



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

## 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 ще е създадена така, че ще е в състояние да поддържа интеграция в реално време с информационни системи на други администрации, ако това се налага и ако тези други информационни системи поддържат средства за интеграция:

- Интегрираната информационна система на държавната администрация (ИИСДА), в частност Регистъра на услугите, в който се вписват допустимите заявители и получатели на административни услуги - например: проверка на достъпа до съответните обстоятелства; посочване на идентификатор на конкретна административна услуга, за която е нужно извличането на съответните обстоятелства от регистрите;
- Интеграциите с външни информационни системи и регистри ще се реализира чрез стандартен интеграционен слой;
- 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 - 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, ако бъдещата реализация на Центъра за електронна идентификация ги поддържа, като може да се осигурят и чрез интеграция с разработени хоризонтални модули на електронното управление: е-Автентикация, е-Връчване, е-Оторизация; Следва да се предвиди системна интеграция на АИС с хоризонталния модул за електронно плащане: е-Плащане;
- Интеграция на базовите регистри на първичните администратори на данни със средата за междурегистров обмен при предоставяне на Вътрешни електронни административни услуги от една администрация на друга, съгласно чл. 7, ал. 8 от НОИИСРЕУ както и интеграция с външни системи при предоставяне на вътрешни ЕАУ между

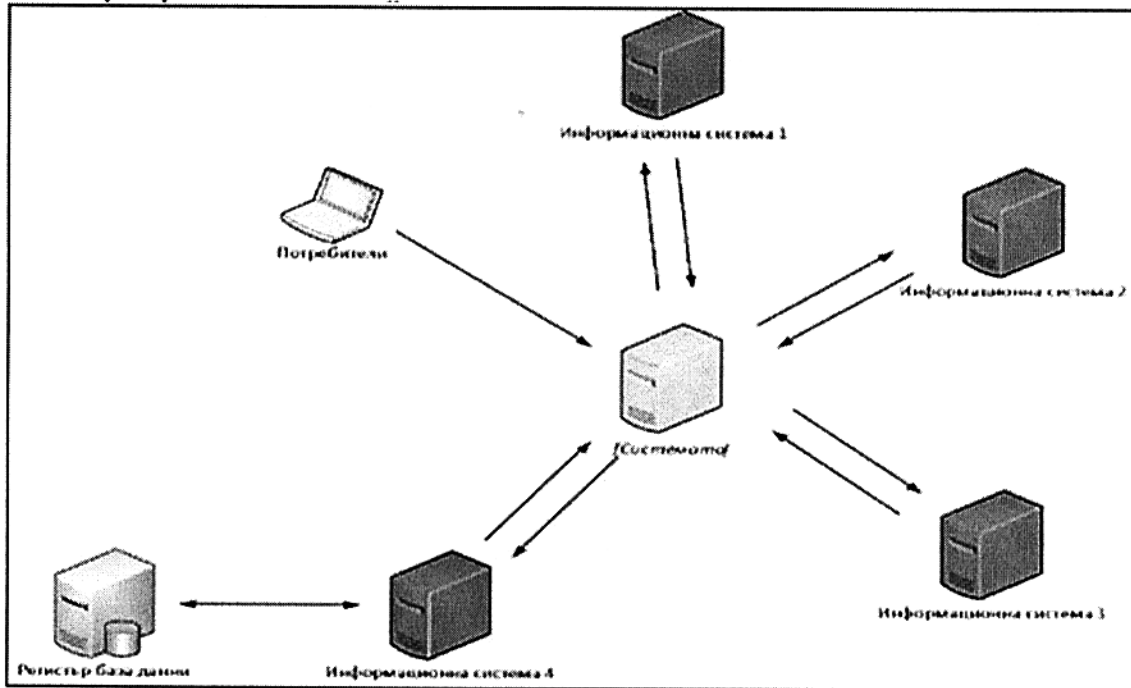
*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.“*



административните органи, и задължително ще се осигури използването на системна интеграция със Средата за междурегистров обмен (Regix).

