

ДОГОВОР

за възлагане на обществена поръчка с предмет: „Изграждане на механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата за достъп до интернет“.

Днес 15.10 2020 г. в гр. София, на основание чл. 112 от Закона за обществените поръчки, се сключи настоящият договор между:

КОМИСИЯ ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА СЪОБЩЕНИЯТА, със седалище в гр. София 1000, ул. „Ген. Йосиф В. Гурко“ № 6, с код по БУЛСТАТ: 121747864, представлявана от Иван Димитров – председател и Йордан Пеев – началник на отдел „Счетоводна дейност“, наричана по-долу за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна,

и

„ИНФОСИСТЕМС ИНТЕРНЕТЪНЪЛ“ ЕАД, ЕИК:203773538, със седалище и адрес на управление: Гр. София 1407, р-н Лозенец, бул. „Никола Й. Вапцаров“ № 53 Б, Мандарин офис, център, партер, представлявано от Николай Антонов Симеонов в качеството му на представител съгласно чл. 234, ал. 1 ТЗ на „ИНФОРМИКС ГРУП“ АД, в качеството му на юридическо лице – изпълнителен член на съвета на директорите на „ИНФОСИСТЕМС ИНТЕРНЕТЪНЪЛ“ ЕАД, наричано по-долу за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна, като страните се споразумяха за следното:

І. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

Чл. 1. (1) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да осъществи в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** разработване, внедряване и гаранционна поддръжка на специализирани софтуерни продукти, а именно: Изграждане на механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата за достъп до интернет, в системите/устройствата, посочени от Възложителя, съгласно Техническата спецификация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** (Техническо задание - Приложение № 1) и Техническото и Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** (приложения № 2 и № 3), неразделна част от договора (Софтуерните продукти) срещу задължението на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да ги приеме и да заплати договорената цена, съгласно условията, посочени в договора.

(2) **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави услугите в съответствие с Техническата спецификация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, Техническото и Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и чрез лицата, посочени в Списък на екипа и на членовете от ръководния състав, които ще отговарят за изпълнението.

(3) В предмета на договора се включва изпълнението на следните дейности:

www.eufunds.bg

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“,

Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



1. разработка, доставка и внедряване на Софтуерните продукти в системите, посочени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;
2. проверка на функционалността на Софтуерните продукти;
3. обучение на персонала на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за работа с разработените и внедрени Софтуерни продукти;
4. прехвърляне на правата на интелектуална собственост върху Софтуерните продукти;
5. гаранционна поддръжка на Софтуерните продукти, в рамките на(минимум 36 месеца) срок, считано от датата на приемане на изпълнението с двустранен окончателен приемо-предавателен протокол по чл. 4, ал. 8 от договора.

(4) В срок до 3 (три) дни от датата на влизане в сила на договора, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ уведомява ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за името, данните за контакт и представителите на подизпълнителите, посочени в офертата на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ уведомява ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за всякакви промени в предоставената информация в хода на изпълнението на договора в срок до 3 (три) дни от настъпване на съответното обстоятелство. *Всички клаузи в този образец на договор, касаещи отношения с подизпълнители, са приложими, само ако участието на подизпълнители е посочено в офертата на изпълнителя, като в такъв случай следва да се имат предвид и относимите разпоредби на ЗОП).*

II . СРОК НА ДОГОВОРА. МЯСТО И ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ.

Чл. 2. (1) Настоящият договор влиза в сила от датата на подписването му от двете страни.

(2) Изпълнението по договора е със срок 12 (дванадесет) месеца, считано от влизането му в сила, но не по-късно от 31.12.2021 г.

(3) В случай че бъде удължен крайният срок за изпълнение на проект „Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на Комисията за регулиране на съобщенията за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, финансиран по Оперативна програма „Добро управление“ (ОПДУ) - процедура BG05SFOP001-1.010. (Проекта), срокът за изпълнение на поръчката може да бъде удължен.

(4) В 14-дневен срок от влизане в сила на настоящия договор се провежда въстъпителна среща, на която се представят екипите по проекта и се уточнява работата по етапите на изпълнение.

(5) В договора се включват следните етапи:

Етап 1: „Анализ на данните и изискванията“;

Етап 2 „Изготвяне на системен проект и прототип на софтуерната разработка“;

Етап 3 „Разработване на софтуерното решение“;

Етап 4 „Тестване“;

Етап 5 „Внедряване“;

www.eufunds.bg

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“,

Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Етап 6 „Изготвяне на експлоатационна документация и ръководства за потребителите“;

Етап 7 „Обучение“. В етапа се включва обучение на служители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за работа с разработените и внедрени Софтуерни продукти;

Етап 8 „Гаранционна поддръжка“ - със срок на изпълнение 36 (тридесет и шест) месеца, съгласно предложения срок от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в Техническото предложение – Приложение № 2 от настоящия договор, считано от датата на приемане на изпълнението с подписване на двустранен окончателен приемо-предавателен протокол по чл. 4, ал. 8. В рамките на гаранционната поддръжка се включват поддръжка, диагностика и техническа (софтуерна) поддръжка на съществуващата функционалност.

(б) Сроковете за изпълнение на отделните дейности и етапи, включени в предмета на договора, са съгласно представен от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ План-график за изпълнение на проекта, който е приложение към Техническото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ – Приложение № 2. Графикът следва да е съобразен с продължителността на проекта по ОПДУ - с общ срок 12 (дванадесет) месеца, считано от датата на влизане в сила на договора, но не по-късно от 31.12.2021 г. Всяка наложена се промяна в план-графика следва да бъде съгласувана между ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

Чл. 3. (1) Мястото за изпълнение на договора, доставка и внедряване на софтуерните продукти, е Комисия за регулиране на съобщенията, гр. София, ул. „Ген. Й. В. Гурко“ № 6.

(2) Някои от дейностите могат да се извършват в офиса и/или друго място на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и/или подизпълнителя и/или трети лица, ако това е целесъобразно или се налага от спецификата на изпълнение на съответния вид дейност.

III. ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДОГОВОРА

Чл. 4. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да разработи Софтуерните продукти, предмет на договора, с технически характеристики, съгласно изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и предложението на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, в състояние, годно за провеждане на проверка на функционалността им, и да ги внедри в системите/устройствата на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в срока, предвиден в План-графика за съответната дейност. Софтуерните продукти ще се считат за изработени в степен, годна за проверка на функционалността им, ако отговарят на Техническата спецификация на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и Техническото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(2) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ определя екип от служители, който участва, разглежда, одобрява и приема резултатите от всеки етап, с изключение на Етап 8 ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за имената на членовете на екипа, които ще отговарят за контрола по изпълнението по настоящия договор и ще бъдат на разположение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за даване на информация и оказване на съдействие. За контакти и оперативен обмен на информация по настоящия договор, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ определя лица, посочени в чл. 44 от същия.



(3) След приключване на дейностите, поддейностите и етапите (с изключение на етапи 7 и 8), ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предава на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ с междинни доклади резултатите от изпълнението и съответните документи и материали на български и английски език, на хартиен и електронен носител, съгласно Техническата спецификация (Приложение № 1). След изпълнението на Етап 7 ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предава на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ окончателен доклад с отчет на изпълнението и постигнатите резултати.

(4) Екипът на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ разглежда представените доклади, документи и материали и в срок до 5 (пет) работни дни от предаване на резултатите уведомява ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за приемането им без забележки или съставя констативен протокол и ги връща за преработване, допълване и/или окомплектоване, ако не отговарят на изискванията, като дава указания и определя срок за отстраняване на констатираните недостатъци и пропуски. При върнати документи и материали със забележки от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ ги отразява и в срок не по-късно от 5 (пет) работни дни предава на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ нова/редактирана версия на отчетните резултати.

(5) В случай, че в определения срок ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не отстрани несъответствията/недостатъците, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да ги отстрани за своя сметка и да иска съразмерно намаление на цената или да го погаси от предоставената гаранция.

(6) При предаване на резултатите, включително и в случаите след отразяване на забележки и предаване на нова/редактирана версия на отчетните резултати, се подписват приемо-предавателни протоколи от представителите на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и от екипа на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Към приемо-предавателните протоколи за предаване на извършената работа се прилагат представените от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на хартиен и на електронен носител документи и материали, съгласно Техническата спецификация на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ (Приложение № 1).

(7) В случай, че констатираните от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ недостатъци са съществени и не бъдат отстранени до крайния срок или при пълно неизпълнение на задълженията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да прекрати договора, както и право да получи неустойка в размер на сумата по гаранцията за изпълнение на договора.

(8) Окончателното приемане на изпълнението на Етап 7 се извършва с подписване на двустранен окончателен приемо-предавателен протокол без забележки.

IV. ПРЕМИНАВАНЕ НА СОБСТВЕНОСТТА

Чл. 5. Всички документи и материали, ведно с авторските права над тях, се прехвърлят от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в собственост на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ с подписване на приемо-предавателния протокол за окончателно приемане на изпълнението по договора.

V. ЦЕНА, РЕД И СРОКОВЕ ЗА ПЛАЩАНЕ

Чл. 6. (1) За изпълнението на предмета на договора ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да заплати на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ обща цена (Цената) в размер на 161 500.00 (сто шестдесет и

www.eufunds.bg

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“,

Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



една хиляди, петстотин лева и нула стотинки) лева без ДДС и 193 800.00 (сто деветдесет и три хиляди, осемстотин лева нула стотинки) лева с ДДС, съгласно Ценовото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ - Приложение № 3, неразделна част от настоящия договор.

(2) Цената по ал. 1 включва изпълнението на всички етапи по договора и се заплаща по следния начин:

- първо плащане: след приемане на изпълнението на Етап 1 „Анализ на данните и изискванията“ – 20% (двадесет на сто) от общата стойност на договора с ДДС;

- второ (междинно) плащане: след приемане на изпълнението на етап 3 „Разработване на софтуерното решение“ – 50% (петдесет на сто) от общата стойност на договора с ДДС;

- окончателно плащане (в размер до остатъка от цената): след приемане на изпълнението на етап 7 „Обучение“ – 30% (тридесет на сто) от общата стойност на договора с ДДС.

Чл. 7. (1) Всяко плащане по този договор се извършва въз основа на следните документи:

1. приемо-предавателен протокол за приемане на изпълнението по съответния етап, подписан между страните по реда на чл. 4 от договора;

2. получена от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ фактура за дължимата част от цената за съответния етап, издадена от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Във фактурата следва да бъде посочено, че разходът се извършва по проект № BG05SFOP001-1.010-0001 „Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС, за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, финансиран по Оперативна програма „Добро управление“, съфинансирана от ЕС чрез ЕСФ.

(2) Плащанията на дължимите суми се извършват в срок до 14 (четирнадесет) работни дни от получаване на оригинал на фактура и подписан приемо-предавателен протокол за приемане изпълнението на съответния етап, в български лева, по следната банкова сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

IBAN: BG61FINV91501015809412

FINVBGSF

Банка Първа инвестиционна ПИБ АД

(3) Плащанията по договора се извършват в съответствие с Решение на Министерския съвет № 592/21.08.2018 г. за условията и реда за разплащанията на разпоредители с бюджет по договори.

(4) Цената по чл. 6, ал. 1 е крайна и включва всички разходи и възнаграждения на Изпълнителя за изпълнение на предмета на настоящия договор, включително разходите за екипа, който ще изпълнява поръчката, и/или на членовете на ръководния състав, които ще отговарят за изпълнението (и за неговите подизпълнители), разходите за труд, разработване, доставка и внедряване на Софтуерните продукти и системите/устройствата на Възложителя, обучение на специалисти, прехвърляне на правата на интелектуална собственост върху Софтуерните продукти, включително върху изходните (source) кодове, всички разходи за извършване на гаранционна поддръжка в определения срок, както и други разходи,

www.eufunds.bg

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“,

Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



необходими или присъщи за изпълнение на предмета на настоящия договор. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи заплащането на каквито и да е други разноски, направени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(5) Страните се съгласяват, че цената по чл. 6, ал. 1 се дължи за изработването, внедряването и функционалността на Софтуерните продукти, представляващи един цялостен продукт, а не за отделните техни елементи или функционалности. Последващи промени в конфигурацията, дизайна и функционалностите на Софтуерните продукти, непредвидени в Техническото задание на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, или налагащи се по причини, които не могат да бъдат вменени във вина на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или се изпълняват по изрично искане на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, подлежат на отделно заплащане, съответно, са предмет на отделен договор.

(6) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да уведомява писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за всички последващи промени в банковата си сметка по ал. 2 в срок до три дни, считано от датата на промяната. В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не уведоми ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в този срок, счита се, че плащанията са надлежно извършени.

VI. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл. 8. При подписването на този договор, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ гаранция за изпълнение в размер на 5% от стойността на договора без ДДС, а именно 8 075,00 лв. (осем хиляди, седемдесет и пет лева и нула стотинки) („Гаранцията за изпълнение“), която служи за обезпечаване на изпълнението на задълженията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по договора.

Чл. 9. (1) В случай на изменение на договора, извършено в съответствие с този договор и приложимото право, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да предприеме необходимите действия за привеждане на „Гаранцията за изпълнение“ в съответствие с изменените условия на договора, в срок до 3 (три) дни от подписването на допълнително споразумение за изменението.

(2) Действията за привеждане на „Гаранцията за изпълнение“ в съответствие с изменените условия на договора могат да включват, по избор на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

1. внасяне на допълнителна парична сума по банковата сметка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, и/или
2. предоставяне на документ за изменение на първоначалната банкова гаранция или нова банкова гаранция, и/или
3. предоставяне на документ за изменение на първоначалната застраховка или нова застраховка.

Чл. 10. Когато като „Гаранция за изпълнение“ се представя парична сума, сумата се внася по следната банкова сметка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:

Банка: Българска народна банка

BIC: BNBGBGSD

IBAN: BG16 BNBG 9661 33 00 1226 01.

www.eufunds.bg

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“,

Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Чл. 11. (1) Когато като „Гаранция за изпълнение“ се представя банкова гаранция, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предава на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ оригинален екземпляр на банкова гаранция, издадена в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, която трябва да отговаря на следните изисквания:

1. да бъде безусловна и неотменяема банкова гаранция, във форма, предварително съгласувана с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ да съдържа задължение на банката – гарант да извърши плащане в срок до 5 (пет) работни дни от първо писмено искане от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, деклариращ, че е налице неизпълнение на задължение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или друго основание за задържане на „Гаранцията за изпълнение“ по този договор;

2. да бъде със срок на валидност 30 (тридесет) дни след изтичане срока на гаранционното обслужване като при необходимост срокът на валидност на банковата гаранция се удължава или се издава нова. Текстът на банковата гаранция задължително се съгласува предварително с Възложителя;

(2) Банковите разходи по откриването и поддържането на „Гаранцията за изпълнение“ във формата на банкова гаранция, както и по усвояването на средства от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, при наличието на основание за това, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

Чл. 12. (1) Когато като „Гаранция за изпълнение“ се представя застраховка, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предава на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ оригинален екземпляр на застрахователна полица, издадена в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, в която ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е посочен като трето ползващо се лице (бенефициер), която трябва да отговаря на следните изисквания:

1. да обезпечава изпълнението на този договор чрез покритие на отговорността на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;

2. Застрахователната сума в размер на 5 % от стойността на договора без ДДС, е със срок на валидност 30 (тридесет) дни след изтичане срока на гаранционното обслужване и при еднократно заплащане на дължимата застрахователна премия. Текстът на застрахователната полица задължително се съгласува предварително с Възложителя (2) Разходите по сключването на застрахователния договор и поддържането на валидността на застраховката за изисквания срок, както и по всяко изплащане на застрахователно обезщетение в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, при наличието на основание за това, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

Чл. 13. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ освобождава „Гаранцията за изпълнение“, както следва:

1. когато е във формата на парична сума – чрез превеждане на сумата по банковата сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, посочена в чл. 7, ал. 2 от настоящия договор;

2. когато е във формата на банкова гаранция – чрез връщане на нейния оригинал на представител на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или упълномощено от него лице;

3. когато е във формата на застраховка – чрез връщане на оригинала на застрахователната полица/застрахователния сертификат на представител на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или упълномощено от него лице и изпращане на писмено уведомление до застрахователя.



(2) „Гаранцията за изпълнение“ не се освобождава от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ако в процеса на изпълнение на договора е възникнал спор между страните относно неизпълнение на задълженията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и въпросът е отнесен за решаване пред съд. При решаване на спора в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ той може да пристъпи към усвояване на гаранциите.

(3) Освобождаването на сумата по гаранцията се извършва, както следва:

- 80% (осемдесет на сто) от стойността на гаранцията за изпълнение на договора се освобождава до 10 (десет) работни дни след изтичане на 30 дни от подписването на окончателен приемо-предавателен протокол за приемане на изпълнението на дейностите по Етап 7 „Обучение“;

- 20% (двадесет на сто) от стойността на гаранцията за изпълнение на договора е предназначена за обезпечаване на гаранционното обслужване и се освобождава до 10 (десет) работни дни след изтичането на срока на гаранционна поддръжка.

(4) Гаранцията се освобождава при липса на възражения по изпълнението и при условие, че сумите по гаранциите не са задържани или не са настъпили условия за задържането им.

Чл. 14. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да се удовлетвори от Гаранцията за изпълнение, когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не изпълни някое от неговите задължения по договора, както и в случаите на лошо, частично и забавено изпълнение на което и да е задължение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, като усвои такава част от Гаранцията за изпълнение, която съответства на уговорената в договора неустойка за съответния случай на неизпълнение.

Чл. 15. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да задържи Гаранцията за изпълнение в пълен размер, в следните случаи:

1. ако ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не започне работа по изпълнение на договора за период, по-дълъг от 30 (тридесет) дни след датата на влизане в сила на договора, и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ развали договора на това основание;

2. при пълно неизпълнение, когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е прекратил изпълнението на услугите за срок, по-дълъг от 30 (тридесет) дни, в т.ч. когато услугите не отговарят на изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ развали договора на това основание;

3. при прекратяване на дейността на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или при обявяването му в несъстоятелност.

Чл. 16. В случай на задържане на Гаранцията за изпълнение, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за задържането и неговото основание. Задържането на „Гаранцията за изпълнение“ изцяло или частично не изчерпва правата на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ да търси обезщетение в по-голям размер.

Чл. 17. (1) Когато ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се е удовлетворил частично от „Гаранцията за изпълнение“ и договорът продължава да е в сила, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава в срок до 30 (тридесет) дни да допълни Гаранцията за изпълнение, като внесе усвоената от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ сума по сметката на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ или предостави документ за изменение на първоначалната банкова гаранция или нова банкова гаранция, съответно



застраховка, така че във всеки момент от действието на договора размерът на Гаранцията за изпълнение да бъде в съответствие с договора.

(2) Недостатъци, настъпили в резултат на изменение на дизайна и/или конфигурацията на Софтуерните продукти, или на неправилното им използване от Възложителя или от негови служители, не се покрива от Гаранцията за изпълнение, съответно са за сметка на Възложителя.

(3) Без оглед на предоставената Гаранция за изпълнение, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира, че Софтуерните продукти ще представляват завършено, интегрирано решение на изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ще осигуряват функционалността и добрата работа на системата, в която са интегрирани, съгласно Техническата спецификация. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ поема отговорност за успешното взаимодействие и интегриране на всички продукти и компоненти, доставени в изпълнение на договора.

VII. ЗАДЪЛЖЕНИЯ И ПРАВА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Чл. 18. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава:

1. да приеме изпълнението на услугите за всеки отделен етап, когато отговарят на договореното;

2. да заплати дължимата по договора сума в сроковете и при условията, посочени в договора;

3. да предостави и осигури достъп на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ до информацията, необходима за изпълнението на услугите, предмет на договора, при спазване на относимите изисквания или ограничения съгласно приложимото право;

4. да пази поверителна конфиденциалната информация, в съответствие с уговореното в договора;

5. да оказва съдействие на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ във връзка с изпълнението на този договор, включително и за отстраняване на възникнали пречки пред изпълнението на договора, когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ поиска това;

6. да освободи представената от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ Гаранция за изпълнение, съгласно условията на договора.

7. да предостави на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ пълния обем от документи, които се намират при ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и са необходими за изпълнение на договора, включително предоставяне на достъп до необходими за изпълнението на договора бази с данни;

8. да предостави на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ технически изправни устройства и всички други материални технически средства, необходими за изработката и внедряването на Софтуерните продукти;

9. да осигурява необходимия достъп и условия на работа при посещение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или негови служители в офисите на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;

10. да осигури за срока на договора достъп до устройствата, на които са или ще бъдат инсталирани Софтуерните продукти, както и до всички други устройства, с които Софтуерните продукти ще се интегрират, за целите на изработка, внедряване и



последващата техническа поддръжка на Софтуерните продукти с цел осъществяване на гаранционна поддръжка;

11. да осигури необходимите лицензи и/или да придобие необходимите права на интелектуална собственост върху софтуера и/или продуктите, които са необходими за интегрирането/конфигурирането на Софтуерните продукти и за надлежното изпълнение на настоящия договор.

12. да приеме готовите отчетни материали и документи, ако същите са изработени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в договорените вид, срокове и качество.

Чл. 19. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:

1. във всеки момент от изпълнението на този договор да извършва проверка относно качеството, етапия на изпълнение, техническите спецификации и др. на Софтуерните продукти;

2. да получава информация от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ относно степента на изпълнение на настоящия договор;

3. да прави предложения за допълнения и изменения с цел оптимизация на Софтуерните продукти, без да изменя предмета на договора;

4. да прави предложения във връзка с организацията на работния график, в случаите, в които за извършването на работата по настоящия договор е необходимо участието на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ или на негови служители;

5. да изисква от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ да изпълни възложената работа в срок, без отклонение от договореното и без недостатъци;

6. да изисква и да получи/получава услугите в уговорения срок, количество и качество;

7. да изисква, при необходимост и по своя преценка, обосновка от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на изготвените от него отчети/доклади/разработки/материали или съответна част от тях;

8. да изисква от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ преработване или доработване на всеки от отчетите/докладите/разработките/материалите, в съответствие с уговореното в договора;

9. да поиска преработване и/или допълване на отчетите/докладите/разработките/материалите в определен от него срок, като в такъв случай преработването и/или допълването се извършва в указания от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ срок и е изцяло за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Когато бъдат установени несъответствия на изпълненото с уговореното или бъдат констатирани недостатъци, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да откаже приемане на изпълнението до отстраняване на недостатъците, като в срок до 5 (пет) работни дни ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ ги отстранява за своя сметка;

10. да откаже да приеме изпълнението при съществени отклонения от договореното в случай, че констатираните недостатъци са от такова естество, че не могат да бъдат отстранени в рамките на срока за изпълнение по договора или резултатът от изпълнението става безполезен за ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.



