране на софтуерите, предоставени от Възложителя, трябва да бъдат извършени и да бъдат за сметка на Изпълнителя.

## 8.2.2 Изисквания към изпълнение на дейността

Предлаганото оборудване трябва да отговаря едновременно на следните условия:

- а) да не е употребявано;
- б) да се намира в текущата производствена листа на производителя;
- в) да отговаря на българските стандарти за степен на защита и електромагнитна съвместимост или еквивалентни на тях;

Да осигури при извършване на доставката наръчници на потребителя (ръководство за експлоатация) на български или английски език за всички изделия от доставената техника.

Да осигури гаранционна сервизна поддръжка в рамките на гаранционния срок, считано от датата на подписване на протокола за доставка на комуникационното оборудване.

Участниците трябва да представят оторизационни писма от производителя на предлаганото комуникационно, компютърно, видеоконферентно оборудване и приложен софтуер, от които да е видно, че имат права да търгуват/продават/сервизират предлаганите артикули.

Към техническото предложение следва да приложат копие на оторизационно/и писмо/а, заверени с подпис и печат от участника.

### 8.2.2.1 Централизирана сървърна инфраструктура

Дейността по доставка на оборудването включва монтаж на сървърния шкаф в помещение на възложителя; Монтаж на доставеното оборудване в сървърния шкаф; Свързване на доставеното оборудване към съществуващата мрежова среда на възложителя; Обновяване на фърмуеъри на доставените устройства; Първоначална инсталация и настройка; Тестване на работоспособността на доставеното оборудване.

**Техническа спецификация на Блейд шаси – 1бр. :**

Параметри	Технически изисквания на Възложителя
-----------	--------------------------------------

Слотове за сървъри	мин 8 броя за сървърите от предложения тип
Налични инсталирани сървъри в шасито	мин 6 броя
Налични слотове за комуникационни модули	мин 4 броя
Инсталирани комуникационни модули	<p>мин 1 x 10Gb LAN switch, 10 uplink ports</p> <p>мин 1бр. 8Gb FC SAN switch, 24 ports (12Active ) в произволна комбинация вътрешни/външни</p> <p>Да се спесифицира тяхната резервираност</p>
Захранване и охлаждане	<p>Резервирано захранване и охлаждане.</p> <p>Да са монтирани максимално възможния брой захранвания и вентилатори в шасито</p>
Софтуер за управление	Remote KVM + Virtual Media
SFP модули	<p>Мин 2 x 1G SFP RJ45 Transceiver</p> <p>Мин 2 x 8Gb Short Wave SFP+</p>
Други	Да се достави със всички необходими компоненти за монтаж в сървърния шкаф. Да се предвидят всички необходими кабели за свързване на оборудването.
Гаранция	36 месеца

**Техническа спецификация на Блейд сървър – ббр. :**



<b>Параметри</b>	<b>Технически изисквания на Възложителя</b>
Процесор	2 x CPU, Base Frequency: 2.4GHz, 6-core, 15MB Cache, Lithography 22nm, Hyper Threading
Памет	96GB DDR4-2133MHz Registered, ECC (възможност за разширение 1024GB)
Дискова с-ма	2 x 146GB 15k rpm SAS Enterprise HDD за инсталация на виртуализационната среда
RAID контролер	RAID контролер с мин 1GB защитена кеш памет, 12Gb/s SAS, RAID 10
Свързаност	мин 1 x 20/10Gb Dual port Fabric Adapter мин 1 x 8Gb Fiber Channel Dual port Adapter
Захранване и охлаждане	Резервирани в сървърното шаси
Отдалечено управление	Наличие на контролер за отдалечено управление
Гаранция	36 месеца

**Техническа спецификация на Споделен сториџ – 1бр. :**

<b>Параметри</b>	<b>Технически изисквания на Възложителя</b>
------------------	---