### 7.1.2 Интеграционен слой

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



Фигура 9 Интеграционен слой

- Ще бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за машинен обмен на данни и предоставяне на вътрешноадминистративни електронни услуги към информационни системи и регистри на други администрации, публични институции и доставчици на обществени услуги, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост. Ще бъде предвидена интеграция с първични регистри чрез стандартен междинен слой - конкретната реализация ще бъде одобрена от Възложителя след приключване на етапа на бизнес-анализ.
- Ще бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за автоматизирано машинно поискване и предаване на история на изпълнените транзакции по машинен обмен на данни, предоставените електронни услуги и начислени такси, към информационни системи на други публични институции и доставчици на обществени услуги, с оглед предоставяне на КАО, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост.
- Ще бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за автоматизирано изпращане на документи и нотификации чрез електронна препоръчана поща, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост.
- Ще да бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за автоматизирано изпращане на ценни електронни документи към Централизираната система за е-Архивиране, ако е приложимо и съответната система или регистър оперират с такива документи, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост;
- Ще бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за електронни разплащания и интеграция с виртуални POS терминали, позволяващ директно плащане с дебитна или

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.“*



кредитна карта без необходимост от регистрация на отделен потребителски акаунт в система на платежен оператор.

### 7.1.3 Технически изисквания към интерфейсите

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

- Служебните онлайн интерфейси ще се предоставят като веб-услуги (web-services) и ще осигуряват достатъчна мащабируемост и производителност за обслужване на синхронни заявки 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. Ако сме избрани за Изпълнителят, ще обосновем прогнозирано натоварване на Системата и ще предложим критерии за оценка на максимално допустимото време за отговор на машинна заявка. Критерият за оценка ще се основава на анализ на прогнозираното натоварване и на наличния хардуер, който ще се използва. Ще представим 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 ще 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 ще са съобразени реалните казуси (use cases), които всеки интерфейс обслужва. Ще 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 ще гарантира кохерентност (Cache Coherency) между кешираните данни и данните, съхранявани в базите данни;
- Ще 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 ще бъде реализирана в съответствие с изискванията на Регламент ЕС 910/2014 и Закона за електронната идентификация. Функционалностите (при необходимост) ще се осигурят и чрез интеграция с разработените хоризонтални модули на електронното управление: е-Автентикация, е-Връчване, е-Оторизация. Ще се разработят и необходимите функционалности или чрез интеграция с модула за електронно плащане, като за ЕАУ на ниво 4 е необходимо да се предвиди системна интеграция на АИС с хоризонталния модул за електронно плащане: е-Плащане.
- Ще 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 ще поддържа интеграция с външен доставчик на идентичност - в случая с Центъра за електронна идентификация към Държавна агенция „Електронно управление“. Реализацията на интеграцията ще бъде осъществена по стандартни протоколи SAML 2.0 и/или OpenID Connect, ако бъдещата реализация на Центъра за електронна идентификация ги поддържа;
- Системата ще поддържа и стандартен подход за регистрация на потребители с потребителско име и парола - за потребители, които нямат издадени удостоверения за

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.“*



- електронна идентичност и за потребители, които желаят да продължат да използват електронни административни услуги с КЕП;
- Процесът по регистрация на потребители ще бъде максимално опростен и бърз, но ще 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 токът 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 вход в системата с удостоверение за електронна идентичност, системата ще поддържа интеграция с Националната система за електронна идентификация, когато бъде разработена;
  - Ще бъде предвидена интеграция на базовите регистри на първичните администратори на данни със средата за междурегистров обмен при предоставяне на Вътрешни електронни административни услуги от една администрация на друга, съгласно чл. 7, ал. 8 от НОИИСРЕУ както и интеграция с външни системи при предоставяне на вътрешни ЕАУ между административните органи задължително да се осигури използването на системна интеграция със Средата за междурегистров обмен (Regix);
  - Ще бъде предвидено използването на дефинираните вече обекти в Регистъра на информационните обекти за Автоматизираните информационни системи(АИС) предоставящи Електронни административни услуги(ЕАУ), съгласно чл. 45, ал.2 от ЗЕУ, всеки един информационен обект трябва да съдържа унифицирано формализирано описание във формат .xsd;
  - Ще бъде предвидено унифициране на данните, които се вписват в регистъра на информационните обекти, съгласно формализираните описания в чл. 17, ал. 3 от Наредбата;
  - Системата ще 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