11. да иска изпълнението на предмета на договора да се осъществява от членовете на екипа на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, посочен в Приложение № 2. Замяна на член от екипа е допустима само при условията на този договор;
12. да изисква от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по всяко време писмена информация, свързана с изпълнението на предмета на договора;
13. да не заплаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ възнаграждения по изпълнението на този договор, когато не приеме работата на Изпълнителя.

VIII. ЗАДЪЛЖЕНИЯ И ПРАВА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

Чл. 20. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

1. да извърши дейностите, предмет на договора, съгласно изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и предложението на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ - Приложение № 1 и Приложение № 2 от договора;
2. да разработи Софтуерните продукти, предмет на договора, със свои сили и средства и с технически характеристики и в състояние, годно за провеждане на проверка на функционалността им и да ги внедри в системите/устройствата на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в срока, предвиден в План-графика за съответната дейност. Софтуерните продукти ще се считат за изработени в степен, годна за проверка на функционалността им, ако отговарят на изискванията на Техническото задание на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, и Техническото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.
3. да изпълни възложената му работа така, че тя да бъде напълно годна и функционална за предвиденото в този договор предназначение;
4. да спазва указанията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ относно извършената работа;
5. да спазва режима на достъп и правилата за вътрешния ред и безопасност на работа в помещенията на Възложителя;
6. да не разгласява информация за ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и/или негови клиенти и/или други негови съконтрагенти, станала му известна при или по повод изпълнение на възложената му с този договор работа;
7. да третира всяка получена информация като строго конфиденциална, съответно да не я разкрива пред трети лица;
8. при поискване от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, да върне или унищожи за негова сметка всички документи, получени във връзка с извършената работа;
9. при изпълнение на възложената му с този договор работа, да не нарушава авторските и другите сродни права на трети лица и да спазва всички разпоредби на действащото българско законодателство във връзка със защита на правата на интелектуална собственост на трети лица. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира, че Софтуерните продукти, така както са доставени, не накърняват никакви права на интелектуална собственост, притежавани от трети лица. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира, че притежава всички необходими права на интелектуална собственост или за своя сметка ще осигури законосъобразно



придобиване на всички права и други съгласия, необходими му за изпълнение на предмета на договора;

10. да предостави на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ пълна документация на български език на електронен и/или хартиен носител за функционалността на Софтуерните продукти, включително инструкции за администриране и работа със Софтуерните продукти;

11. да осигури гаранционна поддръжка при условията на този договор;

12. да предостави на разположение на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ всички програмни кодове, включително и изходния код (source code) на Софтуерните продукти, заедно с документация и описание на логическите връзки, заложи в него, на електронен носител;

13. да съхранява всички документи по изпълнението на настоящия договор за период от 4 (четири) години след датата на приключване и отчитане на ОПДУ;

14. да предостави възможност на Управляващия орган на ОПДУ, националните одитиращи власти, Европейската комисия, Европейската служба за борба с измамите, Европейската сметна палата, Съвета за координация в борбата с правонарушенията, засягащи финансовите интереси на Европейските общности – Република България и външните одитори да извършват проверки на място на изпълнението на проекта и да извършват пълен одит, ако е нужно, въз основа на оправдателни документи за отчетното, счетоводни документи и всякакви други документи, имащи отношение към финансирането на проекта. Такива проверки могат да бъдат извършвани до 3 (три) години след приключване на Оперативната програма.

15. да осигури екип от експерти в съответствие с Приложение № 2, с необходимата квалификация за качествено изпълнение на договора в рамките на срока за изпълнение на поръчката;

16. да не заменя експерт от екипа за изпълнение на предмета на обществената поръчка, без предварително писмено съгласие от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;

17. да приема и разглежда всички писмени възражения на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ относно недостатъците, допуснати при изпълнение на поръчката и да ги отстранява за своя сметка и в определения от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ срок;

18. да води подробна, точна и редовна отчетна документация за извършените услуги и разходи по настоящия договор, в съответствие с изискванията на законодателството, която да подлежи на точно идентифициране и проверка;

19. да предаде на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ при приключване на основните дейности, описани в член 1 и при изтичане на гаранционния период, всички документи и данни, като спецификации, модели, елементи на модели, планове, бази от данни, софтуер, Source code и свързаните с тях документи или материали, получени, събрани или изготвени в изпълнение на договора;

20. да не сключва трудов или друг договор за изпълнение на ръководни или контролни функции с лице, работещо по трудово или служебно правоотношение в КРС или УО на ОПДУ, докато заема съответната длъжност и една година след напускането ѝ;



21. да не сключва трудов или друг договор за консултантски услуги с лице, работещо по трудово или служебно правоотношение в КРС или УО на ОПДУ, докато заема съответната длъжност и една година след напускането ѝ;
22. да предприеме всички действия за спазване на законовите изисквания при работа с документи, които са обект на защита по Закона за защита на класифицираната информация;
23. да възстанови неправомерно получени суми, следствие от допуснати нередности по изпълнението на настоящия договор;
24. да изпълни възложената му работа с грижата на добър стопанин, при спазване на изискванията за икономичност, ефикасност и качество, в съответствие с най-добрите практики в съответната област, както и с разпоредбите на действащото законодателство и по-специално на Регламент (ЕС) № 1303/2013 на Европейския парламент и на Съвета от 17 декември 2013 година, Регламент (ЕС) № 1304/2013 на Европейския парламент и на Съвета от 17 декември 2013 г.;
25. да предоставя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в срок всички документи и отчетни материали, предвидени в Техническата спецификация (Приложение № 1) след изпълнение на съответната дейност/етап в процеса на изпълнение на договора;
26. при извършването на услугата задължително да спазва изискванията за информация и публичност, предвидени при изпълнението на договори, финансирани или съфинансирани с европейски средства и Техническата спецификация (Приложение № 1);
27. да информира ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за възникнали проблеми при изпълнението на договора, за предприетите мерки за тяхното разрешаване и/или за необходимостта от съответни разпореджения от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;
28. да предприеме всички необходими мерки за избягване на конфликт на интереси, както и да уведоми незабавно УО на ОПДУ и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ относно обстоятелство, което предизвиква или може да предизвика подобен конфликт, съгласно разпоредбите на чл. 57, параграф 1 и 2 от Регламент (ЕС, Евратом) № 966/2012 на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2012 г. относно финансовите правила, приложими за общия бюджет на Съюза и за отмяна на Регламент (ЕО, Евратом) № 1605/2002 на Съвета;
29. да предприеме всички необходими мерки за недопускане на нередности и измами, които имат или биха имали като последица нанасянето на вреда на общия бюджет на Европейския съюз и/или националния бюджет, както и да уведоми незабавно ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ относно обстоятелството, което предизвиква или може да предизвика нередност или измама;
30. да предприеме всички необходими мерки да не сключва договори със свързани лица в рамките на изпълнение на дейностите по договора;
31. при извършване на тестове от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, да предоставя информация/ доклад за изпълнените тестови сценарии и техните резултати;
32. да води подробна счетоводна отчетност, която следва да е достатъчна за установяване и проследяване на възстановим и невъзстановим ДДС по проекта;



33. да предприеме всички необходими мерки за избягване на конфликт на интереси, както и да уведоми незабавно УО на ОПДУ и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ относно обстоятелство, което предизвиква или може да предизвика подобен конфликт;
34. да представя информация относно изпълнението на Проекта при поискване от УО и/или ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в определения за целта срок;
35. да спазва всички приложими разпоредби на националното законодателство и правото на ЕС, свързани със защита на личните данни, при обработването на такива данни за целите на изпълнението и отчитането на Проекта;
36. коректно да отразява в счетоводната система разходите по Проекта;
37. при изпълняване на дейности, свързани с организиране и/или провеждане на обучения, в срок от 5 работни дни преди датата на провеждане на събитието да уведоми ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и УО на ОПДУ чрез ИСУН за темата, мястото, дата и час на провеждане;
38. да оказва пълно сътрудничество и да предоставя права и достъп на представителите на УО на ОПДУ, Сертифициращия орган, Одитния орган, Сметната палата, Европейската комисия, Европейската прокуратура, Европейската сметна палата, Европейската служба за борба с измамите (OLAF) и други институции, оторизирани за това, да извършват проверки, инспекции и одити по Проекта, доколкото тези права и достъп са необходими, за да упражняват посочените органи и институции в пълна степен съответната си компетентност. По отношение на OLAF тези права включват правото да се извършват разследвания, включително проверки и инспекции на място, в съответствие с Регламент (ЕС, Евратом) № 883/2013 г.;
39. да осигури достъп на представителите на органите по предходната точка (УО на ОПДУ, Сертифициращия орган, Одитния орган, Сметната палата, Европейската комисия, Европейската прокуратура, Европейската сметна палата, Европейската служба за борба с измамите (OLAF) и други институции, оторизирани за това, да извършват проверки, инспекции и одити по Проекта) до активите и информацията по Проекта и до местата, свързани с неговото изпълнение;
40. да съхранява всички разходооправдателни документи, свързани с изпълнението на Проекта, в съответствие с чл. 140 на Регламент (ЕС) № 1303/2013, за период от 4 (четири) години, считано от 31 декември на годината, в която ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ е подал документите, свързани с окончателното отчитане на Проекта;
41. да създаде и поддържа одитна следа, съгласно минималните изисквания на чл. 25 от Делегиран регламент (ЕС) № 480/2014, която да позволява извършването на последващ контрол, проверка, одит и оценка от всички заинтересовани страни, участващи в процеса на управление и контрол на средствата по ОПДУ;
42. да съхранява под формата на оригинали или заверени копия на оригиналите или на общоприети носители на информация, включително електронни версии на оригинални документи или документи, съществуващи единствено в електронна версия;
43. да прилага всички необходими мерки за превенция на нередности по смисъла на чл. 2, т. 36 и т. 38 от Регламент (ЕС) № 1303/2013 в срока за изпълнение на Оперативна програма „Добро управление“;

www.eufunds.bg

*„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“,
Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна
финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз
чрез Европейския социален фонд*



44. да подаде сигнал до ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и УО на ОПДУ за наличието на нередност и измама или за съмнение за нередност и измами, когато е установил или има подозрение, че са били извършени такива;

45. да изпълнява всички мерки за информация, комуникация и видимост в съответствие с разпоредбите на Приложение XII от Регламент (ЕС) № 1303/2013, Единния наръчник на бенефициента за прилагане на правилата за информация и комуникация 2014-2020 и Проекта;

46. във всеки документ/материал, свързан с изпълнението на Проекта, който се изпълнява за обществеността или за участниците в Проекта, да посочва, че Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Добро управление“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд;

47. да прехвърли/предаде на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ правото на собственост върху резултатите от Проекта и върху разработените /изработените/закупените при изпълнението на Проекта активи.

Чл. 21. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да осигури необходимите условия за работа на експертите по чл. 23. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да осигури достатъчен административен капацитет, който позволява на експертите да изпълняват техните задължения във връзка с изпълнението на предмета на договора. Осигуряването на възнагражденията на експертите, които работят във връзка с изпълнението на настоящия договор, е за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да спазва предоставения към офертата подробен План-график, одобрен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, с конкретизирани срокове за изпълнение на всеки етап, съотнесен към всяка дейност и поддейност от договора, като бъде отчетена зависимостта между тях. Възможно е към един етап да се изпълняват няколко дейности, както и една дейност да се изпълнява в няколко етапа.

(3) В случай че от момента на приемане от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на изготвената в рамките на Етап 1 спецификация на необходимия хардуер за реализация на приложението, до момента на настъпване на Етап 5 (Внедряване), определеният необходим хардуер за реализиране на системата (със съответните технически и експлоатационни характеристики) все още не е осигурен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ следва да предложи собствен или нает хардуер, който да отговаря на идентифицираните изисквания, върху който следва да бъде внедрена системата, да бъдат извършени приемателните тестове и системата да бъде въведена в продукционен режим. Сроктът на ползване на този предоставен от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ хардуер е до осигуряване на необходимия хардуер от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

(4) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава при подписване на настоящия договор да представи гаранция за изпълнение по настоящия договор.

Чл. 22. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право:

1. да получи от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ необходимите данни и съдействие за изпълнение на договора;

2. да получи договореното възнаграждение при условията на настоящия договор;

www.eufunds.bg

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“,

Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



3. да сключи договор за подизпълнение, когато е обявил в офертата си ползването на подизпълнител;

(2) В срок до 3 (три) дни от сключването на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение за замяна на посочен в офертата подизпълнител, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да изпрати копие на договора или на допълнителното споразумение на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ заедно с доказателства, че са изпълнени условията по чл. 66, ал. 2 и ал. 14 от ЗОП.

(3) Подизпълнителите нямат право да превъзлагат една или повече от дейностите, които са включени в предмета на договора за подизпълнение.

(4) При изпълнението на договора ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ и подизпълнителите му са длъжни да спазват всички приложими правила и изисквания, включително онези, свързани с опазване на околната среда, социалното и трудовото право, приложими колективни споразумения и/или разпоредби на международното екологично, социално и трудово право, съгласно приложение № 10 на ЗОП.

Чл. 23. (1) За изпълнение предмета на настоящия договор ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ осигурява екип от експерти, посочен в Техническото предложение - Приложение № 2, неразделна част от договора. Към договора се прилагат подписани от членовете на екипа за изпълнение на поръчката декларации за конфиденциалност.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма право да сменя лицата, посочени в офертата му като експерти, без предварително писмено съгласие на Възложителя.

(3) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ по своя инициатива предлага смяна на експерт в следните случаи:

1. при смърт на експерт;
2. при невъзможност на експерт да изпълнява възложената му работа, поради болест, довела до трайна неработоспособност;
3. при необходимост от замяна на експерт поради причини, които не зависят от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;
4. когато експерт бъде осъден на лишаване от свобода за умишлено престъпление от общ характер;
5. при лишаване на експерт от правото да упражнява определена професия или дейност, пряко свързана с дейността му в изпълнението на настоящия договор.

(4) В тридневен срок от настъпване на някое от обстоятелствата по ал. 3, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ уведомява писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, като прави мотивирано предложение за смяна на експерт и прилага доказателства за наличието на съответното основание. С уведомлението ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предлага експерт, който да замени досегашния експерт, като посочва професионалния му опит, като представя документалните за експерта, чиято замяна се предлага. Новият експерт трябва да притежава професионален опит, еквивалентен на този, на заменяния експерт.

(5) В 3-дневен срок от получаване на уведомлението по ал. 4, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да приеме замяната или мотивирано да откаже предложени експерт. При получен отказ от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ в 3-дневен срок предлага друг



експерт с ново уведомление, което съдържа информацията, доказателствата и декларацията по ал. 1 .

(6) Допълнителните разходи, възникнали в резултат от смяната на експерт, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(7) В случай, че даден експерт не е сменен незабавно и е минал период от време, преди новият експерт да поеме неговите функции, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да поиска от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ да назначи временен експерт – служител, до приемането/идването на новия експерт, или да предприеме други мерки, за да компенсира временното отсъствие на този експерт.

IX. ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА

Чл. 24. (1) Срокът за гаранционна поддръжка на Софтуерните продукти е 36 (тридесет и шест) месеца след приемане на изпълнението по Етап 7 с окончателен приемо-предавателен протокол по чл. 4, ал. 8.

(2) В случай, че се установят скрити недостатъци, за които ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е бил уведомен в срока по ал. 1, той е длъжен да ги отстрани за своя сметка в най-кратък срок, съгласуван между страните. Гаранционният срок не тече от момента на предявяване на рекламацията до нейното отстраняване.

(3) За възникналите в гаранционния срок недостатъци по Софтуерните продукти, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява писмено и/или по електронна поща и/или по факс ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ, съгласувано с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ е длъжен да започне работа по отстраняването на недостатъците, в сроковете, посочени в Техническата спецификация и съответно доразвити и/или конкретизирани в Техническото предложение. Срокът за гаранционна поддръжка на Софтуерните продукти, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на недостатъците.

(4) Недостатъци, настъпили в резултат на изменение на дизайна и/или конфигурацията на Софтуерните продукти или на неправилното им използване от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ или от негови служители не се покриват от Гаранцията за изпълнение, съответно са за сметка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(5) Без оглед на предоставената Гаранция за изпълнение, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира, че Софтуерните продукти ще представляват завършено, интегрирано решение на изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ще осигуряват функционалността и добрата работа на системата, в която са интегрирани, съгласно Техническата спецификация. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ поема отговорност за успешното взаимодействие и интегриране на всички продукти и компоненти, доставени в изпълнение на договора.

X. НЕИЗПЪЛНЕНИЕ И САНКЦИИ

Чл. 25. (1) При забавено изпълнение на задължения по настоящия договор от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в нарушение на предвидените в този договор срокове, същият заплаща

www.eufunds.bg

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“,

Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка в размер на 0,1% (нула цяло и едно на сто) от сумата по договора за всеки просрочен ден, но не повече от 5% (пет на сто) от цената по договора

(2) При забава на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за изпълнение на задълженията му за плащане по договора, същият заплаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ неустойка в размер на 0,1% (нула цяло и едно на сто) от дължимата сума за всеки просрочен ден, но не повече от 5% (пет на сто) от цената по договора.

(3) При констатирано лошо или друго неточно или частично изпълнение на отделна дейност или при отклонение от изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, посочени в Техническата спецификация и Техническото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да поиска от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ да изпълни изцяло и качествено съответната дейност, без да дължи допълнително възнаграждение за това. В случай, че и повторното изпълнение на услугата е некачествено, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да задържи Гаранцията за изпълнение и да прекрати договора.

Чл. 26. (1) При системно (три и повече пъти) неизпълнение, включително отказ за изпълнение на задълженията за гаранционна поддръжка в уговорения срок, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка в размер на 2% (две на сто) от общата цена на договора.

(2) При пълно неизпълнение на задълженията за гаранционна поддръжка в уговорения срок, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка в размер на 3% (три на сто) от общата цена на договора.

(3) При нарушение от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на правата на интелектуална собственост на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойка в размер на 5% (пет на сто) от стойността на договора.

(4) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да удържи всяка дължима по този договор неустойка чрез задържане на сума от Гаранцията за изпълнение, като уведоми писмено ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за това.

Чл. 27. (1) Неустойките се заплащат незабавно, при поискване от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, по следната банкова сметка: BG78 BNBG 9661 30 001226 01, BIC код BNBG BGSD - Българска народна банка.

(2) В случай че банковата сметка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ не е заверена със сумата на неустойката в срок до 10 (десет) дни от искането на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за плащане на неустойка, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да задържи съответната сума от Гаранцията за изпълнение.

Чл. 28. Изплащането на неустойки и усвоената Гаранция за изпълнение при горните условия не лишава изправната страна по договора да търси обезщетение за вреди и пропуснати ползи над уговорените размери на неустойките.

Чл. 29. При прекратяване на договора при условията на чл. 30, т. 6 страните не си дължат неустойки.



XI. ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

Чл. 30. Настоящият договор се прекратява:

1. с изтичане на срока на договора;
2. с изпълнението на всички задължения на страните по договора.
3. при настъпване на пълна обективна невъзможност за изпълнение, за което обстоятелство засегнатата страна е длъжна да уведоми другата страна в срок до 5 (пет) дни от настъпване на невъзможността и да представи доказателства;
4. при прекратяване на юридическото лице - страна по договора, без правопримемство, по смисъла на законодателството на държавата, в която съответното лице е установено;
5. при условията по чл. 5 ал. 1 т. 3 от Закона за икономическите и финансовите отношения с дружествата, регистрирани в юрисдикции с преференциален данъчен режим, контролираните от тях лица и техните действителни собственици (ЗИФОДРЮПДРСЛ);
6. когато са настъпили съществени промени във финансирането на обществената поръчка – предмет на договора, извън правомощията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, които той не е могъл или не е бил длъжен да предвиди или да предотврати – с писмено уведомление от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, веднага след настъпване на обстоятелствата;
7. при настъпване на невиновна невъзможност за изпълнение - непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер, възникнало след сключването на договора (непресодолима сила), продължила по-дълго от 30 дни.

Чл. 31. (1) Настоящият договор може да бъде прекратен:

1. по взаимно съгласие на страните, изразено писмено;
2. със седемдневно писмено предизвестие от изправната страна, при системно нарушение (три и повече пъти) на задълженията на другата страна;
3. без предизвестие, в случай че за ИЗПЪЛНИТЕЛЯ бъде открито производство по ликвидация или несъстоятелност;
4. със 7-дневно писмено предизвестие от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ако в резултат на обстоятелства, възникнали след сключването на договора, не е в състояние да изпълни своите задължения, включително и финансови такива.
5. едностранно, от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, без предизвестие, при пълно неизпълнение на договора от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.
6. в случаите по чл. 25, ал. 3, изр. второ

(2) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да прекрати договора едностранно без предизвестие и с уведомление, изпратено до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

1. при пълно неизпълнение на задълженията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за обучение на персонала на Възложителя; или
2. когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ използва подизпълнител, без да е декларирал това в документите за участие, или използва подизпълнител, който е различен от този, който е посочен, освен в случаите, в които замаяната, съответно включването на подизпълнител, е извършено със съгласието на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и в съответствие със ЗОП и настоящия договор.



ХІІ. РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

Чл. 32. (1) Всяка от страните може да развали договора при виновно неизпълнение на съществено задължение на другата страна, при условията и с последиците съгласно чл. 87 и следващите от Закона за задълженията и договорите, чрез отправяне на писмено предупреждение от изправната страна до неизправната и определяне на подходящ срок за изпълнение. Разваляне на договора не се допуска, когато неизпълнената част от задължението е незначителна с оглед на интереса на изправната страна.

(2) За целите на този договор, страните ще считат за виновно неизпълнение на съществено задължение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ всеки от следните случаи:

1. когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не е започнал изпълнението на услугите в срок, по-дълъг от 30 (тридесет) дни, считано от датата на влизане в сила на договора;

2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е прекратил изпълнението на дейностите по договора за повече от 30 (тридесет) дни;

3. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е допуснал съществено отклонение от Техническото задание на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и Техническото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(3) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да развали договора само с писмено уведомление до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и без да му даде допълнителен срок за изпълнение, ако поради забава на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ то е станало безполезно или ако задължението е трябвало да се изпълни непременно в уговореното време.

