



- Select2 - <https://github.com/select2/select2>
- Fastclick - <https://github.com/ftlabs/fastclick>
- Fullcalendar - <https://github.com/fullcalendar>

Отворените проекти ще 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/government.bg>). Използващите свободните библиотеки компоненти ще се 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 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 извлеча 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 9 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

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.“



	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.

Подход за създаване на работеща тестова среда, в която ще се тестват софтуерните разработки преди тяхното 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:

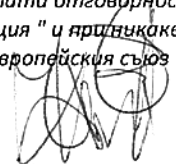
- Инсталиране на AlwaysOn:
 - Инсталиране на Windows сървъри върху виртуални машини;
 - Добавяне на Windows Failover Clustering (WSFC) към всеки сървър;
 - Инсталиране и конфигуриране на SQL Server инсталация във всеки сървър;
 - Конфигуриране на Logins и Replicas;
 - Инсталиране на AlwaysOn;
 - Инсталиране на тестова MSSQL Server база данни на ИС.
- Инсталиране на web сървъри и load balancer:
 - Инсталиране и конфигуриране на Windows сървъри върху виртуални машини;
 - Конфигуриране на IIS (Internet Information Services) върху всяка машина;
 - Инсталиране на уеб базираните приложения;
 - Конфигуриране на достъп за акаунтите включени в тестовия процес;
 - Инсталиране на Load Balancer.
- Инсталиране на интеграционен слой:
 - Инсталиране и конфигуриране на Windows сървъри върху виртуални машини;
 - Инсталиране на приложенията и тестова локална база от интеграционния слой;
 - Конфигуриране на приложенията в тестов режим.
- Провеждане на основни тестове;
- Изработка на протокол за предаване на тестова среда.

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

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.“





за проекти с отворен код, финансирани с публични средства в България (към момента <https://github.com/qovernnntbg>).

В случай че върху част от компонентите, нужни за компилация, има авторски права, те ще 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 с функционални 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:

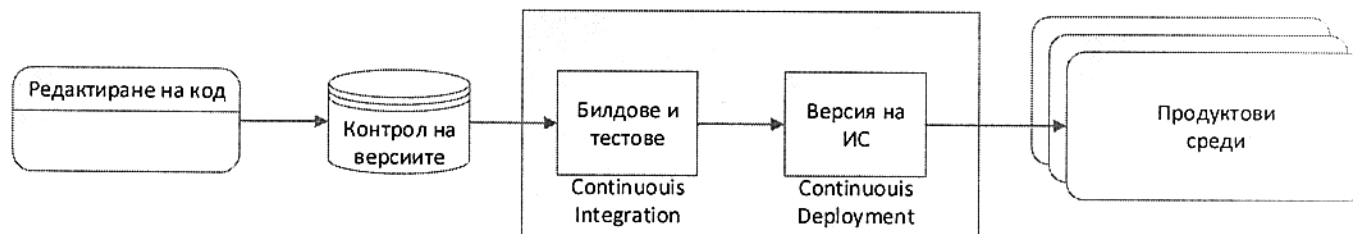
- Документиране на Системата в изходния код, минимум на ниво процедура/функция/клас;
- Компонентно тестване на минимум 70% на нова функционалност, 50% на съществуваща функционалност и 20% при използване на готови компоненти и/или библиотеки;
- Използване на continuous integration практики;
- Използване 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;
- 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:

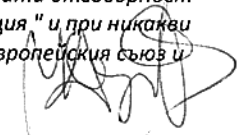


Фигура 11 Цикъл на разгръщане на приложение

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

- Дата и час на build;

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.“





- 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

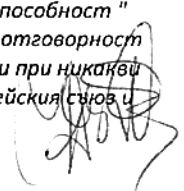
7.2.6.1 Контрол на натоварването и защита от DoS/DDoS атаки

- 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;
- 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.

От кеша ще бъдат изключени прикачени файлове и големи по обем резултати от справки.