При разработване на системата ще се вземат предвид изискванията на националната рамка за електронно управление и ще бъдат разработени механизми за осигуряване на съответствието:

- Ще бъде разработен и внедрен онлайн интерфейс за свободен публичен автоматизиран достъп до документите, информацията и данните в Системата (наричани заедно „данните“). Интерфейсът ще осигурява достъп до данните в машинночетим, отворен формат, съгласно всички изисквания на Директива 2013/37/ЕС за повторна употреба на информацията в общественния сектор и на Закона за достъп до обществена информация (ЗДОИ);

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.“*



- Ще бъде предвидена разработката и внедряването на отворени онлайн интерфейси и практически механизми, които ще 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 ЗДОИ;
- Ще се разработи и ще 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;
- Ще се разработят процеси по предоставяне на данни в отворен, машинночетим формат заедно със съответните метаданни. Форматите и метаданните ще съответстват на официалните отворени стандарти.

На етап „Изготвяне на системен проект“ ще бъде направен анализ на типа на данните и режима за достъп до тях и ще се дефинират тези, за които е приложимо да бъдат публикувани в Портала за отворени данни.

### 7.1.6 Формиране на изгледи

Потребителите на Системата ще получават разрези на информацията чрез филтриране, пренареждане и агрегиране на данните. Резултатът ще 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 ще осигурява администриране на потребителите и правата за достъп.

## 7.2 Нефункционални изисквания към информационната Платформа

### 7.2.1 Авторски права и изходен код

- Всички компютърни програми, които ще се разработват за реализиране на Системата, ще отговарят на критериите и изискванията за софтуер с отворен код;
- Всички авторски и сродни права върху компютърните програми, които ще бъдат разработени по заданието на Възложителя, техният изходен програмен код, дизайнът на интерфейсите и базите данни, и всичката техническа документация, чиято разработка е предмет на поръчката, ще възникват за Възложителя в пълен обем, без ограничения в използването, изменението и разпространението им;
- Приложимите и допустими лицензи за софтуер с отворен код ще са:
  - GPL (General Public License) 3.0
  - LGPL (Lesser General Public License)
  - AGPL (Affero General Public License)
  - Apache License 2.0
  - New BSD license
  - MIT License
  - Mozilla Public License 2.0;
- Изходният код (Source Code), разработван по проекта, както и цялата техническа документация ще бъде публично достъпни онлайн като софтуер с отворен код от

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.“*



първия ден на разработка чрез използване на система за контрол на версиите и хранилището по чл. 7в, т.18 от ЗЕУ;

- Ще се изследва възможността резултатният продукт (Платформата) 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, ще се предпочита този подход пред изграждането на собствено софтуерно решение в цялост, от нулата.

При изследването на възможността резултатният продукт (Платформата) да се изгради частично (библиотеки, пакети, модули) или изцяло на базата на съществуващи софтуерни решения, ще спазваме следните критерии:

- Свободно разпространение. Лицензът, с който се разпространява програмата, не трябва по никакъв начин да забранява продажба или свободно ѝ предоставяне като компонент от друг многокомпонентен софтуер. Лицензът не може да налага плащане на роялти или други такси за авторски права, право на ползване и приходи от продажби.
- Изходен (сорс) код. Програмата трябва да съдържа изходния код и да позволява свободното му разпространение, вкл. в компилиран вид (ако има такъв). За случаите, когато в някакъв вид продуктът не се разпространява заедно с кода, трябва да има инструкции откъде може да се свали безплатно от Интернет. Сорс кодът следва да е в такъв вид, че всеки да може да го променя за своите цели и нужди. Доставянето на маскиран код или на криптиран сорс код е недопустимо.
- Допълнителни работи. Лицензът трябва да позволява промени на кода и дописване, както и да разрешава същите да бъдат разпространявани под същия лиценз, както е на оригиналния софтуер.
- Цялостност на авторския код. Лицензът да може да забранява разпространение на сорс код в модифициран вид само когато лицензът позволява добавяне заедно със сорс кода на обновяващи файлове с цел модифициране на програмата по време на изпълнение ѝ (компилиране). Лицензът следва още да позволява разпространение на софтуера, създаден по този начин. Лицензът да може да изисква версия с дописания код да носи различно име или ID номер от този на оригиналния продукт.
- Без дискриминация на лица или групи. Лицензът не може да дискриминира хора или социални прослойки.
- Без дискриминация на области на приложение. Лицензът не може да ограничава ползване на програмата за определени области. Така например не може да ограничава ползването на софтуера само за търговски дейности или само за генно инженерство напр.
- Разпространение на лиценза. Правата, зададени за всяка програма, следва да са задължителни за всички, които я ползват, без необходимост от допълнителни лицензи.
- Лицензът не може да важи за определен продукт. Правата, които предоставя лицензът, не може да зависят от това, дали програмата принадлежи към определена дистрибуция или не. Ако се извади от дистрибуцията или се разпространява отделно, всички нейни части остават подвластни на условията от лиценза на оригиналната дистрибуция.
- Лицензът не може да ограничава друг софтуер. Лицензът не следва да налага ограничения върху друг софтуер, който се разпространява заедно с лицензирания. Така например лицензът не може да изисква всички останали програми от една дистрибуция или пакет да бъдат също с отворен код.
- Лицензът трябва да е технологично независим. Някоя клауза на лиценза не може да касае конкретна технология или даден тип интерфейс.

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.“*





Ще бъде предвидено използването на Систеმა за контрол на версиите и цялата информация за главното копие на хранилището, прието за оригинален и централен източник на съдържанието, тя ще бъде достъпна публично, онлайн, в реално време.

### 7.2.2 Системна и приложна архитектура

- Платформата ще бъде реализирана като разпределена модулна информационна система. Системата ще бъде реализирана със стандартни технологии и да поддържа общоприети комуникационни стандарти, които ще гарантират съвместимост на Системата с бъдещи разработки. Съществуващите модули функционалности ще бъдат рефакторирани и/или надградени по начин, който да осигури изпълнението на настоящето изискване;
- Бизнес процесите и услугите ще бъдат проектирани колкото се може по-независимо с цел по-лесно надграждане, разширяване и обслужване. Системата ще е максимално параметризирана и ще позволява настройка и промяна на параметрите през служебен (администраторски) потребителски интерфейс;
- Ще бъде реализирана функционалност за текущ мониторинг, анализ и контрол на изпълнението на бизнес процесите в Платформата;
- При разработката, тестването и внедряването на Системата, ако бъдем избрани за Изпълнителят, ще прилагаме наложили се архитектурни (SOA, MVC или еквивалентни) модели и дизайн-шаблони, както и принципите на обектно ориентирания подход за разработка на софтуерни приложения;
- Платформата ще бъде реализирана със софтуерна архитектура, ориентирана към услуги - Service Oriented Architecture (SOA);
- Взаимодействията между отделните модули в Платформата и интеграциите с външни информационни системи ще се реализират и опишат под формата на уеб-услуги (Web Services), които ще 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 ще се реализират и опишат приложни програмни интерфейси - Application Programming Interfaces (API). Приложните програмни интерфейси ще са достъпни и за интеграция на нови модули и други вътрешни или външни системи;
- Приложните програмни интерфейси и информационните обекти задължително ще поддържат атрибут за версия;
- Системата ще осигурява възможности за разширяване, резервиране и балансиране на натоварването между множество инстанции на сървъри с еднаква роля;
- При разработването на Системата ще се предвидят възможни промени, продиктувани от непрекъснато променящата се нормативна, бизнес и технологична среда. Основно изискване ще 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;
- Ще осигурим 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 ще 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;