(4) При разваляне на договора поради виновно неизпълнение на някоя от страните, виновната страна дължи неустойка в размер на 3 % (три на сто) от стойността на договора.

Чл. 33. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ прекратява договора в случаите по чл. 118, ал. 1 от ЗОП, без да дължи обезщетение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за претърпени от прекратяването на договора вреди, освен ако прекратяването е на основание чл. 118, ал. 1, т. 1 от ЗОП. В последния случай, размерът на обезщетението се определя в протокол или споразумение, подписано от страните, а при непостигане на съгласие – по реда на клаузата за разрешаване на спорове по този договор.

Чл. 34. Във всички случаи на прекратяване на договора, освен при прекратяване на юридическо лице – страна по договора без правопримемство:

1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ съставят констативен протокол за извършената към момента на прекратяване работа и размера на евентуално дължимите плащания; и

2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

а) да преустанови предоставянето на услугите, с изключение на такива дейности, каквито може да бъдат необходими и поискани от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;

б) да предаде на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ всички отчети/разработки/доклади, изготвени от него в изпълнение на Договора до датата на прекратяването; и

в) да върне на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ всички документи и материали, които са собственост на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и са били предоставени на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ във връзка с предмета на Договора.



Чл. 35. При предсрочно прекратяване на договора, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да заплати на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ реално изпълнените и приети по установения ред дейности. Когато прекратяването на Договора е по вина на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, той дължи и посочените неустойки по чл. 25 или чл. 26 .

XIII. СПОРОВЕ И ПОДСЪДНОСТ

Чл. 36. Страните по настоящия договор се споразумяват, че всеки спор, противоречие или претенция, произтичащи от или свързани с този договор, както и с неговото изпълнение, прекратяване или недействителност, който не може да бъде уреден по взаимно споразумение, ще бъде предявен пред компетентния български граждански съд.

XIV. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

Чл. 37. (1) Страните се освобождават от отговорност за неизпълнение на задълженията си, когато невъзможността за изпълнение се дължи на непреодолима сила. Никоя от страните не може да се позовава на непреодолима сила, ако е била в забава и не е информирала другата страна за възникването на непреодолима сила.

(2) Страната, засегната от непреодолима сила, е длъжна да предприеме всички разумни усилия и мерки, за да намали до минимум понесените вреди и загуби, както и да уведоми писмено другата страна незабавно при настъпване на непреодолимата сила.

(3) Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задължението се спира.

(4) Не може да се позовава на непреодолима сила онази страна, чиято небрежност или умишлени действия или бездействия са довели до неизпълнението.

XV. КОНФИДЕНЦИАЛНОСТ

Чл. 38. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ третираат като конфиденциална всяка информация, получена при и/или по повод изпълнението на договора.

Чл. 39. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма право без предварителното писмено съгласие на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ да разкрива по какъвто и да е начин и под каквато и да е форма договора или част от него и всякаква информация, свързана с изпълнението му, на когото и да е, освен пред своите служители. Разкриването на информация пред такъв служител се осъществява само в необходимата степен за целите на изпълнението на договора.

Чл. 40. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира конфиденциалност при използването на предоставени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ документи и материали по договора, като не ги предоставя на трети лица, освен при условия и ред, предвидени в действащото законодателство.



ХVI. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

(Изискванията и условията, предвидени в този раздел се прилагат в случаите, когато Изпълнителят е предвидил използването на подизпълнители)

Чл. 41. (1) За извършване на дейностите по договора, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право да ползва само подизпълнителите, посочени от него в офертата, въз основа на която е избран за ИЗПЪЛНИТЕЛ.

(2) Процентното участие на подизпълнителите в цената за изпълнение на договора не може да бъде различно от посоченото в офертата на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(3) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ може да извършва замяна на посочените подизпълнители за изпълнение на договора, както и да включва нови подизпълнители в предвидените в ЗОП случаи.

(4) Независимо от използването на подизпълнители, отговорността за изпълнение на настоящия договор е на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(5) Сключването на договор с подизпълнител, който не е обявен в офертата на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и не е включен по време на изпълнение на договора по предвидения в ЗОП ред или изпълнението на дейностите по договора е от лице, което не е подизпълнител, обявено в офертата на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, се счита за неизпълнение на договора и е основание за едностранно прекратяване на договора от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и за усвояване на пълния размер на гаранцията за изпълнение.

Чл. 42. При сключването на договорите с подизпълнителите, оферирани в офертата на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, последният е длъжен да създаде условия и гаранции, че:

1. приложимите клаузи на договора са задължителни за изпълнение от подизпълнителите;

2. действията на подизпълнителите няма да доведат пряко или косвено до неизпълнение на договора;

3. при осъществяване на контролните си функции по договора ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ ще може безпрепятствено да извършва проверка на дейността и документацията на подизпълнителите.

Чл. 43. (1) Когато частта от поръчката, която се изпълнява от подизпълнител, може да бъде предадена като отделен обект на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ заплаща възнаграждение за тази част директно на подизпълнителя.

(2) Разплащанията се осъществяват въз основа на искане, отправено от подизпълнителя до ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ чрез ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, който е длъжен да го предостави на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в 15-дневен срок от получаването му

(3) Към искането ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предоставя становище, от което да е видно дали оспорва плащанията или част от тях като недължими.

(4) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да откаже плащане по предходната алинея, когато искането за плащане е оспорено, до момента на отстраняване на причината за отказа.



ХVII. УВЕДОМЛЕНИЯ

Чл. 44. (1) Всички уведомления между страните във връзка с този договор се извършват в писмена форма и могат да се предават лично или чрез препоръчано писмо, по куриер, по факс, електронна поща.

(2) Във връзка със задълженията на страните по този договор, лица за контакт и оперативен обмен на информация по настоящия договор, са:

за ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:

1. Ирена Симеонова-главен експерт в дирекция „Регулиране“ - тел. 02 9492985; email: isimeonova@crc.bg

2. Йорданка Йончева-държавен експерт в дирекция „Регулиране“; email: iiontcheva@crc.bg

за ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

1. Николай Симеонов, n.simeonov@infosys.bg, тел. 0897843333, адрес за кореспонденция: гр.София 1407, р-н Лозенец, бул. „Никола Й. Вапцаров“ № 53 Б, Мандарин офис, център, партер.

ХVIII. ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

Чл. 45. (1) По отношение на обработваните във връзка с изпълнението на настоящия договор лични данни, страните декларират, че всяка от тях е предприела необходимите технически и организационни мерки за осигуряване на защитата на тези данни в рамките на извършваните от нея операции по обработване на данните, с оглед спазване на изискванията на Регламент (ЕС) 2016/679 на Европейския парламент и на Съвета от 27 април 2016 година относно защитата на физическите лица във връзка с обработването на лични данни и относно свободното движение на такива данни и за отмяна на Директива 95/46/ЕО (Регламент (ЕС) 2016/679) и на Закона за защита на личните данни.

(2) Всички задължения за защита на личните данни остават в сила докато бъдат изпълнени и имат действие и след приключване на настоящия договор. Страните се съгласяват при необходимост да съдействат при искане за упражняване на правата на субектите на лични данни по Регламент ЕС 2016/679.

(3) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира, че в случай че се наложи да обработи лични данни във връзка с изпълнението на договора, извън необходимостта от свързване с определени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ служители за контакт във връзка с изпълнението на договора, ще обработва тези данни след консултация с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и с оглед неговите указания.

(4) Страните се съгласяват при необходимост да си съдействат при нарушаване на сигурността на личните данни, обработвани в хода на изпълнението на договора, с цел отстраняване на проблеми и изпълнение на изискванията по Регламент (ЕС) 2016/679 и на Закона за защита на личните данни в максимално кратки срокове.

www.eufunds.bg

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“,

Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



(5) Страните се съгласяват при необходимост да си съдействат при искане за упражняване на правата на субектите на лични данни по Регламент (ЕС) 2016/679.

(6) Всички задължения за защита на личните данни остават в сила докато бъдат изпълнени и имат действие и след прекратяване на настоящия договор, независимо от причината, както и по отношение на съответните частни или универсални правоприемници на страните.

ХІХ. ДРУГИ УСЛОВИЯ

Чл. 46. В случай, че някоя от клаузите на този договор бъде отменена или обявена за невалидна, това не води до отменяне на основните задължения на страните по договора.

Чл. 47. Всички съобщения по този договор, направени от едната до другата страна се считат за връчени, ако са на адреса, посочен в него. Те се считат за връчени и в случай, че има промяна в седалището и адреса на управление на някоя от страните, ако тя не е уведомила в писмен вид другата страна за промяната.

ХХ. АВТОРСКИ ПРАВА

Чл. 48. (1) Страните се споразумяват изрично и потвърждават, че авторските и всички сродни права и собствеността върху изработените Софтуерни продукти, техният изходен програмен код, дизайнът на интерфейсите и базите данни, чиято разработка е предмет на договора и всички съпътстващи изработката им проучвания, разработки, скици, чертежи, планове, модели, документи, софтуер, дизайни, описания, документи, данни, файлове, матрици или каквито и да било средства и носители и свързаната с тях документация и други продукти, възникват директно за ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, в пълния им обем, съгласно действащото законодателство, а в случай че това не е възможно, ще се считат за прехвърлени на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в пълния им обем, без никакви ограничения в използването, изменението и разпространението им и без ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ да дължи каквито и да било допълнителни плащания и суми, освен договорената цена по чл. 6, ал. 1. Софтуерните продукти трябва да отговарят на критериите за софтуер с отворен код. За разработка трябва да се използват хранилището и системата за контрол на версиите, поддържани от Държавна агенция "Електронно управление".

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ потвърждава, че Техническата спецификация на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и цялата информация, предоставена му от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за изпълнение на задълженията му по настоящия Договор, са изключителна собственост на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и същият притежава авторските права върху тях, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯ единствено адаптира концепцията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ във вид и по начин, позволяващи използването ѝ за посочените по-горе цели, като всички адаптации, направени в изпълнение на този договор, както и авторските права върху тях, остават изключителна собственост на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и могат да бъдат използвани по негово собствено усмотрение свободно в други проекти, развивани, или осъществявани от него.



(3) Настоящият Договор се счита и следва да бъде тълкуван като договор за създаване на обект на авторско право (произведение) по поръчка, съгласно чл. 42, ал. 1 от Закона за авторското право и сродните му права (ЗАПСП), като страните изрично се съгласяват и споразумяват, че:

1. авторските права върху Софтуерните продукти и части от тях, включително имуществените права съгласно раздел II от ЗАПСП и прехвърлимите неимуществени права, съгласно чл. 15 от ЗАПСП, ще възникнат и принадлежат изцяло и безусловно на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯ декларира и гарантира, че те няма да бъдат обременени с каквито и да било тежести, залози, искове, претенции на трети лица, възбрани и други тежести или права на трети лица;

2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предоставя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ изключителни права по смисъла на чл. 36, ал. 2 от ЗАПСП за използване на Софтуерните продукти и техни елементи, и обектите, изброени в алинея 1 или части от тях, в случай че авторските права върху тях не могат да възникнат директно за ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(4) Страните потвърждават, че договорената цена по чл. 6, ал. 1 включва предоставянето на правата съгласно този член и че така определената цена е достатъчна, справедлива и определена по взаимно съгласие на страните.

(5) За избягване на съмнение, страните потвърждават и се съгласяват, че правата на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ върху Софтуерните продукти и обектите, изброени в ал. 1 включително и изключителното право на ползване по ал. 2 обхващат всички видове използване, както е предвидено в ЗАПСП, без никакви ограничения по отношение на срокове и територия, включително но не само: право на ползване, промяна, изменение, възпроизвеждане, публикуване, разпространение, продажба, адаптиране, прехвърляне, представяне, маркетинг, разпореждане по какъвто и да било начин и с каквито и да било средства в най-широк възможен смисъл и по най-широк възможен начин за целия срок на действие и закрила на авторското право, за всички държави, където това право може да бъде признато. Това право на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ е без ограничение по отношение на броя на възпроизвеждането, разпространението или представянето и е валидно за всички държави, езици и начин на опериране.

(6) Изпълнителят потвърждава и се съгласява, че цялата търговска репутация и ползи, произтичащи от Софтуерните продукти, ще възникват и принадлежат на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ няма да има каквито и да било права и/или претенции в това отношение. ИЗПЪЛНИТЕЛЯ също потвърждава и се съгласява, че не притежава, няма и не може да предявява претенции по отношение на каквито и да било права на интелектуална собственост върху Софтуерните продукти.

(7) ИЗПЪЛНИТЕЛЯ няма право да прехвърля на трети лица каквито и да било права, свързани със Софтуерните продукти, включително, но не само правото на ползване и/или на промяна, както и няма право да използва и/или прехвърля, разкрива или предоставя по какъвто и да било начин на трети лица концепцията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, съдържаща се в Техническата спецификация и останалите договорни документи.



За неуредените в този договор въпроси се прилагат Търговския закон, Закона за задълженията и договорите или другите приложими разпоредби на действащото в Република България законодателство.

Този договор се сключи в два еднообразни екземпляра – един за ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и един за ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

Приложения към този договор, представляващи неразделна част от него са:

Приложение № 1 – Техническа спецификация (Техническо задание) на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;

Приложение № 2 – Техническо предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;

Приложение № 3 – Ценово предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;

Приложение № 4- Предварителни условия за допустимост на проекти за е-управление

ЗА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:

Иван Димитров
Председател на КРС



ЗА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

.....
Николай Симеонов

представител съгласно чл. 234, ал. 1 от ТЗ на „ИНФОРМИКС ГРУП“ АД, ЕИК: 203460511, в качеството му на юридическо лице – изпълнителен член на съвета на директорите на „ИНФОСИСТЕМС ИНТЕРНЕТЪНЪЛ“ ЕАД

Йордан Пеев

Началник на отдел „Счетоводна дейност“



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Приложение № 1

Техническа спецификация (Техническо задание)

КОМИСИЯ ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА СЪОБЩЕНИЯТА

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

за

„Изграждане на механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата за достъп до интернет“

www.eufunds.bg

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“,
Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по **Оперативна програма "Добро управление"**, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



СЪДЪРЖАНИЕ

СЪДЪРЖАНИЕ	2
1. РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ И СЪКРАЩЕНИЯ.....	6
1.1. Използвани акроними.....	6
1.2. Дефиниции	9
1.3. (неприложимо) Дефиниции за нива на електронизация на услугите	12
2. ВЪВЕДЕНИЕ	13
2.1. Цел на документа.....	13
2.2. За възложителя – функции и структура	13
2.2.1 Функции на Комисията за регулиране на съобщенията.....	13
2.3. За проекта	16
2.4. Нормативна рамка.....	18
3. Цели, обхват и очаквани резултати от изпълнение на проекта	19
3.1. Общи и специфични цели на проекта	19
3.2. Обхват на проекта	20
3.2.1. Дейност 1: Анализ на данните и изискванията	20
3.2.2. Дейност 2: Изготвяне на системен проект и прототип	21
3.2.3. Дейност 3: Изготвяне на спецификация за хардуера, необходим за изпълнението на настоящата обществена поръчка	22
3.2.4. Дейност 4: Изграждане, тестване и внедряване на информационната система.....	22
3.2.5. Дейност 5: Изготвяне на експлоатационна документация	23
3.2.6. Дейност 6: Обучение	24
3.2.7. Дейност 7: Гаранционна поддръжка	24
3.3. Целеви групи	25
3.4. Очаквани резултати	25
3.5. Период на изпълнение.....	26
3.6. Източник на финансиране	26
4. ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ.....	26
5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА	27
5.1. Общи изисквания към изпълнението на обществената поръчка.....	27
5.2. Общи организационни принципи.....	28
5.3. Управление на проекта	28



5.3.1. Екип за изпълнение	30
5.4. Управление на риска	33
6. ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА.....	34
6.1. Етап 1: Анализ на данните и изискванията	34
6.1.1. Специфични изисквания към етапите на бизнес анализа и разработка	36
6.1.2. (неприложимо – не се изисква идентификация на потребителя на публичната електронната услуга за измерване на качеството) Специфични изисквания при оптимизиране на процесите по заявяване на електронни административни услуги в зависимост от заявителя	39
6.1.3. (неприложимо – за ползване на публичната електронна услуга за измерване на качеството и вътрешната ЕАУ за ползване на резултати от измерванията не се изискват декларации, а за заявяване на публичната услуга ще се ползва ЕПДЕАУ) Изисквания за оптимизиране на процесите по подаване на декларации, изискуеми в съответствие с нормативната уредба и вътрешните правила.....	40
6.1.4. (неприложимо) Изисквания към регистрите и предоставянето на административните услуги	40
6.1.5. Документация/резултати от Етап 1.....	40
6.2. Етап 2: Изготвяне на системен проект и прототип	41
6.2.1. Документация от Етап 2	43
6.3. Етап 3: Разработване на софтуерното решение	44
6.3.1. Документация/резултати от изпълнението на Етап 3	45
6.4. Етап 4: Тестване	46
6.4.1. Документация и резултати от Етап 4	48
6.5. Етап 5: Внедряване.....	49
6.5.1. Резултати от Етап 5	50
6.6. Етап 6: Изготвяне на експлоатационна документация и ръководства за потребителите	51
6.6.1. Документация/резултати от изпълнението на Етап 6	51
6.7. Етап 7: Обучение.....	52
6.7.1. Резултати от Етап 7.....	52
6.8. Етап 8: Гаранционна поддръжка.....	53
6.8.1. Резултати от Етап 8.....	55
7. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ	55
7.1. Функционални изисквания към информационната система.....	55
7.1.1. Интеграция с външни информационни системи	55



7.1.2.	Интеграционен слой.....	56
7.1.3.	Технически изисквания към интерфейсите.....	57
7.1.4.	(неприложимо – за предоставянето на посочената в обществената поръчка електронна услуга не се изисква електронна идентификация) Електронна идентификация на потребителите.....	58
7.1.5.	Отворени данни.....	58
7.1.6.	Формиране на изгледи.....	59
7.1.7.	Администриране на системата.....	59
7.1.8.	Специфични функционални изисквания.....	59
7.2.	Нефункционални изисквания към информационната система.....	73
7.2.1.	Авторски права и изходен код.....	73
7.2.2.	Системна и приложна архитектура.....	74
7.2.3.	Повторно използване (преизползване) на ресурси и готови разработки.....	76
7.2.4.	Изграждане и поддръжка на множество среди.....	78
7.2.5.	Процес на разработка, тестване и разгръщане.....	79
7.2.6.	Бързодействие и мащабируемост.....	80
7.2.7.	Информационна сигурност и интегритет на данните.....	83
7.2.8.	Използваемост.....	88
7.2.9.	Системен журнал.....	93
7.2.10.	Дизайн на бази данни и взаимодействие с тях.....	94
8.	ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА.....	95
8.1.	Дейност 1 – Анализ на данните и изискванията.....	95
8.1.1.	Описание на дейността.....	96
8.1.2.	Изисквания към изпълнение на дейността.....	96
8.1.3.	Очаквани резултати.....	97
8.2.	Дейност 2 – Изготвяне на системен проект и прототип.....	97
8.1.1.	Описание на дейността.....	97
8.1.2.	Изисквания към изпълнение на дейността.....	98
8.1.3.	Очаквани резултати.....	98
8.3.	Дейност 3 – Изготвяне на спецификация за хардуера, необходим за изпълнение на обществената поръчка.....	98
8.1.1.	Описание на дейността.....	98
8.1.2.	Изисквания към изпълнение на дейността.....	99



8.1.3.	Очаквани резултати	99
8.4.	Дейност 4 – Изграждане, тестване и внедряване на информационната система	99
8.1.1.	Описание на дейността.....	99
8.1.2.	Изисквания към изпълнение на дейността	100
8.1.3.	Очаквани резултати	100
8.5.	Дейност 5 – Изготвяне на експлоатационна документация	100
8.1.1.	Описание на дейността.....	100
8.1.2.	Изисквания към изпълнение на дейността	101
8.1.3.	Очаквани резултати	101
8.6.	Дейност 6 – Обучение	102
8.6.1.	Описание на дейността.....	102
8.6.2.	Изисквания към изпълнение на дейността	102
8.6.3.	Очаквани резултати	102
8.7.	Дейност 7 – Гаранционна поддръжка	102
8.7.1.	Описание на дейността.....	103
8.7.2.	Изисквания към изпълнение на дейността	103
8.7.3.	Очаквани резултати	103
9.	ДОКУМЕНТАЦИЯ	104
9.1.	Изисквания към документацията	104
9.2.	Прозрачност и отчетност	105
9.3.	Системен проект.....	106
9.4.	Техническа документация	106
9.5.	Протоколи	106
9.6.	Комуникация и доклади	107
9.6.1.	Доклад от анализ на данните и изискванията	107
9.6.2.	Междинни доклади.....	107
9.6.3.	Окончателен доклад.....	108
9.6.4.	Форма на докладите и срокове за одобрението им	108
10.	РЕЗУЛТАТИ	109



1. РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ И СЪКРАЩЕНИЯ

1.1. Използвани акроними

Акроним	Описание
АЕУ	Архитектура на електронното управление – утвърдена от Държавна агенция „Електронно управление“ на 11.04.2019 г.
АИС	Автоматизирана информационна система
АМС	Администрация на Министерския съвет
АОП	Агенция по обществени поръчки
АПК	Административнопроцесуален кодекс
БУЛСТАТ	Регистър Булстат
ДАЕУ	Държавна агенция "Електронно управление"
ДХЧО	Държавен хибриден частен облак
ЕАУ	Електронна административна услуга
ЕСУ	Електронни съобщителни услуги
ЕУ	Електронно управление
ЗДОИ	Закон за достъп до обществена информация
ЗА	Закон за администрацията
ЗАПС	Закон за авторското право и сродните му права



ЗЕДЕУУ	Закон за електронния документ и електронните удостоверителни услуги
ЗЕИ	Закон за електронната идентификация
ЗЕС	Закон за електронните съобщения
ЗЕСМФИ	Закон за електронните съобщителни мрежи и физическа инфраструктура
ЗЕУ	Закон за електронното управление
ЗЗК	Закон за защита на конкуренцията
ЗЗЛД	Закон за защита на личните данни
ЗЗП	Закон за защита на потребителите
ЗОП	Закон за обществените поръчки
ИКТ	Информационни и комуникационни технологии
ИС	Информационна система
ИТ	Информационни технологии
КАО	Комплексно административно обслужване
КРС	Комисия за регулиране на съобщенията
НОИИСРЕАУ	Наредба за общите изисквания към информационните системи, регистрите и електронните административни услуги
НМИМИС	Наредба за минималните изисквания за мрежова и информационна сигурност
НРО	Национален регулаторен орган
ОПДУ	Оперативна програма „Добро управление“
СЕОС	Система за електронен обмен на съобщения