Контролер	Двуконтролерна архитектура
Захранване и охлаждане	Резервирани захранващи и охлаждащи модули
Налична кеш памет	Мин 6GB на контролер
Портове за връзка с хостовете	4 x FC 8Gbps; Възможност за ъпгрейд до 10 Gbps iSCSI/ Fibre Channel, 16Gb FC; Да е възможно добавянето на още поне 4 порта от тип 10 Gbps iSCSI, 16Gb FC - да се спесифицира
Дисково пространство	Инсталирани мин, 6 x 4000GB, конфигурирани в RAID 10
Поддържани дискове	SSDs, Enterprise SAS HDDs, Midline SAS HDDs, and Self Encrypting Drives
Поддържани дискове брой	96 LFF или 199 SFF диска
Поддържани RAID нива	1, 5, 6, 10
Други	Да бъдат предвидени всички необходими кабели и компоненти за монтаж
Управление	Управление през WEB
Гаранция	36 месеца

**Техническа спецификация на Непрекъсваемо токоподаващо захранване (UPS) –  
1бр. :**

<b>Параметри</b>	<b>Технически изисквания на Възложителя</b>
Технология	Линейна интерактивна
Обхват на входното напрежение и честота без използване на батерии	160-253V, 50/60 Hz
Изходно напрежение и честота	230V
Мощност VA/W	5000 VA/4500 W
Формат	За монтаж в сървърен шкаф max. 3U
<b>Свързване</b>	
Изходни гнезда	Мин. (1) IEC 309 -32A
Статус	Led индикатор
Батерии	С възможност за монтаж на допълнителни батерийни модули
Гаранция	24 месеца

**Техническа спецификация на шкаф за техника (Rack) – 1бр.**

Параметри	Технически изисквания на Възложителя
Размери	мин. 42U, 800x2000x1000мм
Предна врата	вентилирана със секретен патрон и ъгъл на отваряне 180°
Задна врата	вентилирана със секретен патрон и ъгъл на отваряне 180°
Страници	2 броя, бързосвалящи се, със секретни ключалки
Предни профили	19“ с маркировка за всяко U и възможност за настройка в дълбочина без инструменти
Обща товароносимост на предни и задни 19“ профили:	мин. 1500кг
Крака за нивелиране на шкаф	4 бр.

### 8.2.2.2 Локални сървъри за Русе и Лом

Дейността по доставка на оборудването включва монтаж на доставеното оборудване в помещение на възложителя; Свързване на доставеното оборудване към съществуващата мрежова среда на възложителя; Обновяване на фърмуери на доставените устройства; Първоначална инсталация и настройка; Тестване на работоспособността на доставеното оборудване.

**Техническа спецификация на Тауър сървър – 2 бр. (Локални сървъри Лом и Русе):**

Параметри	Технически изисквания на Възложителя
Процесор	1 x CPU, честота: мин. 1.6GHz, мин 6 ядра, 15MB кеш, Lithography 22nm, поддръжка на до 2 процесора
Памет	Мин - 32GB DDR4-2133MHz Registered, ECC (поддръжка на до 512GB)
Инсталирани дискове	2 x 500GB 6G SATA 7.2Krpm HDD Hot Plug 4 x 1000GB 6G SATA 7.2Krpm HDD Hot Plug
RAID контролер	RAID контролер с 2GB защитена кеш памет, 12Gb/s SAS, RAID 5
Мрежа	1Gb/s 2 порта
Захранване	Резервирано захранване
Тип на сървъра	Свободно стоящ
Поддържани OS	Windows server
Гаранция	36 месеца

### 8.2.2.3 Резервирано захранване UPS

Дейността по доставка на оборудването включва инсталация и свързване към устройствата, които са предвидени за резервирано захранване; Пускане в експлоатация; Настройки; Включване към изведените за целта от Възложителя захранващи точки.