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.*



- Архитектурата на Системата и всички софтуерни компоненти (системни и приложни) ще 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), когато е приложимо;
- Част или всички компоненти на Системата ще могат, при необходимост, да бъдат разположени върху Държавния Хибриден Частен Облак като среда за функциониране на информационната система;
- Ще да проектираме, подготвим, инсталираме и конфигурираме като минимум следните среди за Системата - тестова, стейджинг, продуктивна;
- Системата ще може да бъде разгърната върху съответните среди (тестова за вътрешни нужди, тестова за външни нужди, стейджинг и продуктивна);
- Тестовата среда за външни нужди ще 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 ще е напълно отделна от останалите среди и нейното използване няма да влияе по никакъв начин на нормалната работа на останалите среди или да създава каквито и да било рискове за информационната сигурност и защитата на личните данни;
- Мрежата на държавната администрация (ЕЕСМ) ще бъде използвана като основна комуникационна среда и като основен доставчик на защитен Интернет капацитет (Clean Pipe) - изискванията на софтуерните компоненти по отношение на използвани комуникационни протоколи, TCP портове и пр. трябва да бъдат детайлно документирани от Изпълнителя, за да се осигури максимална защита от хакерски атаки и външни прониквания, чрез прилагане на подходящи политики за мрежова и информационна сигурност от Възложителя в инфраструктурата на Държавния Хибриден Частен Облак и ЕЕСМ;
- При разработката на система, ще се прилагат всички изброени в точка 7.2.2 от настоящия документ добри практик, както и следните добри практики:
  - Приложението ще бъде разработено като n-tier уеб приложение с ясно изразени и изолирани слоеве;
  - Комуникацията между отделните слоеве ще бъде унифицирана и формализирана с максимална гъвкавост и разширяемост;
  - Функционалността на отделните слоеве и модули ще бъде достъпна чрез модул за аутентикация с цел максимална сигурност на приложението;
  - Оперативните и архивни копия ще се съхраняват и достъпват изолирано едни от други.
- За търсене трябва да се използват системи за пълнотекстово търсене (напр. Solr, ElasticSearch), където е приложимо. Няма да се допуска използването на индекси за пълнотекстово търсене в СУБД;
- Ще бъде създаден административен интерфейс, чрез който може да бъде извършвана конфигурацията на софтуера;
- Всеки обект в системата ще има уникален идентификатор;
- Записите в регистрите няма да подлежат на изтриване или на промяна, а всяко изтриване или промяна ще представлява нов запис.

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.“*





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

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

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

#### 7.2.3.1 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.

Базов списък със свободните компоненти и средства, които възнамеряваме да използваме ако бъдем избрани за Изпълнител:

- ASP.NET - <https://github.com/aspnet>
- Entity Framework 6 - <https://github.com/aspnet/EntityFramework6>
- LiteDB - <https://github.com/mbdavid/LiteDB>
- Roslyn - <https://github.com/dotnet/roslyn>
- Newtonsoft Json - <https://github.com/JamesNK/Newtonsoft.Json>
- jQuery - <https://github.com/jquery/jquery>
- Bootstrap - <https://github.com/twbs/bootstrap>
- Summernote - <https://github.com/summernote/summernote>
- Select2 - <https://github.com/select2/select2>
- Fastclick - <https://github.com/ftlabs/fastclick>
- Fullcalendar - <https://github.com/fullcalendar>

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 ще 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 ще 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.

Ако бъдем избрани за Изпълнителят, ще осигурим 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.

#### 7.2.3.2 Подход за работа с външните софтуерни ресурси

При използването на свободни имплементации на софтуерни библиотеки ще 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/qovernment.bq>). Използващите свободните библиотеки компоненти ще се задават за "upstream repo" хранилищата в областта governmentbg, като задължително се реферира използваната версия/commit identifier.

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и*

*Управляващи орган.*



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

При установяване на наличие на нови версии на използваните проекти ще 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 ще се извлича и използва след успешното изпълнение на интеграционните тестове.