СРЕУ	Стратегия за развитие на електронно управление 2019 – 2023
ТР	Търговски регистър
ТС	Техническа спецификация (Техническо задание)
УДИ	Услуги за (широколентов) достъп до интернет (чрез фиксирани и мобилни мрежи)
ЦАИС	Централизирана автоматизирана информационна система
РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2015/2120	Регламент (ЕС) 2015/2120 на Европейския парламент и на Съвета от 25 ноември 2015 година за определяне на мерки относно достъпа до отворен интернет и цените на дребно за регулирани комуникации в рамките на ЕС и за изменение на Директива 2002/22/ЕО и на Регламент (ЕС) № 531/2012
РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2016/679	Регламент (ЕС) 2016/679 на Европейския парламент и на Съвета от 27 април 2016 година относно защитата на физическите лица във връзка с обработването на лични данни и относно свободното движение на такива данни и за отмяна на Директива 95/46/ЕО (Общ регламент относно защитата на данните)
ДИРЕКТИВА (ЕС) 2018/1972	Директива (ЕС) 2018/1972 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. за установяване на Европейски кодекс за електронни съобщения
IETF	Internet Engineering Task Force
ITU	International Telecommunication Union/ Международен съюз по далекосъобщения
IXP	Internet Exchange Point/Точка за обмен на интернет трафик
ETSI	European Telecommunications Standards Institute/Европейски институт по стандартизация в далекосъобщенията



BEREC/ОЕРЕС	Body of European Regulators for Electronic Communications/Орган на европейските регулатори в областта на електронните съобщения
FTP	File Transfer Protocol
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
VoIP	Voice over Internet Protocol
SDK	Software development kit
API	Application programming interface/Приложно програмен интерфейс

1.2. Дефиниции

Термин	Описание
Виртуална комуникационна инфраструктура	Инфраструктура, която на база съществуваща физическа свързаност, предоставена от ДАЕУ, предоставя възможност за изграждане на отделни и защитени виртуални мрежи за всяка една от структурите в сектора, при гарантиране на сигурен и защитен обмен на информация в тях.
Държавен хибриден частен облак	Централизирана на ниво държава информационна инфраструктура (сървъри, средства за съхранение на информация, комуникационно оборудване, съпътстващо оборудване, разпределени в няколко локации, в помещения отговарящи на критериите за изграждане на защитени центрове за данни), която предоставя физически и виртуални ресурси за ползване и администриране от секторите и структурите, които имат достъп до тях, в зависимост от нуждите им, при гарантиране на високо ниво на сигурност, надеждност, изолация на отделните ползватели и невъзможност от намеса в работоспособността на информационните им системи или неоторизиран достъп до информационните им ресурси. Изолацията на ресурсите и мрежите на отделните секторни ползватели (е-Общини, е-Правосъдие, е-Здравеопазване, е-Полиция) се гарантира



	<p>с подходящи мерки на логическо ниво (формиране на отделни клъстери, виртуални информационни центрове и мрежи) и на физическо ниво (клетки и шкафове с контрол на достъпа).</p>
Софтуер с отворен код	<p>Компютърна програма, която се разпространява при условия, които осигуряват безплатен достъп до програмния код и позволяват:</p> <p>Използването на програмата и производните на нея компютърни програми, без ограничения в целта;</p> <p>Промени в програмния код и адаптирането на компютърната програма за нуждите на нейните ползватели;</p> <p>Разпространението на производните компютърни програми при същите условия.</p> <p>Списък на стандартни лицензионни споразумения, които предоставят тези възможности, който може да бъде намерен в подзаконовата нормативна уредба към Закона за електронно управление или на: http://opensource.org/licenses.</p>
Единен модел за заявяване, заплащане и предоставяне на електронни административни услуги (Единен модел)	<p>Съвкупност от основния работен процес при заявяване, заплащане и предоставяне на електронни административни услуги и ресурсите на електронното управление, чрез които се осигурява.</p> <p>Целта на Единния модел е чрез наличните ресурси на електронното управление да се предостави възможност за централизирано заявяване, заплащане и предоставяне на електронни административни услуги.</p> <p>Компонентите на Единния модел са:</p> <ul style="list-style-type: none">• Единен портал за достъп до електронни административни услуги (ЕПДЕАУ);• Система за електронна автентикация (еАвт);• Система за управление на електронни форми (еФорми);• Система за електронна оторизация (еОтор);• Система за обмен справочна и удостоверителна информация (RegiX);



	<ul style="list-style-type: none">• Система за електронно плащане (еПлащане);• Система за електронно връчване (еВръчване).
Крайни потребители	Крайни потребители са потребители, които ползват и не предоставят обществени съобщителни мрежи или обществени електронни съобщителни услуги.
Машинночетим формат	Формат на данни, който е структуриран по начин, по който, без да се преобразува в друг формат позволява софтуерни приложения да идентифицират, разпознават и извличат специфични данни, включително отделни факти и тяхната вътрешна структура.
Механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата за достъп до интернет	Механизъм за целите на настоящата ТС означава – процес на регулация, натрупване и обобщаване на данни от измерванията. Механизмът за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугите за достъп до интернет (УДИ), предоставяни чрез фиксирани и мобилни мрежи, включва платформа за онлайн измерване, поддомейн към портала на КРС и база данни за измерванията. Чрез механизма се следи качеството на УДИ и прилаганите от доставчиците на УДИ мерки за управление на трафика.
Отворен формат	Означава формат на данни, който не налага употребата на специфична платформа или специфичен софтуер за повторната употреба на съдържанието и е предоставен на обществеността без ограничения, които биха възпрепятствали повторното използване на информацията.
Доставчик на УДИ	Предприятие, което предоставя услуги за достъп до интернет, и е доставчик на електронни съобщителни услуги съгласно ЗЕС
Метаданни	Данни, описващи структурата на информацията, предмет на повторно използване.
Официален отворен стандарт	Стандарт, който е установен в писмена форма и описва спецификациите за изискванията как да се осигури софтуерна оперативна съвместимост.



<p>Система за контрол на версиите</p>	<p>Технология, с която се създава специално място, наречено “хранилище”, където е възможно да се следят и описват промените по дадено съдържание (текст, програмен код, двоични файлове). Една система за контрол на версиите трябва да може:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Да съхранява пълна история - кой, какво и кога е променил по съдържанието в хранилището, както и защо се прави промяната; • Да позволява преглеждане разликите между всеки две съхранени версии в хранилището; • Да позволява при необходимост съдържанието в хранилището да може да се върне към предишна съхранена версия; • Да позволява наличието на множество копия на хранилището и синхронизация между тях. <p>Цялата информация, налична в системата за контрол на версиите за главното копие на хранилището, прието за оригинален и централен източник на съдържанието, трябва да може да бъде достъпна публично, онлайн, в реално време.</p>
<p>Първичен регистър</p>	<p>Регистър, който се поддържа от първичен администратор на данни – административен орган, който по силата на закон събира или създава данни за субекти (граждани или организации) или за обекти (движими и недвижими) за първи път и изменя или заличава тези данни. Например Търговският регистър е първичен регистър за юридическите лица със стопанска цел, Имотният регистър е първичен регистър за недвижима собственост.</p>
<p>Хранилище за изходен код</p>	<p>Хранилището за изходен код е информационна система за съхранение и достъп до изходен код, включваща система за контрол на версиите. Хранилището позволява неограничен брой проектни хранилища, като всяко проектно хранилище се отнася за един проект.</p> <p>Всяко проектно хранилище се отнася към определена администрация. В хранилището се съхранява кодът на всички проекти или части от проекти, разработени за администрацията по поръчка, отговаряща на условията на чл. 58а, т. 1 от ЗЕУ.</p>

1.3. (неприложимо) Дефиниции за нива на електронизация на услугите



2. ВЪВЕДЕНИЕ

2.1. Цел на документа

Целта на настоящия документ е да опише софтуерните изисквания към изпълнението на обществена поръчка с предмет: **“Изграждане на механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата за достъп до интернет”**

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

2.2. За възложителя – функции и структура

2.2.1 Функции на Комисията за регулиране на съобщенията

Комисията за регулиране на съобщенията е специализиран независим регулаторен орган, който осъществява секторната политика в областта на електронните съобщения и пощенските услуги. В условията на равнопоставеност и прозрачност, съобразно българското и европейското законодателство, комисията се стреми да насърчава конкуренцията на съобщителните пазари в страната. Националният регулаторен орган работи за увеличаване на инвестициите в сектора на съобщенията, развитие на новите технологии и защита на потребителите в България.



Структурата на **Комисия за регулиране на съобщенията** е представена на Фигура 1.

Структурни звена
КОМИСИЯ
Председател
Зам. председател
Член на КРС
Член на КРС
Член на КРС
АДМИНИСТРАЦИЯ НА КОМИСИЯТА
Главен секретар
ЗВЕНО ЗА ВЪТРЕШЕН ОДИТ
Ръководител на звеното за вътрешен одит
Старши вътрешен одитор
Служител по СИ
Финансов контролор
ИНСПЕКТОРАТ
ОБЩА АДМИНИСТРАЦИЯ
ДИРЕКЦИЯ "ФИНАНСОВИ И АДМИНИСТРАТИВНИ ДЕЙНОСТИ"



ОТДЕЛ "БЮДЖЕТ И ФИНАНСИ"
ОТДЕЛ "СЧЕТОВОДНА ДЕЙНОСТ"
ОТДЕЛ "ЧОВЕШКИ РЕСУРСИ"
ОТДЕЛ "АДМИНИСТРАТИВНИ ДЕЙНОСТИ"
ОТДЕЛ "ВРЪЗКИ С ОБЩЕСТВЕННОСТТА И ПРОТОКОЛ"
ОТДЕЛ "СТОПАНСКИ ДЕЙНОСТИ"
ОТДЕЛ "ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ"
СПЕЦИАЛИЗИРАНА АДМИНИСТРАЦИЯ
ГЛАВНА ДИРЕКЦИЯ "МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛ НА СЪОБЩЕНИЯТА"
ОТДЕЛ "КОНТРОЛ НА РАДИОЧЕСТОТНИЯ СПЕКТЪР"
ОТДЕЛ "ИНСПЕКЦИЯ НА СЪОБЩЕНИЯТА"
ОТДЕЛ "НАЦИОНАЛНА СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ НА РЧС"
ОТДЕЛ "ТЕРИТОРИАЛНО ЗВЕНО БУРГАС"
ОТДЕЛ "ТЕРИТОРИАЛНО ЗВЕНО ВАРНА"
ОТДЕЛ "ТЕРИТОРИАЛНО ЗВЕНО ВЕЛИКО ТЪРНОВО"
ОТДЕЛ "ТЕРИТОРИАЛНО ЗВЕНО ВРАЦА"
ОТДЕЛ "ТЕРИТОРИАЛНО ЗВЕНО ПЛОВДИВ"
ДИРЕКЦИЯ "ПРАВНА"
ОТДЕЛ "НОРМАТИВНИ АКТОВЕ И ПРАВНО ОСИГУРЯВАНЕ"
ОТДЕЛ "ПРАВНО РЕГУЛИРАНЕ И ИНДИВИДУАЛНИ АДМИНИСТРАТИВНИ АКТОВЕ"
ОТДЕЛ "ПРОЦЕСУАЛНО ПРЕДСТАВИТЕЛСТВО И АДМИНИСТРАТИВНИ НАКАЗАНИЯ"
ДИРЕКЦИЯ "УПРАВЛЕНИЕ НА ОГРАНИЧЕН РЕСУРС"
ОТДЕЛ "РЕГУЛАЦИЯ И КООРДИНАЦИЯ"



ОТДЕЛ "НОМЕРАЦИОНЕН РЕСУРС И ЕЛЕКТРОНЕН ПОДПИС"
ОТДЕЛ "РАДИОРАЗПРЪСКВАНЕ"
ОТДЕЛ "НАЗЕМНИ И СПЪТНИКОВИ МРЕЖИ"
ДИРЕКЦИЯ "РЕГУЛИРАНЕ"
ОТДЕЛ "ПРОУЧВАНЕ И АНАЛИЗ НА ПАЗАРА НА ЕЛЕКТРОННИ СЪОБЩЕНИЯ"
ОТДЕЛ "РЕГУЛИРАНЕ НА ЕЛЕКТРОННИТЕ СЪОБЩЕНИЯ"
ОТДЕЛ "РЕГУЛИРАНЕ НА ПОЩЕНСКИТЕ УСЛУГИ"

Фигура 1. Структура на Комисията за регулиране на съобщенията

2.3. За проекта

Съгласно чл. 5, параграф 1 от Регламент (ЕС) 2015/2120 Комисията за регулиране на съобщенията (КРС/комисия), като национален регулаторен орган (НРО), трябва да следи внимателно и да гарантира спазването на членове 3 и 4 от Регламента и да насърчава осигуряването на непрекъснато наличие на услуги за достъп до интернет на недискриминационен принцип с качество, съответстващо на технологичния напредък.

В съответствие с чл. 4, параграф 4 на Регламент (ЕС) 2015/2120, постигането на обявените от доставчиците показатели на услуги за достъп до интернет (УДИ) по чл. 4, параграф 1, букви „а“ до „г“ се доказва с подходящ механизъм за наблюдение, одобрен от НРО, и в резултат на това, съгласно Регламента – да служи за независимо средство за измерване. Резултатите от измерванията ще служат за осигуряване на доказателства за реализиране на средствата за правна защита, с които разполагат потребителите в съответствие с българското право, в случай на значително и непрекъснато или редовно повтарящо се несъответствие между действителните показатели за скоростта на УДИ или други измервани параметри за качество на УДИ, и обявените от съответния доставчик на УДИ.

В тази връзка и в изпълнение на чл. 4, параграф 4 и съображение 18 от Регламент (ЕС) 2015/2120 КРС възнамерява да въведе механизъм за измерване и наблюдение на показателите на УДИ и на прилаганите от доставчиците мерки за управление на трафика.



Този проект има за цел изграждане на механизма и реализиране на публична електронна услуга за извършване на измервания, вътрешна ЕАУ за предоставяне на справки от измерванията за качество на услугите и справки за регулаторните нужди на КРС. Той представлява Дейност 1 от проекта на КРС „Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, който ще бъде реализиран по Оперативна програма „Добро управление” (ОПДУ).

Механизмът за наблюдение и измерване на параметрите за качество на УДИ включва публичен портал, достъпен чрез поддомейн към портала на КРС, платформа за онлайн измерване и база данни (БД) за резултатите от измерванията.

Публичният портал на КРС ще поддържа административен и публичен интерфейс. Публичният интерфейс ще включва и линкове към софтуерните инсталируеми клиентски измерващи приложения за мобилни устройства в съответните мобилни магазини на отделните платформи – App Store (Apple) и Google Play (Android), след заплащане на необходимите такси от страна на Възложителя. Изпълнителят ще извърши регистрация и публикуване на инсталируемите приложения за мобилните крайни устройства.

Чрез платформата за онлайн измерване крайните потребители ще имат възможност да ползват електронна услуга за измерване на определени параметри на УДИ, която се предоставя чрез фиксирана мрежа или мобилна мрежа, и да свалят и съхраняват в подходящ вид резултатите от направените измервания. Разработената платформа трябва да е съвместима с инструмента на Органа на европейските регулатори в областта на електронните съобщения (BEREC) за измерване на параметри за качеството на услугите за достъп до интернет.

Платформата за онлайн измерване ще бъде достъпна чрез публичния портал, разработен в рамките на проекта, и ще включва:

- линкове за изтегляне на софтуерни инсталируеми клиентски измерващи приложения (измерващи агенти) за мобилни устройства, разработени в рамките на проекта, чрез които крайните потребители могат да извършват съответни измервания на

www.eufunds.bg

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”,

Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



качеството на използваните от тях УДИ, както и да получават резултатите от проведените измервания на български и английски език;

- разработено в рамките на проекта уеб приложение за измерване на качеството на УДИ за фиксиран интернет (измерващ агент);
- разработен в рамките на проекта инструмент за измерване на качеството на УДИ за фиксиран и мобилен интернет;
- хардуерни елементи, включително в IXP точка.

Платформата и уеб приложението за измерване на качеството трябва да бъдат достъпни чрез най-често използваните браузъри (Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Browser, Safari).

Базата данни ще съдържа събраната информация от измерванията и ще предоставя обобщени данни. Базата данни с текущи измервания ще се ползва за генериране на резултатите от измерванията за потребителите, а база данни за обобщени и деперсонализирани резултати от измервания ще се ползва за реализиране на вътрешна ЕАУ за предоставяне на резултати от измервания за целите на други администрации. Обобщените данни за измерванията ще се ползват също за осъществяване на контролната и регулаторна дейност на КРС.

Ще бъде реализирана интеграция на разработената информационна система с RegiX и ще бъдат реализирани функционалности за извършване на справки от базата данни чрез разработка на адаптер за RegiX, включително възможност за реализиране на вътрешна ЕАУ за нуждите от информация на други администрации.

Механизмът ще се използва от КРС за контролни и регулаторни цели, в съответствие с изискванията на Регламент (ЕС) 2015/2120 – за наблюдение на качеството на УДИ, предоставяни чрез фиксирани и мобилни мрежи, и на прилаганите от доставчиците на УДИ мерки за управление на трафика. В изпълнение на Регламента КРС включва информацията за постигнатото качество на УДИ по отделни параметри в доклад, който публикува ежегодно, и я предоставя на Европейската комисия и BEREC.

2.4. Нормативна рамка

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

- Регламент (ЕС) 2015/2120 на Европейския парламент и на Съвета от 25 ноември 2015 година за определяне на мерки относно достъпа до отворен интернет и цените на дребно за регулирани комуникации в рамките на ЕС и за изменение на Директива 2002/22/ЕО и на Регламент (ЕС) № 531/2012

www.eufunds.bg

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“,

Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по **Оперативна програма "Добро управление"**, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



• Регламент (ЕС) 2016/679 на Европейския парламент и на Съвета от 27 април 2016 година относно защитата на физическите лица във връзка с обработването на лични данни и относно свободното движение на такива данни и за отмяна на Директива 95/46/ЕО (Общ регламент относно защитата на данните), ОВ L 119 от 04.05.2016 г.;

• Регламент (ЕС) 2018/1725 на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2018 година относно защитата на физическите лица във връзка с обработването на лични данни от институциите, органите, службите и агенциите на Съюза и относно свободното движение на такива данни и за отмяна на Регламент (ЕО) № 45/2001 и Решение № 1247/2002/ЕО;

• Директива (ЕС) 2018/1972 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. за установяване на Европейски кодекс за електронни съобщения;

- Закон за електронното управление (ЗЕУ);
- Закон за електронните съобщения (ЗЕС);
- Закон за електронния документ и електронните удостоверителни услуги;
- Закон за защита на личните данни;
- Закон за авторското право и сродните му права;
- Закон за администрацията;
- Наредба за общите изисквания към информационните системи, регистрите и електронните административни услуги (НОИИСРЕАУ);
- Наредба за минималните изисквания за мрежова и информационна сигурност (НМИМИС);
- Наредба за обмена на документи в администрацията;
- Наредба за административния регистър.

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

3.1. Общи и специфични цели на проекта

Общата цел на проекта е изграждане на механизъм за онлайн измерване и наблюдение от страна на крайните потребители и КРС на параметрите за качество на услугите за достъп до интернет, предоставяни на крайни потребители чрез фиксирани и мобилни мрежи, в съответствие с Регламент (ЕС) 2015/2120.

Общата цел на проекта ще бъде постигната чрез следните специфични цели:



- Разработване и прилагане на методология за извършването на измервания на качеството на УДИ, предоставяна чрез фиксирани и мобилни мрежи, както и на концепция и алгоритъм на механизма за измерване по всеки един параметър;
- Изграждане на платформа за онлайн измерване на качеството на услугата за достъп до интернет чрез разработване, внедряване и тестване на софтуер с отворен код в хардуерни елементи;
- Създаване на публичен портал, достъпен чрез поддомейн на портала на КРС, за достъп до платформата за онлайн измерване на качеството на УДИ и изготвяне на инструкции за провеждане на измерването от потребителите;
- Разработване, внедряване и тестване на база данни с информация от измерванията и с деперсонализирани резултати от измерванията и създаване на функционалности за извършване на справки от базата данни:
 - възможност за реализиране на вътрешна електронна административна услуга за предоставяне на справки на други администрации във връзка с измерванията на качеството на УДИ и интеграция с RegiX;
 - възможност за справки за целите на изготвяне от КРС на годишен доклад на КРС по чл. 5, ал. 1 от Регламент (ЕС) 2015/2120;
- Разработване и внедряване на нова публична електронна услуга „Извършване на измерване на качеството на услугата за достъп до интернет и издаване на резултати от измерването“ изпълняваща изискванията на Регламент на ЕС2015/2021, включително разработка на електронна форма за заявяването ѝ и публикуването ѝ на Единния портал за достъп до електронни административни услуги (ЕПДЕАУ) – „Извършване на измерване на качеството на услугата за достъп до интернет и издаване на резултати от измерването“;
- Изготвяне на ръководства за потребителите и администраторите, включително ръководство за ползване на публичната електронна услуга, и изготвяне на експлоатационна документация за информационната система;
- Обучение на експерти на КРС за работа с и администриране на платформата и поддомейна към портала на КРС и извличане на справки от базата данни.

3.2. Обхват на проекта

3.2.1. Дейност 1: Анализ на данните и изискванията

Поддейност 1: Анализ на данните и изискванията за неутралност на мрежата и параметрите за качество на УДИ, в т.ч. съдържащи се в документите на BEREC:



- BoR (16) 127 BEREC Guidelines on the implementation by national regulators of European Net Neutrality Rules, 30.08.2016
http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/6160-berec-guidelines-on-the-implementation-by-national-regulators-of-european-net-neutrality-rules;
- BoR (17) 178, BEREC Net Neutrality Regulatory Assessment Methodology, 05.10.2017,
http://www.berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/methodologies/7295-berec-net-neutrality-regulatory-assessment-methodology;
- BoR (17) 179, BEREC Net Neutrality Measurement Tool Specification, 05.10.2017,
http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/7296-net-neutrality-measurement-tool-specification;
- BoR (14) 117, BEREC NN QoS Monitoring,
https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/4602-monitoring-quality-of-internet-access-services-in-the-context-of-net-neutrality-berec-report
- Provision of Net Neutrality (NN) Measurement Tool, Tender reference number BEREC/2018/01/OT,
<https://etendering.ted.europa.eu/cft/cft-display.html?cftId=3097>,
- и други.