#### Техническа спецификация на Непрекъсваемо токоподаващо захранване (UPS) – 2бр:

Параметри	Технически изисквания на Възложителя
Технология	Line Interactive
Обхват на входното напрежение и честота без използване на батерии	160 - 286V, 50/60 Hz +/- 3 Hz
Изходно напрежение и честота	230V
Мощност VA/W	3000 VA/2700 W
Формат	Десктоп
<b>Свързване</b>	
Входни гнезда	IEC-320 C20
Изходни гнезда	Мин. (1) IEC 309 -16A

Работна температура	0 - 40 °C
Статус	Led индикатор
Гаранция	24 месеца

#### 8.2.2.4 Система за видеоконференции

Дейността по доставка на оборудването включва монтаж на видеоконферентните терминали в помещения на ИА „Морска администрация“; Свързване на доставеното видеоконферентно оборудване към съществуващата мрежова среда на Възложителя; Инсталиране, конфигурация и настройка на видеоконферентните терминали и техните дисплеи; Обновяване на фърмуеъра на видеоконферентните терминали до последна версия; Инсталация, конфигурация и настройка на софтуерни клиенти за видеоконферентни разговори на устройства, предоставени от Възложителя; Инсталация, конфигурация и настройка на IP-базирана система за видео комуникации върху виртуална машина, инсталирана върху съвърнатата инфраструктура, доставена по настоящото задание; Тестване на видеоконферентната свързаност и провеждане на разговори с участието на хардуерните терминали и софтуерните клиенти; Провеждане на тестови разговори през интернет с партньорските организации.

##### Техническа спецификация на Видеоконферентен терминал тип 1 – 2 бр.:

Параметри	Технически изисквания на Възложителя
Комплектация	Комплектът да включва камера, видео кодек, микрофон, „тъчскрийн“ панел за управление, кабели и аксесоари
Камера	PTZ камера – минимум tilt +/-20°, pan +/-100° Оптично увеличение: мин. 10x Цифрово увеличение: мин. 2x

	CMOS технология Разделителна способност: 1920x1080 при 60 кадъра/секунда или по-добра
Видео кодек:	
- видео стандарти и протоколи	H.264
- видео входове	Поне 1 бр. HDMI, поддържащ разделителна способност 1920x1080 с 60 кадъра/секунда или по-добра
- видео изходи	Поне 2 бр. HDMI изхода Показване на видео изображението и презентацията на различни екрани
- аудио възможности	Автоматично регулиране усилването на звука Автоматично потискане на шума 2 микрофонни входа Минимум 1бр. микрофон за маса с бутон за спиране на звука (Mute) Два аудио входа през HDMI интерфейсите Два аудио изхода през HDMI интерфейсите Един стерео аудио изход
- аудио стандарти	Opus или друг кодек, поддържащ пълния 20kHz спектър на човешко възприятие, G.711, G.722, G.722.1, AAC-LD стерео поток
- Мрежови възможности	2 бр. Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 Mbps Поддръжка на IPv4 и IPv6



<p>- Протоколи</p>	<p>H.323 SIP Поддръжка на H.460.18, H.460.19</p>
<p>- Защита и шифроване на връзката</p>	<p>H.235, AES шифроване FIPS 140-2 Validated Cryptography Поддръжка на автоматично генериране и обмен на криптографски ключове</p>
<p>- Многоточкови видео разговори</p>	<p>Доставените по настоящата поръчка 4 хардуерни терминала и 6 софтуерни клиента да могат да участват във видеоконферентен разговор с много участници.  Да бъде предвиден лиценз за провеждане на видео разговор с минимум 4 участника едновременно.</p>
<p>Сервизно обслужване</p>	<p>36 месеца хардуерна гаранция с предварителна подмяна на повреденото оборудване след заявяване  36 месеца достъп до център за техническо оборудване на производителя или неговоторизиран сервиз  36 месеца достъп до софтуерните ъпдейти на предлаганото оборудване през сайта на производителя или чрез физически носители  36 месеца достъп до последните софтуерни версии за предлаганото оборудване през сайта на производителя или чрез физически носители</p>

**Техническа спецификация на Видеоконферентен терминал тип 2 – 2 бр.:**

Параметри	Технически изисквания на Възложителя
Комплектация	Комплектът да включва камера, видео кодек, микрофон, „тъчскрийн“ панел за управление, кабели и аксесоари
Камера	PTZ камера – минимум tilt +/-20°, pan +/-100° Оптично увеличение: мин. 10x Цифрово увеличение: мин. 2x CMOS технология Разделителна способност: 1920x1080 при 60 кадъра/секунда или по-добра
Видео кодек:	
- видео стандарти и протоколи	H.264
- видео входове	Поне 1 бр. HDMI, поддържащ разделителна способност 1920x1080 с 60 кадъра/секунда или по-добра
- видео изходи	Поне 2 бр. HDMI изхода Показване на видео изображението и презентацията на различни екрани
- аудио възможности	Автоматично регулиране усилването на звука Автоматично потискане на шума 2 микрофонни входа Минимум 1бр. микрофон за маса с бутон за