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

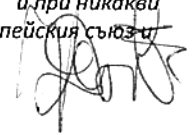
С оглед намаляване на служебния трафик, времената за отговор и натоварването на сървърите ще се използва HTTP/2 протокол при предоставяне на публични потребителски интерфейси с включени като минимум следните възможности:

- 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 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;

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.“





- 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;

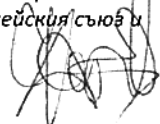
7.2.6.6 Качество и сигурност на програмните продукти и приложенията

- Ще бъде предвидено спазването на добри практики на софтуерната разработка - покритие на изходния код с тестове - над 50%, 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, bcrypt (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 система за ежедневно създаване на резервни копия на данните, които да се съхраняват извън инфраструктурата на системата;
- 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 удостоверяващ орган, разпознаван от най-често използваните 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);

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.“





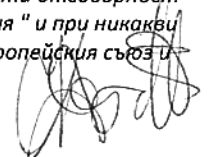
- Ще бъде изграден модул за проследимост на действия и събития в Системата. За всяко действие (добавяне, изтриване, модификация, четене) ще съдържа следните атрибути:
 - Уникален номер;
 - Точно време на възникване на събитието;
 - Вид (номенклатура от идентификатори за вид събитие);
 - Данни за информационна 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 трябва да са независими от използваните от потребителите интернет браузъри и устройства, при условие, че последните са версии в период на поддръжка от съответните производители. Ще бъде осигурена възможност за ползване на приложимите услуги през мобилни устройства - планшети и 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 пр.;
- 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 - планшети 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;

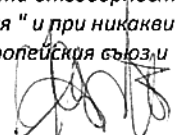
Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“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





- 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 наименуването на хостове;
- Главните и малките букви на въвежданите данни ще се запазват непроменени, няма да се допуска Системата да променя капитализацията на данните, въвеждани от потребителите.
- Системата ще позволява въвеждане на данни, съдържащи както български, така и символи на официалните езици на ЕС.
- Наименованията на полетата ще са достатъчно описателни, като максимално се доближават до характера на съдържащите се в тях данни.
- Системата ще поддържа прекъсване на потребителски сесии при липса на активност. Времето трябва ще може да се променя от администратора на системата без промяна в изходния код. Настройките за време за прекъсване на неактивни сесии ще включват и възможността администраторите да дефинират стилизирана страница с информативно съобщение, към която Системата ще пренасочва автоматично браузърите на потребителите в случай на прекъснатата сесия;
- Дългите списъци с резултати ще се разделят на номерирани страници с подходящи навигационни елементи за преминаване към предишна, следваща, първа и последна страница, към конкретна страница. Навигационните елементи ще 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 ще се предвиди възможност за навигация по нива или чрез отложено зареждане (lazy load).

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.“





7.2.8.2 Интернационализация

- Системата ще може да съхранява и едновременно да визуализира данни и съдържание, което е въведено/генерирано на различни езици;
- Всички софтуерни компоненти на Системата, използваните софтуерни библиотеки и развойни комплекти, приложните сървъри и сървърите за управление на бази данни, елементите от потребителския интерфейс, програмно-приложните интерфейси, уебслужбите и др. ще поддържат стандартно и да са конфигурирани изрично за спазване на минимум Unicode 5.2 стандарт при съхранението и обработката на текстови данни, съответно ще се използва само UTF-8 кодиране на текстовите данни.
- Всички публично достъпни потребителски интерфейси ще поддържат многоезичност, като минимум български и английски език.
- Системата ще бъде разработена да включва набори със текстове на минимум два официални езика в ЕС, а именно български и английски език. Преводите на английски език ще 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 ще включват всички текстове, които се визуализират във всички елементи на потребителския интерфейс, справките, генерираните от системата електронни документи, съобщения, нотификации, е-мейл съобщения, номенклатурите и таксономииите и др. Данните, които ще се съхраняват в системата само на български език ще се изписват / визуализират на български език;
- Системата ще 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 ще поддържа и контекстни референции, които ще позволяват на администраторите да тестват и проверяват бързо и лесно направените преводи и тяхната съгласуваност в реалните екрани, страници и документи;
- Системата ще 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 дати и точно време в елементи от потребителския интерфейс, в генерирани справки или електронни документи, всички формати за дата и час ще са съобразени с избрания от потребителя език / локация в настройките на неговия профил:
 - За България стандартният формат ще 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 ще 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 ще бъдат реализирани с AJAX или с аналогична технология, като по този начин ще 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.
- В електронните форми ще бъде реализирана валидация на въвежданите от потребителите на ниво "поле" (in-line validation). Валидацията трябва да се извършва в реално време на