Поддейност 2: Анализ на данните и изискванията към системата – Изпълнителят следва да извърши и документира подробен анализ на данните и изискванията към системата от страна на всички целеви групи.

3.2.2. Дейност 2: Изготвяне на системен проект и прототип

Изпълнителят трябва да изготви системен проект в рамките на срока съгласно предложения от него подробен график за изпълнение, който подлежи на одобрение от Възложителя. В системния проект трябва да са описани детайлно елементите, данните и процесите в технологичното решение на база изискванията за реализирането на механизма за измерване, включително реализирането на публична електронна услуга към ЕПДЕАУ и вътрешна ЕАУ за ползване на справки от измерванията от други администрации.

Системният проект включва и прототип на системата и методика за провеждане на измервания на параметрите за качество и на мерките за управление на трафика. Изготвянето на системния проект почива на приложимата нормативна и стратегическа



рамка, техническата спецификация и анализа на данните и изискванията (резултата от Дейност 1 по поръчката).

3.2.3. Дейност 3: Изготвяне на спецификация за хардуера, необходим за изпълнението на настоящата обществена поръчка

В обхвата на настоящата обществена поръчка Изпълнителят следва да изготви архитектура и детайлна техническа спецификация и оразмеряване на физическата инфраструктура и технически спецификации на необходимия хардуер. На тази база КРС ще възложи доставката на идентифицирания необходим хардуер със съответните технически и експлоатационни характеристики с отделна обществена поръчка.

3.2.4. Дейност 4: Изграждане, тестване и внедряване на информационната система

Изграждане, тестване и внедряване на елементите на механизма за измерване и наблюдение от страна на крайните потребители и КРС на параметрите за качество на УДИ, предоставяна чрез фиксирани и мобилни мрежи:

- Изграждане, тестване и внедряване на платформа за онлайн измерване на качеството на УДИ
 - Разработване, внедряване и тестване на софтуер с отворен код в хардуерни елементи;
 - Разработване, внедряване и тестване на софтуерни инсталируеми клиентски измерващи приложения и уеб приложение (измерващи агенти);
- Изграждане на публичен портал, достъпен чрез поддомейн към портала на КРС, с потребителски интерфейс и административен интерфейс;
- Разработване, внедряване и тестване на база данни с резултати от измерванията и създаване на функционалности за извършване на справки от базата данни, включително възможност за реализиране на вътрешна ЕАУ и интеграция с RegiX за справките;



- Разработване, внедряване и тестване на нова публична електронна услуга за измерване на качеството.

В тестовия период, преди внедряване на публичния портал, платформата и базите данни, трябва да бъдат тествани всички процедури за експлоатацията им от служителите на КРС и за резултатите да се състави констативен протокол, подписан от двете страни.

3.2.5. Дейност 5: Изготвяне на експлоатационна документация

Изготвяне на експлоатационна документация и ръководства за потребителите, администраторите и др.

Изпълнителят следва да изготви:

- Експлоатационна документация на информационната система – механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на УДИ;
- Методика за провеждане на измервания на параметрите за качество и на мерките за управление на трафика, посочени в т. 7.1.8.1;
- Ръководството за потребителите да съдържа информация за механизма за измерване на качеството на УДИ и за провеждане на измерването на български и английски език; инструкцията за ползване на услугата „Извършване на измерване на качеството на услугата за достъп до интернет и издаване на резултати от измерването“ на български и английски език; инструкцията за визуализация на статистическа информация на български и английски език;
- Кратки инструкции и процедури за механизма за измерване на качеството на УДИ и за провеждане на измерването, включително видео материали, на български и английски език.
- Ръководство за потребителите и администраторите на платформата и на поддомейна към портала на КРС, служители на КРС, включително поддръжка на базите данни.
- Кратки инструкции и процедури за потребителите и администраторите на платформата и на поддомейна към портала на КРС, служители на КРС – поддръжка и извличане на справки.



3.2.6. Дейност 6: Обучение

Обучение на 10 служители на КРС (8 потребители и 2 администратори);

3.2.7. Дейност 7: Гаранционна поддръжка

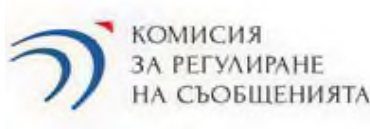
Периодът на гаранционната поддръжка е минимум 36 месеца след приемане на разработката и следва да се използва online система за регистриране и проследяване на заявки за инциденти.

Следва да бъде подробно разработена процедура за гаранционно обслужване, която да съдържа:

- o Срок на гаранционната поддръжка
- o Обхват на гаранционната поддръжка
- o Организация на поддръжката
- o Дейности по поддръжката
- o Методология за извършване на поддръжката
- o Система за проследяване и регистриране на инциденти

Гаранционната поддръжка трябва да включва минимум следното:

- o Отстраняване на всички установени от възложителя несъответствия при функционирането на модулите с изискванията на техническата спецификация;
- o Несъответствия на експлоатационната документация и функционирането на модулите.



3.3. Целеви групи

Целевите групи, към които е насочен проектът, обхващат:

- Комисия за регулиране на съобщенията;
- Граждани
- Бизнес

3.4. Очаквани резултати

Очакваните резултати от изпълнението на настоящата поръчка са:

- Разработена методология за извършването на измервания на качеството на УДИ, предоставяна чрез фиксирани и мобилни мрежи, и концепция и алгоритъм на механизма за измерване на базата на техническото задание – по всеки един параметър;
- Разработен и внедрен механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на УДИ, включващ публичен портал, достъпен чрез поддомейн към портала на КРС, платформа за онлайн измерване на качеството и база данни от измерванията;
- Реализирани функционалности за извършване на справки от базата данни, включително възможност за реализиране на вътрешна ЕАУ от КРС на други администрации/доставчици на УДИ с цел предоставяне на справки и информация въз основа на статистика от извършени измервания на качеството;
- Възможност за извършване на справка/справки от базата с деперсонализирани данни през RegiX чрез разработка на адаптер;
- Реализирана публична електронна услуга, предоставяна от КРС на крайните потребители, достъпна чрез ЕПДЕАУ, включително разработена електронна форма за заявяване на услугата;
- Разработени ръководства за потребителите и администраторите и изготвена експлоатационна документация за информационната система;



- Обучени 10 експерти на КРС (8 потребители и 2 администратори);
- Гаранционна поддръжка минимум 36 месеца.

3.5. Период на изпълнение

Периодът на изпълнение е 12 месеца, но не по късно от **31.12.2021** г.

Участниците трябва да изготвят и предоставят с офертата си план-график, в който следва да се конкретизират сроковете за изпълнение на всеки етап (от описаните в т.б), както и да става ясно коя дейност и/или поддейност се изпълнява в съответния етап. Графикът за изпълнение трябва да бъде съобразен с продължителността на проекта и не може да надвишава 12 месеца от датата на сключване на договора.

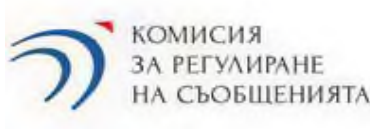
3.6. Източник на финансиране

Източникът на финансиране е ОП „Добро управление“, ос 1 „Административно обслужване и е-управление“, мярка 74 от актуализираната Пътна карта за изпълнение на Стратегията за развитие на електронното управление в Република България за периода 2019-2023 г.

4. ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ

Към момента КРС няма на разположение механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата за достъп до интернет във връзка с член 3, 4, параграф 4 и чл. 5, параграф 1 на Регламент (ЕС) 2015/2120. КРС не разполага и със средство за събиране на статистическа информация от независим източник, за качеството на УДИ на територията на страната или в различни региони. Информация за факторите, влияещи върху качеството на УДИ, се предоставя на КРС от доставчиците на УДИ, чрез попълване на годишни въпросници относно мерките за управление на трафика.

В случай на непрекъснато или редовно повтарящо се несъответствие между действителните показатели за скоростта на УДИ или други измервани параметри за качество на УДИ, и посочените в договора за предоставяне на УДИ, потребителите в България нямат възможност да представят доказателство за това обстоятелство за целите на правната



защита. Това се дължи на липсата на независим механизъм за измерване на качеството на УДИ.

В договорите за предоставяне на УДИ чрез фиксирана мрежа, доставчиците на УДИ посочват минимална скорост и обичайно налична скорост. Тези параметри следва да бъдат гарантирани от доставчика и неспазването им е основание за абоната да търси правна защита, позовавайки се на извършеното измерване чрез механизма (след неговото реализиране).

В договорите за предоставяне на УДИ чрез мобилна мрежа, доставчиците посочват рекламираната скорост и очакваната максимална скорост на УДИ; тези две скорости се основават на теоретично достижимата скорост за всяка технология, при отчитане на влиянието на предварително известни на доставчика фактори (външни и технологични). Към момента националното законодателство не налага задължение за доставчиците на УДИ чрез мобилни мрежи, да гарантират определена минимална скорост и обичайно налична скорост (каквото е законовото изискване по отношение на доставчиците на УДИ чрез фиксирани мрежи), поради което резултатът от измерване на качеството на УДИ, предоставяни чрез мобилни мрежи, не може да послужи на потребителя като доказателство за целите на правна защита по силата на националното право.

5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

5.1. Общи изисквания към изпълнението на обществената поръчка

Обществената поръчка се изпълнява в рамките на ос 1 „Административно обслужване и е-управление“, мярка 74 от актуализираната Пътна карта за изпълнение на Стратегията за развитие на електронното управление в Република България за периода 2019-2023 г., финансиран по ОП „Добро управление“. Изпълнителят следва да спазва всички нормативни изисквания по отношение на дейността на Комисия за регулиране на съобщенията и електронното управление в Република България.



5.2. Общи организационни принципи

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

- Хоризонталният принцип предполага ангажиране на специалисти от различни звена, така че да се покрие пълният набор от компетенции по предмета на проекта и същевременно екипът да усвои новите разработки на достатъчно ранен етап, така че да е в състояние пълноценно да ги използва и развива и след приключване на проекта.
 - Екип от служители на КРС ще участва, ще разглежда и одобрява резултатите от всеки един етап, посочен в т. б, с изключение на етап 8. Произнасянето по резултатите от всеки етап следва да се извършва в рамките на до 5 работни дни след приключване на етапа.
 - Участниците следва да предвидят участието на екипа от служители на КРС в своите план-графици, които са част от Техническите им предложения.
 - Изпълнителят следва да предвиди участието на екипа от служители на КРС в детайлизирания график, в който следва да се конкретизират сроковете за изпълнение на всеки етап, съобразен с всяка дейност и поддейност от настоящата поръчка, които да са в рамките на първоначално предложените срокове (на етап подаване на офертата);
- Вертикалният принцип включва участие на експерти и представители на различните управленски нива, така че управленският екип да покрива както експертните области, необходими за правилното и качествено изпълнение на проекта, така и управленски и организационни умения и възможности за осъществяване на политиката във връзка с изпълнението на проекта. Чрез участие на ръководители на звената – ползватели на резултата от проекта, ще се гарантира достатъчно ниво на ангажираност на институцията с проблемите на проекта.

5.3. Управление на проекта¹

Възложителят изисква методология за управление на проекта, която участниците трябва да приложат и която съответства на най-добрите практики и препоръки, а именно Project Management Body of Knowledge (PMBOK) Guide, PRINCE2, Agile/SCRUM/Kanban или еквивалентни.

¹ Под „проект“ следва да се разбира предметът на настоящата обществена поръчка



Дейностите по управление на проекта трябва да включват като минимум управление на реализацията на всички дейности, посочени в т. 8 на настоящата техническа спецификация и формиращи обхвата на проекта (т.3.2), постигане на очакваните резултати, както и разпределението на предложените участници в екипа за управление на поръчката по роли, график и дейности при изпълнение на настоящата обществена поръчка.

Доброто управление на проекта трябва да осигури:

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

Методологията, предложена от Изпълнителя трябва да включва подробно описание на:

- дейностите и поддейностите във връзка с етапите на изпълнение на проекта;
- организация на изпълнение:
 - структура на екипа на Изпълнителя;
 - начин на взаимодействие между членовете на екипа на Изпълнителя;
 - връзки за взаимодействие с екипа на Възложителя;
- проектна документация, свързана с всеки от етапите на изпълнение:
 - видове доклади;
 - техническа и експлоатационна документация;
 - време на предаване;
 - съдържание на документите;
 - управление на версиите;
- управление на качеството;
- график за изпълнение на проекта.

В графика участниците трябва да опишат дейностите и поддейностите, посочени в т. 8, в кои етапи е разпределено изпълнението на дейностите и поддейностите, както и стъпките за тяхното изпълнение максимално детайлно, като покажат логическата връзка и зависимости между тях. В графика трябва да са посочени периодите за предаване на всеки от документите, изготвени в изпълнение на етапите на обществената поръчка, както и сроковете за одобрение/връщане на коментари от Възложителя. Възможно е към един етап



да се изпълняват няколко дейности, както и една дейност да се изпълнява в няколко етапа. В графика следва да е ясно обозначено разпределението на човешките ресурси, отговорни за изпълнението на съответния етап, дейност или поддейност (ако е необходимо). Изискванията за екипа на Изпълнителя са посочени в т. 5.3.1.

Всяка наложена се промяна в план-графика следва да бъде съгласувана между Изпълнителя и Възложителя.

5.3.1. Екип за изпълнение

За да гарантира качествено изпълнение на възложените му задачи в обхвата на поръчката, участникът трябва да осигури необходимия ключов екип от квалифицирани експерти, който задължително включва:

Ръководител проект – 1 брой

Изисквания за опит:

най-малко 3 (три) години опит като ръководител на проект/и в областта на информационните технологии, изпълняване на функции/дейности на ръководител на проект или ръководител на звено в поне един проект с предмет разработване на модулни информационни системи.

Бизнес анализатор - 1 брой

Изисквания за опит:

минимум 3 /три/ години практически опит в описването на бизнес процеси или извършване на бизнес анализ, бизнес решения или моделиране на процеси в областта на



информационни системи и технологии, изпълняване на функции на бизнес анализатор в поне един проект в сферата на електронно управление.

Старши програмист - 1 брой

Изисквания за опит:

- Минимум 3 години опит в проектирането, разработването, внедряването и поддържането на приложен софтуер и/или
- Да притежава опит като старши програмист на минимум три ИТ дейности, свързани с разработване, внедряване и/или поддръжка на уеб-базирани информационни системи и приложения за Android и/или iOS

Програмист – 1 брой

Изисквания за опит:

- Минимум 1 ИТ дейност, свързана с разработване, внедряване и/или поддръжка на уеб-базирани информационни системи и приложения за Android и/или iOS

Тест мениджър - 1 брой

Изисквания за опит:

- Минимум 2 години опит в планиране и управление на процеса и дейностите по осигуряване на качеството, приложението на тестови софтуери, познаване



на методологията за тестване и разработване на инструменти и управление на инциденти;

- Опит в осигуряването на качеството в минимум по 1 успешно изпълнена дейност, за разработка и внедряване на уеб-базирани информационни системи, и за разработка и внедряване на приложения за Android и/или iOS;

Специалист осигуряване на качеството (QA) – 1 брой

Изисквания за опит:

- Минимум 1 година опит в изпитанието на софтуер, създаване на потребителски случаи, автоматично тестване;
- Опит в осигуряването на качеството в минимум по 1 успешно изпълнена дейност, за разработка и внедряване на уеб-базирани информационни системи, и за разработка и внедряване на приложения за Android и/или iOS;

ИТ специалист за етап „Поддръжка“ – 1 брой

Изисквания за опит:

- Опит в извършване на диагностика и отстраняване на възникнали повреди, осигуряване на телефонна поддръжка чрез софтуер за отдалечен достъп – минимум 1 година;
- Опит в поддръжка на информационни системи, в т.ч. приложения за Android и/или iOS - минимум 1 година



Забележка: Допустимо е един експерт да покрива до две позиции в ключовия екип на Изпълнителя.

5.4. Управление на риска

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

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

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

В хода на изпълнение на поръчката Изпълнителят следва да поддържа актуален списък с рисковете и да докладва състоянието на рисковете най-малко с междинните доклади.

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

- Промяна в нормативната уредба, водеща до промяна на ключови компоненти на решението – предмет на разработка на настоящата обществена поръчка;
- Липса на яснота по отношение на изискванията към националните инструменти за измерване на качеството, определени от BEREC, които могат да бъдат предоставени в последствие;
- Недобра комуникация между екипите на Възложителя и Изпълнителя по време на аналитичните етапи на проекта;
- Ненавременен изпълнение на всяко от задълженията от страна на Изпълнителя;
- Неправилно и неефективно разпределяне на ресурсите и отговорностите при изпълнението на договора;



- Забавяне при изпълнение на проектните дейности, опасност от неспазване на срока за изпълнение на настоящата поръчка;
- Грешки при разработване на функционалностите на системата;
- Недостатъчна яснота по правната рамка и/или променяща се правна рамка по време на изпълнение на проекта;
- Липса на задълбоченост при изследването и описанието на бизнес процесите и данните;
- Неинформиране на Възложителя за всички потенциални проблеми, които биха могли да възникнат в хода на изпълнение на дейностите;
- Риск за администриране на системата след изтичане на периода на гаранционна поддръжка.

6. ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА

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

6.1. Етап 1: Анализ на данните и изискванията

В рамките на етапа ще бъдат организирани и проведени дейности във връзка с изясняване на детайлите при дефиниране на изискванията за разработка на механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата за достъп до интернет от страна на КРС, както и изясняване на бизнес процесите по въвеждане и предоставяне на измервания на параметрите на УДИ и предоставяне на публичната електронна услуга за крайния потребител.

Функционален обхват на проекта

- Разработка и внедряване на нова публична електронна услуга за измерване на качеството на интернет;
- Разработка и внедряване на механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата за достъп до интернет;



- Разработка и внедряване на нова вътрешна ЕАУ за справки база данни с деперсонализирани резултати от извършените измервания на качеството.

В зависимост от източника на финансиране (т. 3.6.) са приложими и предварителните условия за допустимост на проекти на е-Управление: в т.ч.:

- **(неприложимо)** Предвидените за разработка и внедряване услуги трябва да бъдат регистрирани предварително в Регистъра на услугите към Административния регистър (съгласно чл. 61 от Закона за администрацията) и да бъдат въведени и валидирани данни за броя на транзакциите по предоставяне на тези услуги в Модула „Самооценка на административното обслужване“ в Интегрираната информационна система на държавната администрация (ИИСДА). Услугите, които ще бъдат надградени, и новоразработените услуги трябва да отговарят на изискванията за електронни услуги с минимално Ниво 4, където е приложимо (т.е. услугата изисква заплащане на такса), или Ниво 3, в случаите, в които за предоставяне на услугата не се изисква заплащане на такса; Дефинициите за нивата на електронизация на административните услуги са регламентирани в Наредбата за административния регистър към Закона за администрацията;
- **(неприложимо)** В процеса на бизнес анализ да бъдат изследвана съвместимостта на бизнес процесите на Възложителя с вече одобрени оптимизирани референтни модели за предоставяне на услуги и нормативни изисквания [на Базисен модел за Комплексно административно обслужване](#) в държавната администрация. При наличие на разработени модели за предоставяне на услуги по „Епизоди от живота“ и „Събития от бизнеса“, които включват услуги, предоставяни от Възложителя, да бъдат съобразени нуждите от модификации в референтните модели, за да се постигне подобряване на времето и намаляване на административната тежест при комплексно обслужване, спрямо предоставянето на отделните услуги поединично;
- **(неприложимо)** Удостоверителните административни услуги трябва да бъдат регистрирани и като вътрешни административни услуги и да бъде реализирана възможност за предоставянето на тези услуги като електронни вътрешно - административни услуги за нуждите на комплексното административно обслужване чрез служебен онлайн интерфейс.