#### 7.2.4 Изграждане и поддръжка на множество среди

В случай че бъдем избрани за Изпълнител ще изградим и поддържаме минимум следните логически разделени среди:

Таблица 10 Тестови среди

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

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

##### 7.2.4.1 Създаване на работеща тестова среда, в която ще се тества софтуерната разработка преди нейното внедряване в среда на Възложителя

За изграждане на работеща тестова среда с предложения от нас в т. 6.3.2.3 на настоящия документ технологичен стек, ще се изпълнят следните стъпки:

- Стъпки и последователност:
  - Инсталиране на OS & RDBMS;
  - Инсталиране на Windows сървър;
  - Инсталиране и конфигуриране на SQL Server инсталация;
  - Конфигуриране на достъпа до MS SQL;
  - Инсталиране на тестова MS SQL Server база данни;
  - Инсталиране на web сървър (IIS - Internet Information Services);
  - Инсталиране на допълнителните компоненти – ASP.NET, smtp услуги и др.;
  - Конфигуриране на IIS върху всяка машина;
  - Инсталиране на уеб базираните приложения;
  - Конфигуриране на достъп за акаунтите включени в тестовия процес;
  - Инсталиране на интеграционен слой;

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.“*



- Инсталиране на макети (mockups) на услуги (services) /API-та ако не са достъпни в тестов режим;
- Конфигуриране на приложенията в тестов режим;
- Изработка на план за провеждане на тестове и тестови примери;
- Провеждане на основни тестове;
- Протоколиране резултатите от тестовете;
- Предаване на тестовата среда на Възложителя;
- Протоколиране на предаването.

### 7.2.5 Процес на разработка, тестване и разгръщане

Процесите, свързани с развитието на Системата, ще 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, ще бъдат разработвани като софтуер с отворен код и да бъдат достъпни в публично хранилище. Към настоящия момент ще 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 ще могат да бъдат или в отделно хранилище с подходящия за това лиценз или за тях ще бъде предоставен заместващ „mock up“ компонент, така че да не се нарушава компилацията на проекта.

За всеки един разработван компонент ще покриваме 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 70% от изходния код новоразработените функционалности с функционални тестове и unit тестове;
- Използване на continuous integration практики;
- Използване на dependency management.

За всеки един разработван компонент Изпълнителят ще 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;
- Компонентно тестване на минимум 70% на нова функционалност, 50% на съществуваща функционалност и 20% при използване на готови компоненти и/или библиотеки;
- Използване на continuous integration практики;
- Използване на dependency management.

За документиране на изходния код ще се използват утвърдени системи за генериране на документация (Doxugen, GhostDoc или еквивалентни), които гарантират документирането на изходния сорс код от една страна, а от друга – представят документацията в ясен и структуриран вид.

За покриването на функционалност с компонентно тестване, ще се извършат следните стъпки:

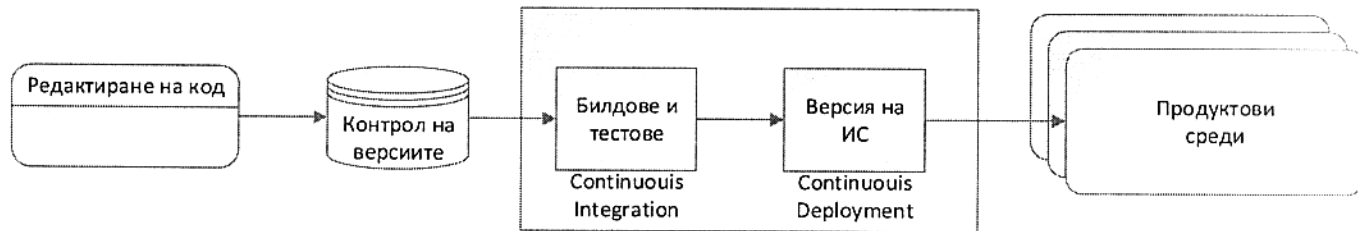
- За съществуващ сорс код – анализ и идентифициране на функционалност, необходима за разработката;
- За нов сорс код – идентифициране на функционалност на етап проектиране интерфейс на програмните модули;

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.“*



- Изработване на unit tests ;
- Изпълнение на тестовете във всяка фаза на реализация на интеграцията със съществуващия код и създаването на нова функционалност.