	<p>спиране на звука (Mute)</p> <p>Два аудио входа през HDMI интерфейсите</p> <p>Два аудио изхода през HDMI интерфейсите</p> <p>Един стерео аудио изход</p>
- аудио стандарти	Opus или друг кодек, поддържащ пълния 20kHz спектър на човешко възприятие, G.711, G.722, G.722.1, AAC-LD стерео поток
- Мрежови възможности	<p>2 бр. Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 Mbps</p> <p>Поддръжка на IPv4 и IPv6</p>
- Протоколи	<p>H.323</p> <p>SIP</p> <p>Поддръжка на H.460.18, H.460.19</p>
- Защита и шифроване на връзката	<p>H.235, AES шифроване</p> <p>FIPS 140-2 Validated Cryptography</p> <p>Поддръжка на автоматично генериране и обмен на криптографски ключове</p>
Сервизно обслужване	<p>36 месеца хардуерна гаранция с предварителна подмяна на повреденото оборудване след заявяване</p> <p>36 месеца достъп до център за техническо оборудване на производителя или негов оторизиран сервиз</p> <p>36 месеца достъп до софтуерните ъпдейти на предлаганото оборудване през сайта на производителя или чрез физически носители</p> <p>36 месеца достъп до последните софтуерни версии за предлаганото оборудване през сайта на производителя или чрез физически</p>

	носители
--	----------

**Техническа спецификация на софтуерни клиенти за видеоконферентни разговори – 6 бр.:**

<b>Параметри</b>	<b>Технически изисквания на Възложителя</b>
Функционални възможности	<p>Провеждане на видео разговори с разделителна способност 720p</p> <p>Провеждане на гласови обаждания</p> <p>Предоставяне на информация в реално време за състоянието на потребителите (presence)</p> <p>Функция „mute”</p> <p>Поддръжка на Advanced Encryption Standard (AES)</p>
Общи изисквания	<p>Софтуерните клиенти за видеоконферентни разговори да използват IP SIP базирана система за управление на гласови и видео обаждания, видео конференции и IM съобщения.</p> <p>Предлаганата система да може да обслужва:</p> <p>всички хардуерни видеоконферентни терминали, част от настоящото задание</p> <p>всички софтуерни клиенти за видеоконферентни разговори, част от настоящото задание</p> <p>да бъдат предвидени всички необходими софтуерни лицензи и хардуерни ресурси, обезпечаващи провеждане на разговор с участието на поне 3 външни за системата участника през интернет (както хардуерни терминали, така и софтуерни клиенти)</p> <p>IP базираната комуникационна система:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• да се предлага с възможност за допълнително дублиране на физическите и софтуерните компоненти, които осигуряват гласовите и видео обаждания</li> <li>• да осигурява възможност за осъществяване на аудио и видео обаждания, изпращане на</li> </ul>

	съобщения, предоставяне на информация за състояние на потребител (presence)
Сервизно обслужване	36 месеца хардуерна гаранция с предварителна подмяна на повреденото оборудване след заявяване 36 месеца достъп до център за техническо оборудване на производителя или неговоторизиран сервиз 36 месеца достъп до софтуерните ъпдейти на предлаганото оборудване през сайта на производителя или чрез физически носители 36 месеца достъп до последните софтуерни версии за предлаганото оборудване през сайта на производителя или чрез физически носители

**Техническа спецификация на Дисплей - 3 бр. :**

<b>Параметри</b>	<b>Технически изисквания на Възложителя</b>
Размер	Мин. 55 инча
Технология	LED или еквивалент
Smart функция	Да
Тунер	Мин. DVB-T2/C/S2
Резолюция	Мин. 3840x2160
Честота, Hz	Мин. 1600PMI
Мрежова свързаност	Мин. Вградени - Wi-Fi 802.11, Bluetooth, Ethernet