6.1.1. Специфични изисквания към етапите на бизнес анализа и разработка

- (неприложимо) Изпълнителят трябва да следва [Методологията за усъвършенстване на работните процеси за предоставяне на административни услуги и Наръчника за прилагане на методологията](#), приета с Решение № 578 на Министерския съвет от 30 септември 2013 г.;

- До 2 седмици от подписване на договора за изпълнение, следва да бъде проведена въстъпителна среща, на която да бъдат представени екипите по проекта и да бъде уточнена работата по етапите на изпълнение;

- Трябва да бъде предвидена фаза на проучване, по време на която да се дефинират потребителските нужди на КРС, потребителите на механизма за измерване и наблюдение на качеството на УДИ, и доставчиците на УДИ, както и да се проведат предварителни работни срещи и тестове с представители на отделните групи потребители и да се изработи план, по който да се адресират идентифицираните нужди;

- Трябва да бъдат предвидени периодични продуктови тествания по време на разработката и внедряването на Системата, с извадка (фокус-група) от бъдещите потребители на електронната услуга (служители в администрацията, граждани, доставчици на обществени услуги), чрез които да се изпита и оцени използваемостта на услугите и потребителските интерфейси, както и за да бъдат отстранени затруднения и несъответствия със заданието;

- (неприложимо – за предоставянето на посочената в обществената поръчка публична електронна услуга не се изисква електронна идентификация по смисъла на чл.5 от ЗЕУ) Трябва да се спазват нормативните изисквания за еднократно събиране и повторна употреба на данни в държавната администрация (съгласно АПК и ЗЕУ) и в разработените бизнес процеси да не се изискват данни за заявителя и/или за получателя на услугата, които могат да се извлекат автоматично в процеса на електронна идентификация чрез Центъра за електронна идентификация или на база на ЕГН от КЕП. При необходимост изпълнителят трябва да предложи на Възложителя адекватни промени в нормативната уредба, които да хармонизират съответните секторни нормативни изисквания с общите разпоредби на Административнопроцесуалния кодекс, Закона за електронно управление, Закона за



електронния документ и електронния подпис и приложимите подзаконовни актове, ако действащата нормативна уредба изисква:

- изрично попълване на типов хартиен формуляр, върху който потребителите трябва да се подпишат собственоръчно и/или който да приложат като изискуем документ при заявяването на електронна административна услуга;
 - изрично деклариране или обявяване на обстоятелства или данни, които се администратират и/или удостоверяват от други държавни органи и могат да бъдат получени по служебен път, включително и автоматизирано през съответни интеграционни интерфейси;
 - други нормативни изисквания, които водят до неоптимални или ненужно бюрократични процеси, които биха могли да бъдат оптимизирани при заявяване и предоставяне на електронни административни услуги;
- Трябва да се разработят информативни текстове за публичната електронна услуга, които включват като минимум:
- Условия за предоставяне на услугата;
 - Срокове за предоставяне на услугата;
 - Такси за заявяване и съответно предоставяне на услугата;
 - Начини за получаване на услугата;
 - Резултат от предоставяне на услугата;
 - Отказ от предоставяне на услугата;
- Трябва да се разработят информативни текстове за предлаганата публична електронна услуга, които включват като минимум:
- Условия за ползване на услугата;
 - Начини за ползване на услугата;
 - Резултат от ползване на услугата;
- Информативните текстове за публичната електронна услуга трябва да бъдат достъпни за потребителите още като първа стъпка от заявяването на услуга;



▪ Информативните текстове за предлаганата публичната електронна услуга трябва да бъдат достъпни за потребителите още като първа стъпка от ползването на самата услуга;

▪ (неприложимо – услугата не се заплаща) Тарифирането на услугите трябва да бъде реализирано така, че Системата да съхранява всички версии на тарифите за услуги (от дата до дата) и да прилага съответната тарифа, в зависимост от момента, в който е заявена дадена услуга;

▪ Трябва да бъде оптимизиран потребителският път от влизане на ЕПДЕАУ до ползване и получаване на резултат от услугата за измерване на качеството. За услугата не се изисква регистрация;

При оптимизацията на потребителския път трябва да се отчита всяко действие от страна на потребителя (натискане на бутон, въвеждане на данни, прочитане на текст и пр.), което може да се спести;

▪ Изпълнителят следва да направи анализ на данните и изискванията за неутралност на мрежата и параметрите за качество на УДИ, в т.ч. съдържащи се в документите на BEREC

▪ Изпълнителят следва да направи анализ на изискванията към механизма за измерване, в т.ч. съдържащи се в документите на BEREC

▪ Изпълнителят следва да направи анализ на изискванията към механизма, свързани с Общия регламент за защита на личните данни и ЗЗЛД;

▪ Изпълнителят следва да направи анализ на текущото състояние на процеса по наблюдение и измерване на качеството на УДИ в КРС (ако е приложимо), който да включва и анализ на приблизителния брой доставчици на УДИ

▪ Изпълнителят следва да направи анализ на бъдещото състояние на процеса по наблюдение и измерване на качеството на УДИ в КРС, в т.ч. анализ на факторите, които биха могли да изкривят резултатите от измерванията



▪ Изпълнителят следва да направи анализ на изискванията към интерфейса на приложението в зависимост от типовете потребители:

- Крайни потребители
- Служители на КРС

▪ Изпълнителят следва да изготви анализ и проект за изграждане на база данни на механизма за измерване на качеството на УДИ

▪ Изпълнителят следва да предложи концепция за реализирането на измерванията по всеки един параметър, съдържаща и очакваната точност на измерванията по всеки параметър;

▪ Изпълнителят следва да извърши анализ и да предложи подходящ срок на съхранение на генерираните резултати от измерване, съобразено с НОИИСРЕАУ и Вътрешните правила на КРС;

▪ Изпълнителят следва да направи анализ на необходимия хардуер за изпълнение на поръчката. Изпълнителят следва да предложи архитектура и детайлна техническа спецификация на физическата инфраструктура, върху която системата следва да бъде имплементирана в съответствие с нефункционалните изисквания, и на база извършения анализ.

**6.1.2. (неприложимо – не се изисква идентификация на потребителя на публичната електронната услуга за измерване на качеството)
Специфични изисквания при оптимизиране на процесите по заявяване на електронни административни услуги в зависимост от заявителя**



6.1.3. (неприложимо – за ползване на публичната електронна услуга за измерване на качеството и вътрешната ЕАУ за ползване на резултати от измерванията не се изискват декларации, а за заявяване на публичната услуга ще се ползва ЕПДЕАУ)
Изисквания за оптимизиране на процесите по подаване на декларации, изискуеми в съответствие с нормативната уредба и вътрешните правила

6.1.4. (неприложимо) **Изисквания към регистрите и предоставянето на административните услуги**

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

6.1.5. Документация/резултати от Етап 1

Етап 1 ще се смята за приключен след предаването от Изпълнителя и одобрението от страна на Възложителя на:

Доклад от анализ на данните и изискванията на Възложителя, който включва:

- Анализ на изискванията към информационната система, произтичащи от документите на BEREC;
- Анализ на бизнес изискванията към информационната система от страна на всички целеви групи, придружен от концепция за реализиране на измерванията по всеки един параметър;



- Анализ на процеса и данните във връзка с вътрешна ЕАУ, предоставяна от КРС на други администрации като справка с резултати от измервания;
- Описание на процеса и анализ на участниците и данните за публична електронна услуга за измерване на качеството на УДИ и получаване на резултати;
- Архитектура и детайлна техническа спецификация на физическата инфраструктура и спецификация на необходимия хардуер и хардуерни елементи, върху която системата следва да бъде имплементирана със съответните нефункционални изисквания. Хардуерните елементи на платформата за онлайн измерване трябва да бъдат специфицирани поотделно в съответствие с извършения анализ и изискванията на настоящето техническо задание. Спецификациите се одобряват от Възложителя;
- Анализ на изискванията към базите данни и проект на концептуален и физически модел на БД – база данни с текущи измервания и генериране на резултати и база данни с деперсонализирани данни за целите на реализиране на вътрешна ЕАУ;
- Анализ и описание на справочната и статистическа информация, включително тази, която ще се ползва за изготвяне на годишен доклад от КРС.

Всички документи разработени по време на Етап 1 подлежат на одобрение от Възложителя и ще бъдат основа за реализиране на следващите етапи на реализация на проекта. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, Изпълнителят трябва да ги отрази в анализа на данните и изискванията/спецификацията на необходимия хардуер/анализа и проекта на базата данни, в срок не по-късно от 5 работни дни.

6.2. Етап 2: Изготвяне на системен проект и прототип

Изпълнителят трябва да изготви системен проект в рамките на срока съгласно предложения от него подробен график за изпълнение, който подлежи на одобрение от Възложителя. Изготвянето на системния проект почива на приложимата нормативна и стратегическа рамка, техническата спецификация и анализа на данните и изискванията (резултата от Дейност 1). В системния проект трябва да са описани всички изисквания за реализирането на системата. Изготвянето на системния проект включва следните основни задачи:

- Определяне на концепция и алгоритъм на механизма за измерване на базата на техническото задание – по всеки един параметър;
- Определяне на методология за извършването на измервания на качеството на УДИ, както при мобилен, така и при фиксиран достъп до интернет;



- Дефиниране на детайлни изисквания и описание на бизнес процеси и потребителски случаи, които трябва да се реализират, включително за публичната електронна услуга за измервания на параметри на качество на УДИ и вътрешна ЕАУ за справки към други администрации и заинтересовани лица относно измерванията;
- Дефиниране на функционалности на база на направения анализ на изискванията към механизма, свързани с Общия регламент за защита на личните данни и ЗЗЛД;
- Дизайн на информационната система, архитектурата на системата, хардуерната и комуникационната инфраструктура;
- Изготвяне на план за техническа реализация;
- Изготвяне на предложение (детайлен прототип), който е продължение на идейния прототип, за дизайн на потребителския интерфейс на механизма за измерване (за мобилните устройства, за потребителския интерфейс на портала на КРС, за административния интерфейс на портала на КРС), съдържащ примерни екрани отговарящи на функционалностите, описани в техническата спецификация, и приложен на хартия или CD (под формата на файлове за изображения) в Техническото предложение от офертата на Изпълнителя за един от трите потребителски интерфейса;
- Описание на реализирането на електронна услуга, предоставяна от КРС, чрез ЕПДЕАУ;
- Изготвеният системен проект следва да включва и архитектура и детайлна техническа спецификация и оразмеряване на физическата инфраструктура и технически спецификации на необходимия хардуер за реализация на приложението. Системният проект следва да дефинира в детайли конкретния обхват на реализация на софтуерната разработка за всяка от предвидените функции и да документира изискванията към софтуера и хардуера (оразмеряване и технически характеристики) в детайлни технически спецификации, необходими за осъществяване на функционалностите. При изготвяне на системния проект Изпълнителят следва да се съобрази с условията за хостинг на измерващия сървър (Measurement Peer/Server) в посочена от Възложителя национална IXP (Internet Exchange Point). Разработената архитектура и детайлна техническа спецификация на физическата инфраструктура следва да предвижда, бъдещият хардуер да е с интерфейс минимум 100 Gbps.

Изпълнителят следва да проучи съществуващата информационна среда и да идентифицира необходимите връзки между нея и приложението, обект на разработване и внедряване.

В процеса на анализ и проектиране следва да бъде уточнена динамиката на процесите и нуждата от периодична актуализация, както и интервалите на нейното обновяване.



Разработването на системен проект включва създаване на документна база и детайлно описание на стъпките за разработване на механизма, който включва платформата, публичния портал и базата данни. В системния проект следва да бъдат описани всички изисквания за реализирането на трите компонента.

Изпълнението на задачите изисква дефиниране на модели на бизнес процеси, модели на стандартни справки и анализи, модели на печатни бланки, политика за сигурност и защита на данните, основни изграждащи блокове, транзакции, технология на взаимодействие, мониторинг на системата, спецификация на номенклатурите, роли в системата и други.

При документирането на изискванията, с цел постигане на яснота и стандартизация на документите, е необходимо да се използва стандартен език за описание на бизнес процеси – BPMN.

Изпълнителят следва да разработи базите данни към системата върху PostgreSQL, или еквивалент.

Системният проект подлежи на одобрение от Възложителя. В случай на забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя Изпълнителят е длъжен да ги отрази в системния проект в срок не по-късно от 5 работни дни.

В процеса на анализ и проектиране следва да бъде уточнена динамиката на процесите и нуждата от периодична актуализация, както и интервалите на нейното обновяване.

6.2.1. Документация от Етап 2

Етапът ще се смята за приключен след предаването от Изпълнителя и одобрението от страна на Възложителя на:

Системен проект, който включва:

- описани всички изисквания за реализирането на системата, посочени в т.7.1 както и описание на съответствието на бъдещата система с всяко едно изискване;
- детайлно описание на предложената и предвидена методология за извършването на измервания на качеството на УДИ, както при мобилен, така и при фиксиран достъп до интернет, както и концепция и алгоритъм на механизма за измерване на базата на техническото задание – по всеки един параметър;
- описание на видовете справки и статистики, които ще могат да се извличат от резултатите от измерванията, начините за тяхната визуализация, експорт и/или съхранение;
- описание на бизнес процеси и потребителски случаи, които трябва да се реализират в системата;



- дизайн на информационната система, системна и техническа архитектурата на системата,;
- план за техническа реализация;
- предложение (идеен прототип) за дизайн на потребителския интерфейс на механизма за измерване;
- описание на техническата реализация на публичната електронна услуга, предоставяна от КРС, достъпна чрез ЕПДЕАУ;
- описание на техническата реализация на вътрешна ЕАУ, предоставяна от КРС като справка с резултати от измервания към други ПАД;
- архитектура и оразмеряване и детайлна техническа спецификация на физическата инфраструктура и спецификация на необходимия хардуер за изпълнение на поръчката.

Всички документи, разработени в Етап 2, подлежат на одобрение от Възложителя и ще бъдат основа за реализиране на следващите етапи на реализация на проекта. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, Изпълнителят трябва да ги отрази в системния проект/графика/прототипа в срок не по-късно от 5 работни дни.

6.3. Етап 3: Разработване на софтуерното решение

Етапът на разработка включва изпълнението на следните задачи:

- Разработка на софтуерен прототип на механизма за измерване на качеството на УДИ, който трябва да бъде одобрен от Възложителя и въз основа на който трябва да се разработи цялата система.
- Същинска разработка на механизма, включваща:
 - Платформа за онлайн измерване на качеството на УДИ с посочените в т. 7 функционалности
 - Публичен портал, достъпен чрез поддомейн към портала на КРС, с потребителски и административен интерфейс, с посочените в т. 7 функционалности
 - Концептуален и физически модел на система за управление на Базата данни
- Разработка на публична електронна услуга за ползването на механизма за измерване, включваща електронна форма за заявяване на услугата и обработка в бек-енд



на информационната система и връщане на репорт в машинночетим формат на мейла на заявителя;

- Разработка на вътрешна ЕАУ, предоставяна от КРС като справка с резултати от измерване на качеството на УДИ на други администрации чрез средата за междурегистров обмен RegiX;
- Провеждане на вътрешни тестове (white-box testing²) на инструмента за измерване и електронната услуга за ползването му (в среда на разработчика);
- Изготвяне на детайлни сценарии за провеждане на приемателните тестове за етапи „Тестване“ и „Внедряване“ на проекта.

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

Предложението трябва да включва работна програма за внедряване (инсталация, конфигурация и настройка) на информационната система, в условията на експлоатационната среда на КРС. Изпълнителят трябва да бъде готов да осигури пълно и ефективно софтуерно внедряване.

6.3.1. Документация/резултати от изпълнението на Етап 3

Етапът ще се смята за приключен след предаването от Изпълнителя и одобрението от страна на Възложителя на:

- Разработени и тествани по време на разработка на публичния портал, достъпен чрез поддомейн към портала на КРС, на платформа за онлайн измерване, включително линкове за изтегляне на софтуерни инсталируеми клиентски измерващи приложения и уеб приложение (измерващи агенти), справки от бази данни с резултати от измервания на качеството;

² Тестване по време на разработка



- Разработена електронна форма за заявяване на публичната електронна услуга за измерване на качеството на УДИ;
- Разработена вътрешна електронна административна услуга за предоставяне на справки от базата данни, натрупана от резултатите от прилагане на механизма за измерване на други ПАД;
- Изготвени детайлни сценарии за провеждане на приемателните тестове за етапи „Тестване“ и „Внедряване“ на проекта.

Всички резултати, разработени в Етап 3, подлежат на одобрение от Възложителя и ще бъдат основа за реализиране на следващите етапи на реализация на проекта. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, Изпълнителят трябва да ги отрази в срок не по-късно от 5 работни дни.

6.4. Етап 4: Тестване

Изпълнителят трябва да проведе тестване на софтуерното решение в създадена за целта среда в собствената си инфраструктура (тестовите при Изпълнителя), както и да изпълни съвместно с Възложителя приемателни тестове в тестова среда, за да се удостовери с ППП, че изискванията са изпълнени.

Участниците трябва да предоставят като част от своето предложение и описание на методология за тестване, която ще използват в план за тестване с описание на обхвата, вид и спецификация на тестовите, управление на дефектите, регресионна политика, инструменти, логистично осигуряване и други параметри на процеса. Предложената от участниците методология за тестване трябва да включва описание на процедура и инструмент(и) за управление на дефектите, които ще се следват при изпълнение на тестовите по проекта. Методологията за тестване ще се прилага към тестване на готовия продукт.

Предложените тестове в методологията трябва да включват минимум следните видове:

- **функционални** – за проверка на работоспособността и изпълнение на изискванията на Възложителя, заложиени в системния проект;



- **за натоварване** – за демонстриране натоварването и производителността на съответната система при голям обем от данни и информация;
- **за контрол и сигурност на достъпа** – за минимизиране на рисковете от нерегламентиран достъп до поддомейна на портала и и онлайн платформата;
- **приемателни тестове** – за демонстриране работоспособността на съответната система и изпълнение на изискванията пред Възложителя с оглед приемане на изпълнението.

Целта на провеждането на тестове по приемане (приемателни тестове) е да се установи степента на съответствие на разработката с изискванията (функционални и нефункционални) на Възложителя, както и на пълната работоспособност и готовност за използване от всички крайни потребители в тестова среда. Приемателните тестове следва да са в няколко итерации до отстраняване на забележките. Дадена е примерна таблица с категоризация на дефекти, която да се използва при приемателните тестове:

Приоритет на дефекта	Въздействие върху системата
Критичен	Системата не работи изцяло
Висок	Основна функционалност(и) не е/са налични
Среден	Допълнителна функционалност(и) не е/са налични
Нисък	Някое от удобствата при ползване не е налично

По време на етап анализ на данните и изискванията (Етап 1) следва да се уточнят и/или коригират горните параметри, както и да се дефинира кога следва да се приеме системата от страна на Възложителя.

Приемните изпитания се провеждат съгласно предварително подготвен от Изпълнителя и одобрен от Възложителя тестов модел. Тестовият модел включва:

- набор от тестови случаи, тестови процедури и тестови скриптове,
- описание на очакваните резултати от тестовете и на взаимовръзките помежду им.



- таблици на съответствието с работен процес – потребителски случаи тестови случаи и тестови сценарии.
 - Таблиците на съответствието се поддържат в актуално състояние през целия период на изпълнение на проекта.

Възложителят може да поиска промени и включване на допълнителни тестови сценарии, които Изпълнителят следва да разработи и представи за одобрение от Възложителя.

Проект на план за тестване трябва да бъде представен заедно със системния проект на Изпълнителя и следва да бъде допълван/прецизиран по време на изпълнение на следващите етапи на проекта, ако е необходимо.

Изпълнителя разработва, а Възложителя одобрява план за тестване и приемане в края на етап разработване на софтуерното решение. В плана се посочват конкретните времеви периоди за провеждане на тестовете при Изпълнителя и приемните изпитания, както и разпределение на дейностите, свързани с провеждането на всеки от тестовете.

Всяка предавана от Изпълнителя нова версия на системата в рамките на договора подлежи на тестване при Възложителя (приемателни тестове) и следва да се съпровожда с минимум следните документи :

- План за тестване и приемане на новата версия;
- Тестов модел (където е приложимо);
- Резултати от тестовете при Изпълнителя;
- Тестови сценарии за провеждане на приемни изпитания.

6.4.1. Документация и резултати от Етап 4

Етап 4 ще се смята за приключен след предаването от Изпълнителя и одобрението от страна на Възложителя на следните документи:

- Резултати от тестове при изпълнителя;
- Тестови сценарии за приемателни тестове.



Всички резултати и документи, разработени в Етап 4, подлежат на одобрение от Възложителя и ще бъдат основа за реализиране на следващите етапи на реализация на проекта. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, Изпълнителят трябва да ги отрази в резултати от проведени вътрешни тестове / изготвените детайлни тестови сценарии в срок не по-късно от 5 работни дни.

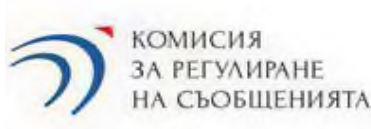
6.5. Етап 5: Внедряване

Изпълнителят трябва да внедри софтуерното решение в информационната и комуникационна среда на Комисия за регулиране на съобщенията.

Важно! В случай че от момента на приемане от Възложителя на изготвената в рамките на етап 2 архитектура и детайлна техническа спецификация и оразмеряване на физическата инфраструктура и технически спецификации на необходимия хардуер за реализация на приложението, до момента на настъпване на Етап 5 (Внедряване), определеният необходим хардуер за реализиране на системата (със съответните технически и експлоатационни характеристики) все още не е осигурен от Възложителя, Изпълнителят следва да предложи собствен или нает хардуер, който да отговаря на идентифицираните изисквания, върху който следва да бъде внедрена системата, да бъдат извършени приемателните тестове и системата да бъде въведена в продукционен режим. Срокът на ползване на този предоставен от Изпълнителя хардуер е до осигуряване на необходимия хардуер от страна на Възложителя.

На този етап Изпълнителят трябва да направи доставка, внедряване и привеждане в работно състояние на информационната система, включително като извърши инсталацията и настройката на необходимия хардуер и софтуера, тяхното приспособяване към действащата информационна среда, схеми на тестване и подготовка за влизане в действие, гаранция и поддръжка. Изпълнителят трябва да бъде готов за инсталация и стартиране на всички хардуерни компоненти от съответната спецификация на местата, определени от архитектурата като схема на доставка, съобразявайки се със специфицирания срок и да осигури пълна и ефективна софтуерна инсталация.

Следва да се извърши регистриране и публикуване на приложенията в съответните мобилни магазини на отделните платформи – App Store (Apple) и Google Play (Android), след заплащане на необходимите такси от страна на Възложителя;



Следва да се извърши и публикуване на публичната електронна услуга на ЕПДЕАУ.

Да бъде предвидена пилотна фаза в експлоатационна среда в рамките на 1 месец. Конкретният обхват на пилотната фаза следва да бъде уточнен между Възложителя и Изпълнителя по време на Етап 1 на изпълнението на проекта.

6.5.1. Резултати от Етап 5

Етап 5 ще се смята за приключен след предаването от Изпълнителя и одобрението от страна на Възложителя на следните резултати:

- инсталирани, конфигурирани и настроени програмни компоненти (софтуерни и хардуерни) на системата в условията на експлоатационната среда на КРС;
- разработени и публикувани мобилни приложения в Google Play (Android) и App Store (Apple) и разработено веб приложение (измерващи агенти);
- реализирана електронна услуга на ЕПДЕАУ;
- разработена и внедрена е-Форма за заявяване на публичната електронна услуга за измерване на качеството на УДИ;
- реализирана вътрешна електронна административна услуга за ползване на справки от базата данни на КРС от други администрации чрез средата за междурегистров обмен.

Всички резултати, разработени в Етап 5, подлежат на одобрение от Възложителя и ще бъдат основа за реализиране на следващите етапи на реализация на проекта. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, изпратени на Изпълнителя, същия трябва да ги отрази в срок не по-късно от 5 работни дни.

Внедрената система подлежи на гаранционна поддръжка съобразно Техническото предложение на Изпълнителя.