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.“





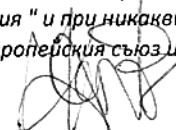
сървър, като при успешна валидация, данните от съответното поле следва да бъдат запазени от сървър;

- Системата ще гарантира, че въведените, валидираните и запазените от сървър данни остават достъпни за потребителите;
- Ще 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.
- Ще 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 няма 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. ще 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 ще 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 ще се отчете; че той ще бъде еднакво използваем и от мобилни устройства (напр. таблети), които не разполагат с мишка, но имат чувствителни на допир екрани.
- Потребителският интерфейс ще бъде достъпен за хора с увреждания.

7.2.8.4 Изисквания за използваемост в случаи на прекъснати бизнес процеси

- Системата ще 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 ще получава прегледна и ясна нотификация, че има започнати, но недовършени/неизпратени/неподписани заявления, и ще бъде подканен да отвори модула за преглед на историята на транзакциите;
- Модулът за преглед на историята на транзакциите ще поддържа следните функционалности:
 - Ще 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;
 - Ще предлага видни и лесни за използване от потребителите контроли/инструменти:

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.“





- ✓ 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;
- ✓ Свободно търсене по ключови думи.

7.2.8.5 Изисквания за проактивно информиране на потребителите

- За всички публични интернет страници ще 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. Обхвата на информацията ще бъде съгласувана на етап на разработка с възложителя;
- Системата ще 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 задължително ще осигурява проследимост на действията на всеки потребител.

Атрибутите, които ще 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:

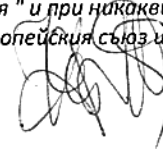
- По време на работа на Системата потребителският журнал ще се записва в специализиран компонент, който поддържа много бързо добавяне на записи; този подход се налага, за да не се забавя излишно работата на Системата;
- Специална фоновата задача ще акумулира записаните данни и да ги организира в отделна специално предвидена за целта база данни, отделна от работната база данни на Системата;
- Данните в специализираната база данни ще се архивират и изчистват, като в специализираната база данни ще бъде достъпна информация за не повече от 2 месеца назад. При необходимост от информация за предишен период администраторът на Системата ще трябва първо да възстанови архивните данни;

7.2.10 Дизайн на бази данни и взаимодействие с тях

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

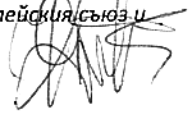
- Дизайнът на схемата на базата данни (ако има такава) ще бъде с максимално ниво на нормализация, освен ако това не би навредило сериозно на производителността;
- Базата данни ще може да оперира в клъстер, в определени случаи ще бъде използван т.нар. sharding;

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.“





- Имената на таблиците и колоните ще следват унифицирана конвенция;
- Ще бъдат създадени индекси по определени колони, така че да се оптимизират най-често използваните заявки, създаването на индекс ще е мотивирано и подкрепено със замервания;
- Връзките между таблици ще са дефинирани чрез foreign key;
- Периодично ще бъде правен анализ на заявките, включително чрез EXPLAIN (при SQL бази данни), и ще бъдат предприети мерки за оптимизиране на бавните такива;
- Задължително ще се използват транзакции, като нивото на изолация ще бъде мотивирано в предадената документация;
- При операции върху много записи (batch) ще се избягват дълго продължаващи транзакции;
- Заявките ще бъдат ограничени в броя записи, които връщат;
- При използване на ORM или на друг слой на абстракция между приложението и базата данни, ще 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 - „Извършване подробен анализ на процеси и данни свързани със системата ”

8.1.1 Описание на дейността

Ако бъдем избрани за Изпълнител, ще извършим подробен анализ на процесите и данните, свързани със Системата.