Изводи за свързване	Мин. 3 x HDMI, 2 x USB, 1 x Component, CI Slot, 2 RF in, цифров звуков изход
Аудио	Мин. 20W, двуканално аудио, Smart Sound Mode, Hi-Fi Audio, Wireless Sound Sync, DTS decoder
Допълнителни изисквания	Възможност за монтаж на стена; в комплекта да бъде включена стойка за монтаж на стена.
Гаранция	Мин. 24 месеца

**Техническа спецификация на Дисплей - 1бр. :**

<b>Параметри</b>	<b>Технически изисквания на Възложителя</b>
Размер	Мин. 43 инча
Технология	LED или еквивалент
Smart функция	Да
Тунер	Мин. DVB-T2/C/S2
Резолюция	Мин. 3840x2160
Честота, Hz	Мин. 1600PMI
Мрежова свързаност	Мин. Вградени - Wi-Fi 802.11, Bluetooth, Ethernet

Изводи за свързване	Мин. 3 x HDMI, 2 x USB, 1 x Component, CI Slot, 2 RF in, цифров звуков изход
Аудио	Мин. 20W, двуканално аудио, Smart Sound Mode, Hi-Fi Audio, Wireless Sound Sync, DTS decoder
Допълнителни изисквания	Възможност за монтаж на стена; в комплекта да бъде включена стойка за монтаж на стена.
Гаранция	Мин. 24 месеца

### 8.2.2.5 Офис оборудване

Всички преносими работни станции и многофункционални печатащи устройства трябва да бъдат поставени, в състояние на работоспособност, на посочени от Възложителя места. Операционната система на работните станции трябва да бъде предоставена от Изпълнителя.

Дейностите по инсталиране и конфигуриране на преносимите работни станции и многофункционални печатащи устройства трябва да бъдат извършени за сметка на Изпълнителя.

#### Техническа спецификация на Мултифункционално устройство – 8 бр.:

Параметри	Технически изисквания на Възложителя
Достъпни функции	Принтер, копир, скенер, факс
Скорост при принтиране стр./мин	Мин. 38 стр./мин.
Резолюция при	Мин. 600 x 600 dpi

принтиране	
Скенер, тип	Flatbed, ADF
Резолюция при сканиране	600x600dpi
Метод на сканиране	Scan-to-email; Scan-to-cloud; Scan-to-USB; Scan-to-network folder
Скорост при копиране	Мин.38 стр./мин.
Резолюция при копиране	Мин.600 x 600 dpi
Интерфейс	1 Hi-Speed USB 2.0; 1 Host USB; Easy-access USB
Мрежа	1 Gigabit Ethernet 10/100/1000T network
Входящ капацитет на хартия	Мин.350 листа
Изходящ капацитет на хартия	Мин.150 листа
Капацитет на устройството за автоматично подаване на документите	50 листа
Двустраничен печат	Вграден автоматичен
Минимално месечно натоварване	80 000 стр./мин.



Гаранция	Мин. 24 месеца
----------	----------------

**Техническа спецификация на Преносим компютър (Notebook) – 7 бр.:**

Параметри	Технически изисквания на Възложителя
Процесор	Мин. 4-ядрен с базова работна честота 2.4GHz и честота в турбо режим мин. 3.3GHz, да поддържа 64-битови инструкции
Памет	Мин. 8GB DDR4, с възможност за разширение до поне 16GB
Дисплей	Мин. 15.6“, матов, с вградена уеб камера и микрофон
Входно изходни портове	Мин. 3 x USB (поне два да са версия USB 3.1); RJ-45; 1 x докинг конектор; 1 x Display port; изходи за слушалки и микрофон (допуска се и комбиниран жак)
Мрежова свързаност	Мин. Wi-Fi 802.11 ac + Bluetooth
Твърд диск	Мин. 500GB SATA 7200rpm
Сигурност	Вграден четец на пръстов отпечатък; вграден

	TPMI
Мишка	Съгласно фирмената технология
Клавиатура	С отделен цифров блок, устойчива на разлив на малки по обем течности, с надписи по БДС от производителя на компютъра
Софтуер	Предварително инсталиран MS Windows 10 Pro 64-bit OEM или еквивалент
Батерия	Мин. 51Whr
Тегло	Макс. 2.0 кг.
Гаранция	Мин. 3 години

### 8.2.2.6 Специализирана охладителна система

Дейността по доставка на оборудването включва монтаж и инсталация на климатизиращото оборудване, според изискванията на Възложителя; Провеждане на тестове за работоспособност; Предоставяне на доклад за проведените тестове на Възложителя.