6.6. Етап 6: Изготвяне на експлоатационна документация и ръководства за потребителите

Изпълнителят следва да изготви:

- Експлоатационна документация на информационната система – механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на УДИ;
- Документирана методика за провеждане на измерванията;
- Ръководство за крайните потребители, което да съдържа информация за механизма за измерване на качеството на УДИ и за провеждане на измерването на български и английски език; инструкция за измерване на качеството на УДИ и изтегляне на резултатите от измерването на български и английски език; инструкция за визуализация на статистическа информация на български и английски език; инструкции за запазване и експортиране на резултатите от измерванията; политика за защита на личните данни на база на направения анализ на изискванията към механизма, свързани с Общия регламент за защита на личните данни и ЗЗЛД;
- Ръководство за потребителите и администраторите на публичния портал, платформата за онлайн измерване и базите данни – служители на КРС;
- Кратки инструкции и процедури за потребителите и администраторите на публичния портал, онлайн платформата и базите данни, служители на КРС – поддръжка и извличане на справки.

6.6.1. Документация/резултати от изпълнението на Етап 6

Етапът ще се смята за приключен след предаването от Изпълнителя и одобрението от страна на Възложителя на:

- Експлоатационна документация на информационната система, включително документирана методика за провеждане на измервания;
- Ръководство за крайните потребители с описаното по-горе минимално съдържание;
- Ръководство за потребителите и администраторите на публичния портал, платформата за онлайн измерване и базите данни – служители на КРС;



- Кратки инструкции и процедури за потребителите и администраторите на публичния портал, платформата и базите данни, служители на КРС – поддръжка и извличане на справки.

Всички документи, разработени в Етап 6, подлежат на одобрение от Възложителя и ще бъдат основа за реализиране на следващите етапи на реализация на проекта. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, Изпълнителят трябва да ги отрази в срок не по-късно от 5 работни дни.

6.7. Етап 7: Обучение

Техническото предложение следва да съдържа програма и план-график за обучение за следните групи служители на КРС, потребители на системата:

- 8 потребители;
- 2 администратори

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

- Необходимия софтуер;
- Учебни материали;
- Лектори.

Обучението на служителите на КРС трябва да включва практически упражнения, които ще се извършват в съответствие с правата им за достъп. В хода на обучението Изпълнителят следва да осигури текущо консултиране на потребителите на място (за вътрешните потребители), по електронна поща и по телефон (за вътрешните и външните потребители).

6.7.1. Резултати от Етап 7

Етап 7 ще се смята за приключен след предаването от Изпълнителя на следните документи и постигането на следните резултати:

- Учебни материали;
- Обучени 10 служители на КРС



6.8. Етап 8: Гаранционна поддръжка

Срокът за поддръжката на механизма за измерване е 36 месеца и влиза в сила от датата на подписване на окончателен двустранен приемно-предавателен протокол. Гаранционната поддръжка трябва да включва поддръжка, диагностика и техническа (софтуерна) поддръжка на съществуващата функционалност. Не се предвижда доработка на системата. Цената за поддръжката трябва да бъде включена в офертата на участника в обществената поръчка.

Следва да бъде подробно разработена процедура за гаранционно обслужване, която да съдържа:

- Срок на гаранционната поддръжка
- Обхват на гаранционната поддръжка
- Организация на поддръжката
- Дейности по поддръжката
- Методология за извършване на поддръжката
- Система за проследяване и регистриране на инциденти

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

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

Минималният обхват на поддръжката трябва да включва:

- Извършване на диагностика на докладван проблем с цел осигуряване на правилното функциониране на системите и модулите;



- Отстраняване на всички установени от възложителя несъответствия при функционирането на модулите с изискванията на техническата спецификация;
- Консултации за разрешаване на проблеми по предложената от Изпълнителя конфигурация на средата (операционна система, база данни, middleware, хардуер и мрежи), използвана от приложението, включително промени в конфигурацията на софтуерната инфраструктура на мястото на инсталация;
- Възстановяването на системата и данните при евентуален срив на системата, както и коригирането им в следствие на грешки в системата;
- Експертни консултации по телефон и електронна поща за системните администратори на Възложителя за идентифициране на дефекти или грешки в софтуера;
- Актуализация и предаване на нова версия на документацията на системата при установени явни несъответствия с фактически реализираните функционалности, както и в случаите, в които са извършени действия по отстраняване на дефекти и грешки, в рамките на гаранционната поддръжка.

Приоритетите на проблемите се определят от Възложителя в зависимост от влиянието им върху работните процеси и дейности. Редът на отстраняване на проблемите се определя в зависимост от техния приоритет.

Приоритет на инцидента	Време за реакция (max)	Срок за отстраняване на инцидент (max)
Критичен	2ч.	8ч.
Висок	4ч.	12ч.
Среден	8ч.	1 р.д.
Нисък	1 р.д.	3 р.д.

**Всички времена започват да текат от момента на регистриране. Тези времена са примерни и Изпълнителят може да ги предоговори с Възложителя.*

Време за реакция е периодът от регистриране на заявка от Възложителя до момента на потвърждаване от Изпълнителя;

Дефиниции на КРС за приоритет на инциденти:



Критичен приоритет – електронната услуга или приложението не са налични за всички потребители и браузъри. Изисква незабавно действие.

Висок приоритет – услугата не е налична за повече от една локация и/или за повече от един браузър.

Среден приоритет – при въздействие върху отделни функционалности.

Нисък приоритет – при нужда от промяна на функционалност.

Всички инциденти се отчитат в системата за управление на инциденти, предложена и предоставена от Изпълнителя.

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

6.8.1. Резултати от Етап 8

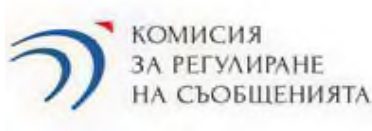
Етап 8 ще се смята за приключен след постигането на следните резултати:

- Осъществена гаранционна поддръжка в обхват и срок съгласно техническата спецификация и предложението на Изпълнителя

7. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ

7.1. Функционални изисквания към информационната система

7.1.1. Интеграция с външни информационни системи



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

Следва да се извърши интеграция с:

- ✓ Портала за отворени данни във връзка с публикуване на данни от измервания;
- ✓ Системата на BEREC и съгласно спецификацията за интеграция с нея, когато бъде обявена
- ✓ Системна интеграция със средата за междурегистров обмен Regix

7.1.2. Интеграционен слой

▪ Трябва да бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за машинен обмен на данни и предоставяне на вътрешни административни електронни услуги към информационни системи и регистри на други администрации, публични институции и доставчици на обществени услуги, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост.

▪ Трябва да бъде 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;

▪ (неприложимо – не се изисква идентификация и резултатът от услугата не включва издаване на документ, който подлежи на връчване съгласно чл. 27, ал. 4 от НОИИСРЕАУ) Трябва да бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за автоматизирано изпращане на документи и нотификации чрез електронна препоръчана поща към подсистемата за сигурно връчване, част от Националната система за електронна идентификация, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост;

▪ (неприложимо – не се изисква идентификация съгласно чл. 20, ал. 1 от НОИИСРЕАУ) Трябва да бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за автоматизирано изпращане на транзакционна история към системата за електронна идентификация, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост;



▪ (неприложимо – резултатите от измерванията ще се заличават в рамките на няколко дни, услугата не включва издаване на ценен документ) Трябва да бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за автоматизирано изпращане на ценни електронни документи към Централизираната система за е-Архивиране, ако е приложимо и съответната система или регистър оперират с такива документи, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост;

7.1.3. Технически изисквания към интерфейсите

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

▪ Служебните онлайн интерфейси трябва да се предоставят като уеб-услуги (web-services) и да осигуряват достатъчна мащабируемост и производителност за обслужване на синхронни заявки (sync pull) в реално време, с максимално време за отговор на заявки под 1 секунда за 95% от заявките, които не включват запитвания до регистри и външни системи. Изпълнителят трябва да обоснове прогнозирано натоварване на Системата и да предложи критерии за оценка на максимално допустимото време за отговор на машинна заявка. Критерият за оценка следва да се основава на анализ на прогнозираното натоварване и на наличния хардуер, който ще се използва. Изпълнителят трябва да представи обосновано предложение за минималното време за отговор на заявка на базата на посочените по-горе критерии и да осигури нужните условия за спазването му;

▪ Всички публични и служебни онлайн интерфейси трябва да бъдат реализирани с поддръжка на режими „push“ и „pull“, в асинхронен и синхронен вариант – практическото прилагане на всяка от комбинациите трябва да бъде определено на етап бизнес-анализ и да бъдат съобразени реалните казуси (use cases), които всеки интерфейс обслужва;

▪ Трябва да се реализира интегриране на модул за разпределен кохерентен кеш (Distributed Caching) на „горещите данни“, които Системата получава и/или които се обменят през служебните онлайн интерфейси, като логиката на Системата трябва гарантира кохерентност (Cache Coherency) между кешираните данни и данните, съхранявани в базите данни;

▪ Да бъде предвидено създаването и поддържането на тестова среда, достъпна за използване и извършване на интеграционни тестове от разработчици на информационни системи, включително такива, изпълняващи дейности за други администрации или за бизнеса, с цел по-лесно и устойчиво интегриране на съществуващите и бъдещи информационни системи.



- Програмните интерфейси (вкл. публичните), обслужващи механизма за измерване на качеството на УДИ трябва да съдържат метаданни/атрибут, посочващи версията им.
- ✓ Описанието на всеки отделен вид данни трябва да съдържа метаданни, посочващи версията му.
- ✓ При промяна на интерфейсите и структурите от данни за съответната версия се заменя със следващата по-нова версия. В този случай всички клиенти, използващи версия, различна от последната, получават информация за наличие на нова версия като част от отговора на всяка заявка за използване.
- ✓ Информацията следва да се предоставя и в машинно четим формат, както и чрез портала за разработчици по чл. 61 от НОИИСРЕАУ;
- ✓ Системата трябва да поддържа активни всички версии на интерфейсите и данните си минимум 24 месеца след тяхната промяна.

7.1.4. (неприложимо – за предоставянето на посочената в обществената поръчка електронна услуга не се изисква електронна идентификация)

Електронна идентификация на потребителите

7.1.5. Отворени данни

▪ Трябва да бъде разработен и внедрен онлайн интерфейс за свободен публичен автоматизиран достъп до документите, информацията и данните в механизма за измерване на качеството на УДИ (наричани заедно „данните“). Интерфейсът трябва да осигурява достъп до данните в машинно четим, 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;

▪ Да бъде предвидена разработката и внедряването на отворени онлайн интерфейси и практически механизми, които да улеснят търсенето и достъпа до данни, които са на разположение за повторна употреба, като например списъци с основни документи и съответните метаданни, достъпни онлайн и в машинно четим формат, както и интеграция с Портала за отворени данни <https://data.egov.bg>, който съдържа връзки и метаданни за списъците с материали, съгласно изискванията на Закона за достъп до обществена информация (ЗДОИ);



▪ Трябва да се разработи и да се поддържа актуално публично описание на всички служебни и отворени интерфейси, отворените формати за данни, заедно с историята на промените в тях, в структуриран машинночетим формат;

▪ Трябва да се разработят процеси по предоставяне на данни в отворен, машинночетим формат заедно със съответните метаданни. Форматите и метаданните следва да съответстват на официалните отворени стандарти.

7.1.6. Формиране на изгледи

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

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

7.1.7. Администриране на системата

Системата трябва да осигурява администриране на служебните потребители и правата за достъп, чрез използване на административен панел, при спазване на нормативните изисквания за информационна сигурност.

7.1.8. Специфични функционални изисквания

Примерна схема на измерване на качеството на УДИ е представена на фиг. 2.



Фигура 2. Примерна схема на измерване на качеството на УДИ

Основните функционалности на платформата за измерване на качеството на УДИ следва да бъдат:

- Измерване на посочените в т. 7.1.8.1 параметри чрез използване на уеб браузър и софтуерни инсталируеми клиентски измерващи приложения – за мобилни крайни устройства (приложения за операционни системи Google Android и Apple-iOS);
- Извършване на цикъл от повторни измервания (loop testing/loop mode), както при използване на уеб браузър, така и при използване на инсталируемите приложения за Google Android и за Apple iOS, след регистрация на крайния потребител;
- Платформата трябва да е съвместима с инструмента на BEREC за измерване на параметрите за качеството на услугите за достъп до интернет;
- Платформата трябва да бъде достъпна чрез публичен поддомейн на портала на КРС. Порталът следва да поддържа потребителски интерфейс и административен интерфейс;
- Приложението следва да може да извършва геолокация на измерването.

Заявяването на публичната електронна услуга за измерване на качеството следва да се заявява през ЕПДЕАУ; без да се изисква идентификация на потребителя (анонимно).

Е-формата за заявка за публичната електронна услуга следва да има следните задължителни минимум полета:

- вид на измерването
- имейл адрес



Системата следва автоматично да установява при всяка потребителска заявка за измерване минимум следните параметри, според избрания вид на измерването:

А. При фиксиран интернет:

- IP адрес
- Геолокация
- Доставчик
- MAC адрес
- Тип устройство
- Вид и версия на ОС
- Вид и версия на браузъра
- DNS

Б. При мобилен интернет:

- IP адрес
- Геолокация
- Доставчик
- IMEI
- MSISDN
- Тип устройство
- Вид и версия на ОС
- DNS

Потребителският интерфейс трябва да съдържа информация за това как да се проведе измерване, инструмент за измерване, статистическа информация за измерванията и извеждане на дефинирани справки в табличен, графичен и картографски вид (GIS формат), функционалност за извличане (експорт), запазване и изпращане до посочения в електронната форма за заявяване на услугата имейл на резултатите от измерванията в различни формати и като отворени данни, търсачка, поддържане на информацията на български и английски език.

Вътрешната оперативна система (административният интерфейс) ще се използва от определени служители на КРС за анализ и статистическа обработка на данните от измерванията с цел извеждане на справки и графики в различни сечения (например, по доставчици, по постигнати скорости на сваляне и качване, по предварително дефинирани региони и др.). Обработката на резултатите от измерванията трябва да се извършва съобразно заложената методика и алгоритъм за провеждане на измерванията на параметрите за качество и на мерките за управление на трафика и тяхното представяне трябва да бъде в GIS формат и в графичен и табличен вид.



Административният интерфейс трябва да поддържа функционалност за извличане (експорт), запазване и изпращане до произволен имейл на резултатите от измерванията в различни формати и като отворени данни, търсачка, поддържане на информацията на български и английски език.

Системата следва да бъде разположена на отделен поддомейн на домейна www.crc.bg, чието наименование ще бъде определено от председателя на КРС.

7.1.8.1. Параметри, които трябва да се измерват

Чрез онлайн платформа крайните потребители ще имат възможност да измерват определени параметри на УДИ, която се ползва чрез фиксирана мрежа или мобилна мрежа, и да свалят и съхраняват в подходящ вид резултатите от направените измервания.

Параметрите, които следва да се измерват чрез системата, са 2 вида – за качество на УДИ и за наблюдение на управлението на трафика.

Параметрите, които следва да се измерват за качеството на УДИ, са:

- скорост на сваляне (download speed)
- скорост на качване (upload speed)
- закъснение (latency)
- загуба на пакети (packet loss)
- отклонение на закъснението (delay variation)

Параметрите, които следва да се измерват за наблюдение на управлението на трафика, са:

- наличие на свързаност (availability of connectivity)
- установяване на DNS манипулиране (DNS manipulation detection)
- установяване на Proxy сървър или приложение (HTTP proxy)
- качество на УЕБ сърфиране (web browsing performance)
- качество на видео и аудио стрийминг (video and audio streaming)
- качество на VoIP
- проследяване на маршрута (traceroute)
- блокирани портове (blocked ports)



По-долу са дадени изискванията към измерваните параметри, отделени в две категории:

- за качеството на УДИ

Код	Описание на изискването
Скорости на сваляне и качване на УДИ (download and upload speeds)	
RQ1	Измерването на скоростта на УДИ трябва да е в съответствие с раздел 3.1 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” (документ VoR (17) 178).
RQ2	Скоростите на сваляне и качване на УДИ, предоставяни чрез фиксирани мрежи, трябва да се измерват чрез уеб браузър, а скоростите на сваляне и качване на УДИ, предоставяни чрез мобилни мрежи, трябва да се измерват чрез инсталируемите приложения за Google Android и за Apple iOS.
RQ3	Браузър-базираните приложения и приложенията за Google Android и за Apple iOS трябва да осигурят измерване на различните скорости на сваляне и качване на УДИ, предоставяни чрез фиксирани и мобилни мрежи в съответствие с определената от Изпълнителя точност в представената подробна концепция на етап Анализ на данните и изискванията, като максималните отклонения от точността на измерване не могат да бъдат по-големи от 10%. Точността на измерването се тества за скорости от 500 Kbit/s, 1 Mbit/s, 10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 300 Mbit/s, 500 Mbit/s, 1 Gbit/s, 2 Gbit/s, 3 Gbit/s, 5 Gbit/s, 9 Gbit/s и 10 Gbit/s, като се прави проверка за използването на софтуер или хардуер за формиране на трафика (traffic shaping).
RQ4	Измерването използва TCP върху HTTPS (включително с допълнително използване на двустранна комуникация „клиент-сървър” по протокол WebSocket).
RQ5	За осигуряване на защита на връзките при измерванията се използва HTTPS.
RQ6	Трябва да се използва метод на многопоточно измерване (multithread measurement method) с минимум 3 постоянни връзки. (При тестването се използва пакетен анализатор, например Wireshark).
RQ7	За “slowstartX.dat” и “randomdataX.dat” файловете могат да се използват псевдослучайни данни, както е специфицирано в т. 3.1.1 на „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ VoR (17) 178).
RQ8	Скоростите за сваляне и качване се измерват на базата на TCP полезна информация (payload), в съответствие с определеното в т. 3.1.2 на „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ VoR (17) 178).



RQ9	Алтернативни стойности за скоростите на сваляне и качване се изчисляват допълнително на базата на оценка на полезната информация (payload) на IP пакетите, в съответствие с описаното в т. 3.1.3 на „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).
RQ10	Скоростите се измерват в битове за секунда, като се използва фактор на конверсия с база „10”, а не „2”, между „килобит”, „мегабит” и „гигабит”. (Например, 1 Mbit/s = 1000 kbit/s, а не на 1024 kbit/s)
RQ11	Трябва да бъде осигурено следене на процеса на измерване в хода на неговото извършване. Трябва да се съхранява междинно измерената пропускателна способност по време на измерването (обем данни за определен период от време) за отделните свързвания за измерване.
RQ12	Общата продължителност на дадено измерване на скоростта на УДИ не трябва да надхвърля 30 секунди.
Закъснение (latency)	
RQ13	Измерването трябва да се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираните клиентски приложения, а изпълнението трябва да е в съответствие с раздел 3.2 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).
RQ14	Двупосочно закъснение (round-trip delay) трябва да може да се измерва на всички платформи за услуги.
RQ15	Трябва да се използва UDP с ICMP или TCP като резервен вариант (fall back) при отказ (за Android и iOS клиенти при УДИ, предоставяни чрез мобилни мрежи, и за браузър-базирани клиенти при УДИ, предоставяни чрез фиксирани мрежи).
RQ16	Трябва да се извършват най-малко 10 индивидуални измервания за закъснение (за всяка сесия на измерване).
RQ17	Измерването на закъснението трябва да се извършва с разделителна способност от най-малко 0,1 ms.
RQ18	Услугата “UNIX echo” може да се използва като допълнителен метод за измерване на закъснението.
RQ19	Промени в часовника на потребителя по време на измерването не трябва да оказват влияние върху измерванията и тяхната точност.



RQ20	Изчисляването на закъснението се основава на помощната програма "ping" за Linux, давайки най-малко следната статистика: min, max и средно време, медиана на RTT (Round Trip Time ³) и медиана на отклонението от средното време.
Отклонение на закъснението (delay variation)	
RQ21	Измерването трябва да се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираните клиентски приложения, а изпълнението трябва да е в съответствие с раздел 3.2 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).
Загуба на пакети (packet loss)	
RQ22	Измерването трябва да се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираните клиентски приложения както за входящ (download), така и за изходящ (uplink) трафик, а изпълнението трябва да е в съответствие с раздел 3.3 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).
RQ23	Броят на пакетите, които трябва да бъдат изпратени, скоростта на изпращане на пакетите (или закъснението между пакетите, които трябва да бъдат изпратени) и времето на изчакване за пакетите трябва да бъдат конфигурируеми.

- за наблюдение на управлението на трафика

Код	Описание на изискването
Блокирани портове (blocked ports)	
RQ24	Установяването на блокирани TCP и UDP портове - както изходящо, така и входящо, трябва да е предвидено в уеб браузър базираното клиентско приложение и клиентските приложения за Android и iOS, като изпълнението трябва да е в съответствие с раздел 4.1.1 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).
RQ25	Трябва да се прави проверка на интегритета на комуникацията, т.е. че комуникацията е възможна, а не само потвърждение за установена връзка (handshake).
Установяване на DNS манипулиране (DNS manipulation detection)	
RQ26	Измерването трябва да се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение, а изпълнението трябва да е в съответствие с

³ RTT е времето, което е необходимо, за да бъде изпратен пакет данни плюс времето за потвърждаване, че пакетът е бил приет.



	раздел 4.1.3 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).
RQ27	Изпълнителят трябва да предложи на Възложителя, на етапа на анализ на данните и изискванията при изпълнение на поръчката, начин за администриране на DNS записите на специфичните домейни, които ще се използват при извършване на измерването, ако е приложимо.
Установяване на прокси сървър или приложение (HTTP Proxy)	
RQ28	Установяването на HTTP Proxy трябва да се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение, а изпълнението трябва да е в съответствие с раздел 4.1.4 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).
Качество на уеб сърфиране (Web browsing performance)	
RQ29	Измерването трябва да се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение. Изпълнението трябва да е в съответствие с раздел 4.2.1 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178) и да се базира на Kepler референтна уеб страница на ETSI (ETSI Kepler Reference page; бележка: третата версия „Kepler” и „Kepler for Smart Phones” може да бъде изтеглена от адрес: https://portal.etsi.org/tbsitemap/stq/htmlreferencewebsite.aspx), както и да поддържа конфигурации, когато се използват други реални уебстраници. При извършване на измервания, елементите не трябва да се зареждат от кеша на устройството. При провеждане на теста да се прилага конфигурируемо изчакване – например, тестът да се прекратява след изчакване за X секунди. Като показатели се използват времето, необходимо за зареждане на уеб сайта, както и неговото успешно зареждане.
Качество на видеострийминг (video streaming)	
RQ30	Измерването трябва да се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение. Изпълнението трябва да е в съответствие с раздел 4.2.2 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178). Платформата трябва да поддържа извеждането на определени индикатори, специфични за приложението, като време за стартиране на видеоклипа от момента на заявяване (video start time), брой прекъсвания, изискващи ново заявяване (number of cuts), средно време на прекъсванията (average cut time), съотношение реално време/видео време за стрийминг сесия (ratio “real time/video time”) и предадена битова скорост (delivered bitrate) при използване на една или няколко платформи за видео стрийминг. Тестът трябва да се изпълни с видеоклипове с фиксирана резолюция, а времето за възпроизвеждане трябва да е конфигурируемо.
Качество на аудиострийминг (audio streaming)	
RQ31	Измерването трябва да се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение, и да е в съответствие с „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).