За реализация на CI (continuous integration) практики ще се използва системи за създаване, управление и доставка на версии на ИС - TFS и/или Atlassian. Те поддържат пълния цикъл на производство – проектиране, менажиране и създаване на модули, проекти и решения, създаване на builds и releases, управление на кода в системи за контрол на версиите, поддръжка на много системи за разгръщане и др. TFS и Atlassian поддържат целия цикъл на публикуване по следната схема:



Фигура 11 Цикъл на разгръщане на приложение

Във всеки един компонент на Системата, който се build-ва и подготвя за инсталация (deployment), ще 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 ще 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 ще позволява конфигуриране от страна на администраторите на лимитите за отделни страници, уеб-услуги и ресурси, които се достъпват с отделен URL/URI.
- Системата ще поддържа възможност за конфигуриране на различни лимити за конкретни автентикирани потребители (напр. системи на други администрации) и ще 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 ще бъдат проектирани и да използват системи за разпределен кохерентен кеш в случаите, в които това би довело до подобряване на производителността и мащабируемостта, чрез спестяване на заявки към СУБД или файловите системи на сървърите.
- В случай че бъдем избрани за Изпълнител, ще опишем 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 ще поддържа възможност за компресия на подходящите за това данни - например тези от текстов тип, компресирането на данни ще може да бъде реализирано и на приложно ниво;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.



- Използваният алгоритъм за създаване на ключове за съхранение/намиране на данни в кеша няма да допуска колизии и трябва оптимално да използва процесорните ресурси за генериране на хешове;
- Ще подберем 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) ще 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 ще 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.

#### 7.2.6.3 Бързодействие

- При визуализация на уеб-страници системите ще 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.
- Ще 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 ще 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 ще 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, ще е предвиден fail-back механизъм към HTTP/1.1. Тази възможност ще може лесно да се реконфигурира в бъдеще и да отпадне, когато браузърите/клиентите, неподдържащи HTTP/2, станат незначителен процент.

#### 7.2.6.5 Подписване на документи

- При реализацията на електронно подписване с всички видове електронен подпис ще се подписва сигурен хеш-ключ, генериран на базата на образа/съдържанието, а не да се подписва цялото съдържание.
- Минимално допустимият алгоритъм за хеширане, който ще се използва при електронно подписване, е SHA-256. В случаите, в които не се подписва уеб съдържание (например

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.“*



документи, файлове и др.), ще се реализира поточно хеширане, като се избягва зареждането на цялото съдържание в оперативната памет.

- Системата ще 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.;
- Ще 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 ще се осигури максимална съвместимост на процеса на подписване с всички съвременни браузъри.
- Такава реализация може да бъде осъществена чрез:
  - Използване на плъгин-модули с отворен код, достъпни за най-разпространените браузъри (Browser Plug-ins), които са адаптирани и поддържат унифицираните профили на електронните подписи, издавани от ДДУ в ЕС и съответните драйвери за крайни устройства за четене на сигурни носители или по стандартизиран в националната нормативна уредба протокол за подписване извън браузъра;
  - 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 ще се преизползват и само ще бъдат интегрирани в Системата;

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

- Ще бъде предвидено спазването на добри практики на софтуерната разработка - покритие на изходния код с тестове - над 70%, 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, ще отговарят на актуалните уеб стандарти за визуализиране на съдържание.

#### 7.2.7 Информационна сигурност и интегритет на данните

- Няма 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 ще бъдат защитени с подходящи сигурни алгоритми (напр. BCrypt, PBKDF2, scrypt (RFC 7914) за съхранение на пароли и където е възможно, ще се използва и прозрачно криптиране на данните в СУБД със сертификати (transparent data-at-rest encryption);
- Ще бъде предвидена възможност за създаване на резервни копия на данните, които да се съхраняват извън инфраструктурата на системата. Мястото и достъпът за тези резервни копия ще бъде осигурено от Възложителя и съгласувано с Изпълнителя;
- Няма да се допуска използването на Self-Signed сертификати за публични услуги;
- Всички уебстраници (вътрешни и публично достъпни в Интернет) ще бъдат достъпни единствено и само през протокол HTTPS. Криптирането ще 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