8.1.2 Изисквания към изпълнение на дейността

Анализът ще обхване: процеси, документи, служители (длъжности, права, отговорности), данни (необходим набор от данни, задължителни данни).

8.1.3 Очаквани резултати

На база извършените анализи ще предадем доклад, включващ следната информация:

- Процеси в организацията;
- Документи;
- Групи и потребители в системата - права за достъп до системата;
- Данни - необходим набор от данни, задължителни данни.

8.2 Дейност 2 „Доставка”

8.2.1 Описание на дейността

Доставка на базов софтуер за работа със Системата.

8.2.2 Изисквания към изпълнение на дейността

Ако бъдем избрани за Изпълнител, ще доставим базов софтуер, необходим за работа на системата.

- Платформа за администриране и развитие на Системата.

8.2.3 Очаквани резултати

Подписан приемо-предавател протокол за доставен базов софтуер.

8.3 Дейност 3 „Разработка на Системата”

8.3.1 Описание на дейността

Ако бъдем избрани за Изпълнител, ще разработим Система отговаряща на описаните в точка 8.3.2 изисквания.

8.3.2 Изисквания към изпълнение на дейността

8.3.2.1 Изисквания към дизайна и структура

Системата ще е:

- УЕБ базирана;
- Разработена в две езикови версии (български и английски език), които ще следват една и съща архитектура;
- Дизайнът на потребителския интерфейс да бъде съвместим с всички съвременни технологии и да изглежда еднакво на всички компютри (PC или Mac);
- Валидирана по спецификациите на World Wide Web Consortium (W3C);

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. ”





- Дизайнът на Клиентският уеб-сайт ще е разработен съгласно съвременните изисквания и по Responsive Design технология и ще работи еднакво добре както на устройства с големи екрани desktop и laptop така и на мобилни устройства - планшети и смартфони;
- Поддържа резолюция до Full HD (1920x1080px);
- Всички технологии, които ще бъдат използвани няма да изискват сваляне на допълнителен софтуер от потребителите;
- Уеб сайтът ще се вижда еднакво добре под различните операционни системи Windows, Mac и Linux и браузъри - Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari, Chrome;
- Ще осигурява бърз достъп (гарантиране на минимално време за достъп) до страницата, бързо генериране и изпращане на динамично съдържание на изисканата от потребителя страница.

8.3.2.2 Функционални изисквания към системата

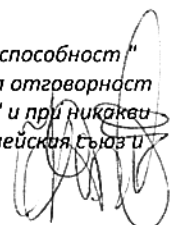
- Обмена на данни ще се извършва чрез протокол HTTPS и използвайки сертификат за уеб достъп издаден от Оторизиран публичен регистър;
- Ще има административен панел клиентски уеб-сайт - CMS (Content Management System) през, който изцяло ще се управлява информационното съдържание на клиентския уеб-сайт:
 - Ще е възможно създаване на неограничен брой динамични уеб страници, като вложени дървовидни структури;
 - Ще е възможно създаване на неограничен брой видео галерии с възможност за автоматичен ъплоад на видео или вкарване на външно съдържание;
 - Ще е възможно създаване на мейл кампании, към които крайният потребител ще може да се абонира и да влиза в съответните мейл листи, от които ще получава периодично автоматизирани съобщения;
 - Ще е възможно управление на администраторите на Клиентският уеб-сайт.
- Ще е налична система за създаване и управление на анкети. Чрез тази система ще има възможност, динамично да се създават и управляват неограничен брой анкети, като това ще включва;
- Ще е възможно създаване на предефинирани въпроси, предефинирани отговори, съответно разделени по категории и с възможност за многократното им пре-използване в различните анкети. Използването на така създадените анкети през тази система, ще става по 2 начина или ще може да се поставя линк към съответната анкета и тя ще се отваря независимо или ще може да се вгради в съответна уеб страница и да бъде като част от съдържанието. Операторът на съответната анкета ще има възможност да избира дали да се визуализират за потребителите, резултатите от анкетата в графичен или табличен вид или не.