#### Техническа спецификация на специализирана охладителна система:

Параметри	Технически изисквания на Възложителя
Мощност	24000 BTU
Ел. консумация	не-повече от 2.8kW

Енергиен клас за охлаждане	А
----------------------------	---

### 8.2.3 Очаквани резултати

Предложените хардуер и софтуер трябва да бъдат интегрирани в обща работоспособна виртуализирана сървърна инфраструктура, която да покрива минималните технически изисквания на ИИС за инспекция на кораби. При създаването на виртуализираната сървърна инфраструктура трябва да се използват най-добрите практики, на производителите на предложения хардуер и софтуер, за съответната дейност.

Внедряването на видеоконферентните терминали и софтуерните клиенти за видеоконферентна свързаност ще създаде единна среда за обмен на видео, аудио и съдържание между офисите на ИА „Морска администрация“ и партньорите от румънска страна. Като пряк резултат се очаква да се подобри качеството на комуникацията между служителите на агенцията и техните колеги в транс-граничния регион; Ускоряване процеса по обмен на информация; Увеличаване бързината на вземане на решения; Оптимизиране разходите за транспорт и командировки.

## 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 пълнотекстово търсене/търсене по ключови думи и копиране на части от съдържанието от оригиналните документи във външни документи, за вътрешна употреба на възложителя;
- Навсякъде, където в документацията има включени диаграми или графики, те трябва да бъдат вградени в документите в оригиналния си векторен формат;
- Детайлна техническа документация на програмния приложен интерфейс (API), включително за поддръжаните 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/apiarvio/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.
- Детайлна техническа документация за схемата на базата данни – структури за данни, индекси, дялове, съхранени процедури, конфигурации за репликация на данни и др.
- Цялата документация по изпълнението трябва да отговаря на определени стандарти и утвърдени добри практики по отношение на оформление, структура, контрол на версиите, критерии за проследимост и контрол на качеството на документите. Изпълнителят следва да предложи стандарти за подготовка на документация, съобразени с предлаганата от него проектна методология.

## **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 машинночетим 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.

Всички документи се изготвят на български език и се предоставят в един хартиен екземпляр и на електронен носител.

### **9.3 Системен проект**

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

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

### **9.4 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.

При изпълнение на дейностите по настоящата поръчка, изпълнителят трябва да изготви следната техническа документация, съдържаща:

- ✓ Ръководство за инсталиране, конфигуриране и администриране;
- ✓ Ръководство за потребителите;

- ✓ Детайлно техническо описание на софтуерните модули и базата данни;
- ✓ Описание на изходния програмен код

## **9.5 Протоколи**

Изпълнителят трябва да изготвя протоколи от изпълнението на различните етапи на проекта, описани в т. 6 на настоящия документ, заедно със съпътстващите ги документи – резултати от изпълнението на етапите.

## **9.6 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 Междинен доклад**

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

Междинните доклади трябва да съдържат информация относно изпълнението на дейностите и поддейностите 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**

Очакваните резултати от изпълнението на настоящата обществена поръчка са следните:

- Доставена, инсталирана и конфигурирана информационна система за корабни инспекции, която да бъде адаптирана и наградена съгласно изискванията на Възложителя;
- Спецификация на интеграционен интерфейс с румънския компонент на ИИС, която ще бъде спазвана от българския и румънския компонент на ИИС;
- Обучени ключови потребители и администратори на системата;
- Инсталиран и конфигуриран базов софтуер – база данни и приложен сървър; Доставени лицензи за базов софтуер – в случай, че Изпълнителят е предложил базов софтуер, който подлежи на лицензиране;
- Доставен и приведен в обща работоспособност хардуер.