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.“*





браузъри (Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox). Ежегодното преиздаване и подновяване на сертификата ще бъде включено като разходи и дейности в гаранционната поддръжка за целия срок на поддръжката;

- Ще 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 ще се предвиди имплементирането на обратен прокси сървър (Reverse Proxy) с балансиране на натоварването, който да препраща клиентските сертификати към вътрешните приложни сървъри с нестандартно поле (дефинирано в процеса на разработка на Системата) в HTTP Header-a. Схемата за проксиране на заявките ще бъде защитена от Spoofing;
- При разгръщането на всички уебслужби (Web Services) ще се използва единствено протокол HTTPS със задължително прилагане на минимум TLS 1.2;
- Програмният код ще 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 ще 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 ще се спазват последните актуални препоръки на OWASP (Open Web Application Security Project);
- Ще бъде изграден модул за проследимост на действия и събития в Системата. За всяко действие (добавяне, изтриване, модификация, четене) ще 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 ще се отчита с точност до година, дата, час, минута, секунда и при технологична необходимост - милисекунда, изписани в съответствие със стандарта БДС ISO 8601:2006;

## 7.2.8 Използваемост

### 7.2.8.1 Общи изисквания за използваемост и достъпност

- При проектирането и разработката на софтуерните компоненти и потребителските интерфейси ще се спазват стандартите за достъпност на потребителския интерфейс за хора с увреждания WCAG 2.0, съответстващ на ISO/IEC 40500:2012;
- Всички ресурси ще 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 ще бъдат независими от използваните от потребителите интернет браузъри и устройства, при условие че последните са версии в период на поддръжка от съответните производители. Ще да бъде осигурена възможност за ползване на приложимите услуги през мобилни устройства - планшети и

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.“*



смарт-телефони, чрез съответни потребителски интерфейси, оптимизирани за мобилни устройства;

- Няма да 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 настоящата спецификация.
- Ще бъде осигурен бърз и лесен достъп до електронните услуги и те ще бъдат промотирани с подходящи навигационни елементи на публичната Интернет страница - банери, елементи от главното меню и др.;
- Функционалностите на потребителския интерфейс няма да зависят от използваните от потребителите интернет браузъри и устройства, при условие, че последните са версии в период на поддръжка от съответните производители. Ще бъде предвидена възможност за ползване на приложимите услуги през мобилни устройства - таблети и смарт-телефони, чрез оптимизация на потребителските интерфейси за мобилни устройства (Responsive Design);
- Публичните уеб страници на Системата ще 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 ще 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;
- Няма да се допуска използването на HTML Frames, за да не се пречи на оптимизациите за търсещи машини;
- При разработката на публични уеббазирани страници ще се използват и ще се реализира поддръжка на:
  - Стандартните семантични елементи на HTML5 (HTML Semantic Elements);
  - JSON-LD1.0 (<http://www.w3.org/TR/ison-id/>);
  - 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 ще се използват потребителски бутони с унифициран размер и лесни за разбиране текстове в еднакъв стил.
- Всички текстови елементи от потребителския интерфейс ще 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. Няма да 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, няма да са достъпни за този потребител. Това няма да отменя необходимостта от ограничаване на достъпа до бизнес логиката на приложението чрез декларативен или програмен подход.
- Всяка екранна форма ще има наименование, което да се изписва в горната част на екранната форма. Наименованията ще подсказват на потребителя какво е предназначението на формата.
- Всички търсения ще са нечувствителни към малки и главни букви.
- Полетата за пароли задължително ще различават малки и главни букви.
- Полетата за потребителски имена ще позволяват използване на имейл адреси като потребителско име, включително ще допускат всички символи, регламентирани в RFC 1123, за наименоуването на хостове;
- Главните и малките букви на въвежданите данни ще се запазват непроменени, няма да се допуска Системата да променя капитализацията на данните, въведени от потребителите.

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващи орган.“*