8.3.2.3 Технологични изисквания към системата

Система ще позволява и ще осигурява:

- Ползване услугите на библиотека, вкл. пълно текстово търсене, качване и сваляне на документи;
- Възможност за поддържане на статистика и предоставяне на информация за най-често посещаваните места в сайта, естеството на търсенията и техния брой.
- Възможност за предоставяне на информация за хронологията на Влизанията в сайта, включително с IP адрес, браузер и време на влизане.
- Двуезичен режим на работа - на български и на английски. Възможността за поддържане на информацията в сайта за двата езика ще бъде реализирана така, че да се позволява независима поддръжка на структурата на съдържанието за двата езика;

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.“





- Достъп на оторизирани потребители от дирекциите на агенцията с определени права за достъп и работа с различните компоненти и модули на базата данни на агенцията, както и до създадените и публикувани от тях документи в интернет страницата на агенцията;
- Създаване и динамично управление на йерархичните менюта, съдържащи се в сайта на агенцията. Това ще се отнася за всички менютата и подменюта на страницата. Като част от управлението на йерархичните менюта ще се осигури и възможност за управление на вида съдържание, настройката на съдържанието, което ще се извежда на всяка страница в сайта;
- Създаване на html форматиран текстове от потребители, които не са ИТ специалисти. При създаване на форматиран текст ще може да се вмъкват картинки, да се правят препратки към документи, към страници от сайта на агенцията, както и към външни Интернет страници. При създаването на html форматиран текст автоматично ще се прилага стил, съответстващ на дизайна на сайта;
- Поддържане и публикуване на информация в документи, като ще се осигури възможност, както за прикачване на готов документ (upload на файл), така и на създаване на документ в html формат.
- Поддържане и публикуване на информация за обекти от типове новини, обяви и съобщения. Пълното съдържание на тези обекти ще се въвежда в html форматиран текст. Ще се осигури възможност за асоцииране на новина с картинка или извеждането ѝ в списък с новини в страница на сайта.
- Поддържане и публикуване на линкове. Ще се осигури възможност за класифициране и подредба на линковете с цел тематичното им извеждане в страницата;
- Динамично създаване и публикуване на анкети и преглед на резултатите от анкетите. Ще се предоставя възможност за всяка анкета да се определя вида на диаграмата (стълбова, кръгова и линейна) при визуализация на резултатите от гласуванията.
- Създаване, поддържане и публикуване на форуми на различни теми. Ще се предостави възможност на оторизирани потребители (служители на агенцията) да отговарят на поставени от публичните потребители въпроси/мнения по дадена тема. Отговорите на тези оторизирани потребители ще бъдат визуално отличени.
- Създаване и поддържане на информация за услугите предоставяни от агенцията, структурирани по видове услуги. Ще се предоставя възможност за пълно описание на всяка една услуга, включително ще се предоставя възможност за прилагане на документи с образци, процедури, инструкции, информация за цени и други.
- Създаване и поддържане на всякакъв друг вид информация, неописана по-горе и за която може да възникне необходимост в резултат на направения анализ за целите на разработване на нова интернет страница на агенцията.
- Абонамент за уведомяване по e-mail за публикувана в сайта нова информация към определени теми, като например публикуване на нови новини, обяви, съобщения, събития, документи, свързани с избраните от абоната теми.
- Потребителите ще могат лесно да променят съдържанието. Те ще могат да отворят съответната уеб страница, да влязат с паролата си, което да им дава възможност да правят промени и да ги преразглеждат директно от уеб сайта.

8.3.3 Очаквани резултати

- Разработена Система. Демонстрация на разработената система върху среда на изпълнителя.
- Подписване на приемо-предавателен протокол, че разработената система отговаря на поставените от Възложителя изисквания.

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. ”