	Платформата трябва да е в състояние да извежда определени показатели, специфични за приложението: време за стартиране на аудио материала, брой прекъсвания, средно време на прекъсване.
Качеството на VoIP	
RQ32	Измерването трябва да се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение и да е в съответствие с „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178). Платформата трябва да е в състояние да извежда определени показатели, специфични за приложението: коефициент на успешно извършените повиквания (Call Set-up Success Rate/CSSR), коефициент на успешно приключилите повиквания (Call Success Rate/CSR), коефициент на пропаднали повиквания (Drop Call Ratio/DCR).
Проследяване на маршрута (traceroute)	
RQ33	Измерването трябва да се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение. Измерва се броят на преходите (hops), аналогично на UNIX traceroute, за достигане до измерващия аналог/сървър (Measurement Peer/Server).

7.1.8.2. Изисквания към измерванията

По-долу са описани конкретни изисквания към измерванията:

- Скоростта трябва да се изчислява въз основа на полезния товар на IP пакета, например използвайки TCP като протокол на транспортния слой. Скоростите трябва да се определят въз основа на полезния товар на IP пакета
- Измерванията да се извършват в края на мрежата, която осигурява УДИ (т.е. помещения на крайния потребител за фиксиран достъп или чрез радио достъп за мобилни УДИ)
- Измерванията се извършват спрямо тестов сървър, като този сървър трябва да бъде разположен извън мрежата на доставчика на УДИ. Той трябва да има адекватна връзка между сървъра и доставчика на УДИ, за да не влияе върху измерванията. Обикновено това може да се постигне чрез локализиране на измервателния сървър в националната точка за обмен на Интернет (IXP).



Изпълнителят следва да направи детайлен анализ на потенциалните фактори, които могат да изкривят резултатите от измерванията, и които не се дължат на причини произтичащи от доставчика на УДИ, а се намират в средата на крайния потребител – както при мобилни, така и при фиксирани УДИ. Такива фактори биха могли да бъдат например:

За фиксирани УДИ:

- Работата на рутера (модема) – Ако производителността на модема и домашната мрежа, използвани за свързване към интернет, не е в състояние да предостави поне договорната честотна лента, измерената производителност може да не отразява точно работата на доставчика на УДИ. Трябва да се отбележи, че в някои случаи модемът не е предоставен от доставчика на УДИ, така че всяка разлика в изпълнението по причина на модема може да не е негова отговорност;
- Типът връзка – Ако измерванията не се извършват чрез кабелна връзка (през Ethernet порта на модела / рутера), а чрез друг тип връзка, който може да причини допълнително забавяне, загуба на пакет или намаляване на честотната лента (напр. Wi-Fi, безжичен ретранслатор и др.), измерения резултат може да не съответства на реалното качество на УДИ;
- Работата на компютъра - Ако натоварването на компютъра по отношение на RAM и/или използване на процесора е твърде високо, измерената производителност може да не съответства на производителността на УДИ. Това може да се случи, когато определен софтуер или приложения не бъдат затворени преди започване на измерванията;
- Версия на ОС – Остарелите операционни системи може да не включват най-новите корекции за настройка на производителността и увеличената вероятност за изтегляне на автоматични актуализации може да забави скоростта на предаване;
- Активен допълнителен софтуер – Ако например следните приложения: виртуална частна мрежа (VPN), антивирус, филтриране въз основа на съдържание (например родителски контрол), защитна стена и/или всякакви локални манипулации с DNS – са активни при изпълнение на задачите за измерване, резултатите от измерванията може да не отговарят на ефективността на УДИ. Това е особено важно при откриване на практики за управление на трафика, които засягат отделни приложения;
- Кръстосан трафик – Ако кръстосаният трафик, генериран успоредно с трафика на клиента за измерване, като например изтегляне / качване на данни, стрийминг на музика,



IPTV и видеоконференции и т.н., измерената производителност може да не съответства на ефективността на УДИ и това трябва да се вземе предвид при оценката на резултатите от измерванията. Също така трафикът, генериран от софтуерни актуализации, генериран едновременно с измерването, може да повлияе на резултатите от измерванията;

За мобилни УДИ:

- Работата на конкретното мобилно устройство - Производителността на модела телефон, участващ в измерванията, може да повлияе на качеството на измерването. Различните устройства се представят по различен начин. Затова трябва да се внимава да не се смесват данни от различни устройства в мобилни среди;
- Качеството на радиовръзката – Наличната скорост зависи от качеството на условията на радиовръзката. Ето защо е важно да се извлече и съхрани информацията за условията на радиовръзката, преобладаващи по време на измерването. Наличните радио параметри варират между различните технологии на мобилната мрежа и операционните системи. Затова се препоръчва да се извлекат налични параметри, осигурени от мобилното устройство, например: RSI, RSCP, ASU, BER, CQI, RSSNR, Ec / No.;
- Ограничения, произтичащи от абонаментните условия – Важно е да се разпознае кога скоростта е ограничена от максималната скорост на абонамента, а не от мрежовата производителност. Мрежата може например да бъде в състояние технически да предостави скорост, по-висока от закупения абонамент, а също така е възможно скоростта да бъде намалена до много ниска стойност след достигане на евентуално ограничение за крайния потребител;
- Версия на ОС – този фактор е приложим по същия начин за мобилните устройства, както и за фиксирания интернет, описано по-горе;
- Кръстосан трафик – този фактор е приложим по същия начин за мобилните устройства, както и за фиксирания интернет, описано по-горе.

7.1.8.3. Изисквания към резултатите

Механизмът ще се използва от КРС за контролни и регулаторни цели, в съответствие с изискванията на Регламент (ЕС) 2015/2120 – за наблюдение на качеството на УДИ и на

www.eufunds.bg



прилаганите от доставчиците на УДИ мерки за управление на трафика. В изпълнение на Регламента КРС включва информацията за постигнатото качество на УДИ по отделни параметри в доклад, който публикува ежегодно, и я предоставя на Европейската комисия и BEREC.

Резултатите от измерванията на качеството на УДИ трябва да отговарят на следните общи изисквания:

- Точност: Постигнатите резултати от измерването трябва да бъдат надеждни, възпроизводими и последователни във времето. Точността изисква резултатите да се получават от тестване на ясно дефиниран кръг от потребители, и статистическото им третиране да е добре документирано, така че същите да могат да се тълкуват без изкривяване в интерпретациите. Границите на грешката трябва да бъдат известни и публикувани;
- Съпоставимост: Това включва „обикновена“ съпоставимост на измерванията на отделни извадки, но също така и съпоставимост на по-високи нива, в зависимост от целите, определени от НРО - например съпоставимост между доставчици, така че деградацията на някои оферти или деградацията на УДИ причинена от специализирани услуги, могат да бъдат идентифицирани с достатъчно ниво на доверие;
- Надеждност: Компонентите на системата (софтуерни и хардуерни) трябва да са здрави и защитени срещу атаки, а по време на съхранение и предаване трябва да се гарантира наличността, целостта и поверителността на данните от измерванията. Поверителността е от съществено значение и трябва да се получи съгласието на крайните потребители относно обработката на техните данни, в съответствие с Регламент (ЕС) 2016/679 на Европейския парламент и на Съвета. Управлението на системата трябва да бъде проектирано по начин, който смекчава конфликта на интереси и осигурява достоверни резултати. Независимостта (от доставчиците на УДИ), отчетността и правната стойност на резултатите от измерванията трябва да се вземат предвид в началото на процеса на проектиране;
- Отвореност: В изготвения системен проект Изпълнителят трябва да опише подробно методологията на измерване. Той трябва да извърши анализ, дали и коя част от резултатите подлежи на публикуване на Портала за отворени данни, поддържан от Държавна агенция „Електронно управление“ , като се спазва националното законодателство;
- Бъдеща устойчивост: Дизайнът на системата трябва да гарантира гъвкавост, разширяемост, мащабируемост и адаптивност.



При изпълнението на проекта Изпълнителят трябва да се води от посочените изисквания.

Резултатите от цикъл от измервания на качеството на фиксиран интернет ще служат за осигуряване на доказателства за реализиране на средствата за правна защита, с които разполагат потребителите в съответствие с българското право, в случай на непрекъснато или редовно повтарящо се несъответствие между действителните показатели за скоростта на УДИ или други измервани параметри за качество на УДИ, и обявените в договора на крайния потребител.

7.1.8.4. Изисквания за достъп

За нуждите на администриране на системата е необходимо да има административен панел, разположен зад демитализираната зона (firewall), чрез който служители на КРС с администраторски права следва да могат да конфигурират профили и роли на служители от КРС, както и наборите от горепосочените измервани параметри, които да са видими за следните типове ползватели на механизма:

- потребители на публичната електронна услуга
- служители на КРС

Системата следва по подразбиране да визуализира за крайните потребители справка за резултатите от измерването на параметрите „Скорост на сваляне“, „Скорост на качване“, „Закъснение“ и „Блокирани портове“ както и да изпраща в машинночетим формат на мейла на заявителя тези резултати. Изборът на параметри, видими за крайния потребител по подразбиране, следва също да може да се извършва от администратори на КРС.

Посочените изисквания за достъп касаят служителите и администраторите на КРС:

Всеки оторизиран потребител – служител или администратор на КРС, получава потребителско име и парола, които позволяват личен и защитен достъп. Идентификацията гарантира, че цялата информация остава поверителна.

Паролите следва да се криптират с SHA 256 (AD) или аналогични алгоритми.

Паролите следва:

- а) да съдържат малки и големи букви, цифри и специални символи;
- б) дължината им трябва да е не по-малко от 12 символа;



в) трябва да се сменят регулярно на период не по-голям от шест месеца;

Достъпът до системата се осъществява от вътрешната мрежа на КРС.

Ако служебният потребител не работи със системата, в продължение на поне 15 минути след влизане, то сесията автоматично приключва. Най-малко една минута преди автоматично изключване потребителят, който не използва активно приложението, следва да получи нотификация, че сесията ще бъде преустановена, чрез прозорец за уведомяване.

7.1.8.5. Изискване към публичната електронна услуга

Публичната електронна услуга ще трябва да се заявява от Единния портал за достъп до електронни административни услуги (ЕПДЕАУ).

- За публичната електронна услуга следва да се разработи електронна форма за заявяване, в която задължително се обявява като минимум задължителен атрибут и-мейл;
- Справка с резултатите от информационната система да се визуализират на потребителя на български или на английски език и той ще може да ги извлече в подходящ формат на крайното му устройство и паралелно ще се записват в базата данни. Записът ще се удостоверява с електронен времеви печат;
- Резултатите от измерванията ще се пазят за срок, определен от КРС;
- Услугата се предоставя изцяло автоматизирано, без намеса на длъжностно лице;
- Публичната услугата се заявява от потребителя през ЕПДЕАУ, измерването се извършва изцяло автоматизирано, без намеса на длъжностно лице, резултатът се получава от потребителя без електронно връчване.

7.1.8.6. Изискване към вътрешната ЕАУ

Следва да бъде извършено присъединяване на базата данни към RegiX с цел реализиране на вътрешната ЕАУ.

Да бъде ползвана интеграция с еАвтентикация за идентификация на потребителите на вътрешната ЕАУ.

Публикуването на справка/справки от базата данни в RegiX се осъществява чрез разработка на адаптер.



7.2. Нефункционални изисквания към информационната система

7.2.1. Авторски права и изходен код

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

▪ Всички авторски и сродни права върху произведения, обект на закрила на Закона за авторското право и сродните му права, включително, но не само, компютърните програми, техният изходен програмен код, структурата и дизайнът на интерфейсите и базите данни, чието разработване е включено в предмета на поръчката, възникват за Възложителя в пълен обем без ограничения в използването, изменението и разпространението им и представляват произведения, създадени по поръчка на Възложителя съгласно чл. 42, ал. 1 от Закона за авторското право и сродните му права;

▪ Приложимите и допустими лицензи за софтуер с отворен код са:

- EUPL (European Union Public License);
- GPL (General Public License) 3.0
- LGPL (Lesser General Public License)
- AGPL (Affero General Public License)
- Apache License 2.0
- New BSD license
- MIT License
- Mozilla Public License 2.0

▪ Изходният код (Source Code), разработван по проекта, както и цялата техническа документация трябва да бъде бъдат публично достъпни онлайн като софтуер с отворен код от първия ден на разработка чрез използване на система за контрол на версиите и хранилището по глава шеста, раздел IV „Хранилище за изходен код“ от НОИИСРЕАУ;

▪ Да се изследва възможността резултатният продукт (Системата) да се изгради частично (библиотеки, пакети, модули) или изцяло на базата на съществуващи софтуерни



решения, които са софтуер с отворен код. Когато е финансово оправдано, да се предпочита този подход пред изграждането на собствено софтуерно решение в цялост, от нулата. Избраният подход трябва да бъде детайлно описан в техническото предложение на участниците;

- Да бъде предвидено използването на Система за контрол на версиите и цялата информация за главното копие на хранилището, прието за оригинален и централен източник на съдържанието, да бъде достъпна публично, онлайн, в реално време;
- Изпълнителят следва да извърши регистрация и SEO (оптимизация за търсещи машини – Google, Yahoo, Bing) на поддомейна към портала на КРС.

7.2.2. Системна и приложна архитектура

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

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

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

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

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

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



интерфейси трябва да са достъпни и за интеграция на нови модули и други вътрешни или външни системи;

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

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

- Като част от URL-а
- Като GET параметър
- Като HTTP header (Асепт или друг)

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

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

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

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

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

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



- Системата трябва да бъде разгърната върху съответните среди (тестова за вътрешни нужди, тестова за външни нужди, препродуктивна (стейджинг) и продуктивна);
- Тестовата среда за външни нужди трябва да бъде създадена и поддържана като "Sandbox", така че да е достъпна за използване и извършване на интеграционни тестове от разработчици на информационни системи, включително такива, изпълняващи дейности за други администрации (ако е приложимо), или бизнеса, с цел по-лесно и устойчиво интегриране на съществуващи и бъдещи информационни системи. Тестовата среда за външни нужди трябва да е напълно отделна от останалите среди и нейното използване не трябва да влияе по никакъв начин на нормалната работа на останалите среди или да създава каквито и да било рискове за информационната сигурност и защитата на личните данни;
- (неприложимо – ще се използва комуникационната инфраструктура на КРС) Мрежата на държавната администрация (ЕЕСМ) ще бъде използвана като основна комуникационна среда и като основен доставчик на защитен Интернет капацитет (Clean Pipe) – изискванията на софтуерните компоненти по отношение на използвани комуникационни протоколи, TCP портове и пр. трябва да бъдат детайлно документирани от Изпълнителя, за да се осигури максимална защита от хакерски атаки и външни прониквания чрез прилагане на подходящи политики за мрежова и информационна сигурност от Възложителя в инфраструктурата на Държавния хибриден частен облак и ЕЕСМ;
- В Техническото си предложение участникът трябва да опише добрите практики, които ще прилага по отношение на всеки аспект от системната и приложната архитектура на Системата;
- За търсене трябва да се използват системи за пълнотекстово търсене (например Solr, Elastic Search). Не се допуска използването на индекси за пълнотекстово търсене в СУБД;
- Трябва да бъде създаден административен интерфейс, чрез който може да бъде извършвана конфигурацията на софтуера;
- Всеки обект в системата трябва да има уникален идентификатор;
- Записите в регистрите не трябва да подлежат на изтриване или на промяна, а всяко изтриване или промяна трябва да представлява нов запис.

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

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



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

Подход за избор на отворени имплементации и продукти

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

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

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

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

Подход за работа с външните софтуерни ресурси

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



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

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

Изпълнителят трябва да направи анализ и да предложи на Възложителя използване на приложимите дефинирани вече обекти в Регистъра на информационните обекти за АИС, предоставящи ЕАУ.

7.2.4. Изграждане и поддръжка на множество среди

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

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



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

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

7.2.5. Процес на разработка, тестване и разгръщане

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

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

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

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

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

- Документиране на Системата в изходния код, минимум на ниво процедура/функция/клас;
- Покритие на минимум 50% от изходния код с функционални тестове *[в случай на надграждане на съществуваща система – 50% от новата функционалност и 20% от съществуващата]*;
- Използване на continuous integration практики;
- Използване на dependency management.



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

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

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

7.2.6. Бързодействие и мащабируемост

7.2.6.1 Контрол на натоварването и защита от DoS/DDoS атаки

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

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

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

7.2.6.2 Кохерентно кеширане на данни и заявки

▪ Отделните информационни системи, подсистеми и интерфейси трябва да бъдат проектирани и да използват системи за разпределен кохерентен кеш в случаите, в които това би довело до подобряване на производителността и мащабируемостта, чрез спестяване на заявки към СУБД или файловите системи на сървърите.

▪ Изпълнителят трябва да опише детайлно подхода и използваните механизми и технологии за реализация на разпределения кохерентен кеш, както и системните компоненти, които ще използват разпределения кеш;



- Разпределеният кохерентен кеш трябва да поддържа възможност за компресия на подходящите за това данни – например тези от текстов тип; компресирането на данни може да бъде реализирано и на приложно ниво;

- Използваният алгоритъм за създаване на ключове за съхранение/намиране на данни в кеша не трябва да допуска колизии и трябва оптимално да използва процесорните ресурси за генериране на хешове;

- Изпълнителят трябва да подбере подходящи софтуерни решения с отворен код за реализиране на буфериране и кеширане на данните в оперативната памет на сървърите. В зависимост от конкретните приложни случаи (Use Cases) е допустимо да се използват и внедрят различни технологии, които покриват по-добре конкретните нужди – например решения като Memcached или Redis в комбинация с Redis GeoAPI могат да осигурят порядъци по-висока мащабируемост и производителност за често достъпвани оперативни данни, номенклатурни данни или документи;

Като минимум разпределен кохерентен кеш трябва да се предвиди при:

- Извличане на информация от номенклатури и атомични данни за статус и актуално състояние на партии от регистри в информационните системи;

- Извличане на информация от предефинирани периодични справки;

- Други, които са идентифицирани на етап бизнес и системен анализ.

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

7.2.6.3 Бързодействие

- При визуализация на уеб-страници системите трябва да осигуряват висока производителност и минимално време за отговор на заявки - средното време за заявка за сравнение трябва да бъде по-малко от 10 секунди, 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

- Трябва да бъдат създадени тестове за натоварване - препоръчителни параметри: 3000 уникални заявки на час.



7.2.6.4 Използване на HTTP/2

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

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

7.2.6.5 (неприложимо) Подписване на документи

- При реализацията на електронно подписване с всички видове електронен подпис трябва да се подписва сигурен хеш-ключ, генериран на базата на образа/съдържанието, а не да се подписва цялото съдържание.
- Минимално допустимият алгоритъм за хеширане, който трябва да се използва при електронно подписване, е SHA-256. В случаите, в които не се подписва уеб съдържание (например документи, файлове и др.), е необходимо да се реализира поточно хеширане, като се избягва зареждането на цялото съдържание в оперативната памет.
- Трябва да бъдат анализирани техническите възможности за реализиране на подписване на електронни изявления и документи без използване на Java аplet и без да се изисква от потребителите да инсталират Java Runtime, като по този начин се осигури максимална съвместимост на процеса на подписване с всички съвременни браузъри. Такава реализация може да бъде осъществена чрез:
 - използване на стандартни компоненти с отворен код, отговарящи на горните условия, които са разработени по други проекти на държавната администрация и са достъпни в хранилището, поддържано от Държавна агенция „Електронно управление” –



при наличие на такива компоненти в хранилището те трябва да се преизползват и само да бъдат интегрирани в Системата;

- използване на плъгин-модули с отворен код, достъпни за най-разпространените браузъри (Browser Plug-ins), които са адаптирани и поддържат унифицираните профили на електронните подписи, издавани от ДДУ в ЕС, и съответните драйвери за крайни устройства за четене на сигурни носители или по стандартизиран в националната нормативна уредба протокол за подписване извън браузъра;
- чрез интеграция с услуги за отдалечено подписване, предлагани от доставчици на доверителни услуги в ЕС.

7.2.6.6 Качество и сигурност на програмните продукти и приложенията

- Да бъде предвидено спазването на добри практики на софтуерната разработка – покритие на изходния код с тестове – над 60%, документиране на изходния код, използване на среда за непрекъсната интеграция (Continuous Integration), възможност за компилиране и пакетиране на продукта с една команда, възможност за инсталиране на нова версия на сървъра с една команда, система за управление на зависимостите (Dependency Management);
- Публичните модули, които ще предоставят информация и електронни услуги в Интернет, трябва да отговарят на актуалните уебстандарты за визуализиране на съдържание.

7.2.7. Информационна сигурност и интегритет на данните

- Не се допуска съхранението на пароли на администратори, на вътрешни и външни потребители и на акаунти за достъп на системи (ако такива се използват) в явен вид. Всички пароли трябва да бъдат защитени с подходящи сигурни алгоритми (напр. BCrypt, PBKDF2, bcrypt (RFC 7914) за съхранение на пароли и където е възможно, да се използва и прозрачно криптиране на данните в СУБД със сертификати (transparent data-at-rest encryption);
- Да бъде предвидена система за ежедневно създаване на резервни копия на данните, които да се съхраняват извън инфраструктурата на системата;
- Не се допуска използването на Self-Signed сертификати за публични услуги;
- Всички уебстраници (вътрешни и публично достъпни в Интернет) трябва да бъдат достъпни единствено и само през протокол HTTPS. Криптирането трябва да се базира на



сигурен сертификат с валидирана идентичност (Verified Identity), позволяващ задължително прилагане на TLS 1.2, който е издаден от удостоверяващ орган, разпознаван от най-често използваните браузъри (Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox). Ежегодното преиздаване и подновяване на сертификата трябва да бъде включено като разходи и дейности в гаранционната поддръжка за целия срок на поддръжката;

- Трябва да бъдат извършени тестове за сигурност на всички уебстраници, като минимум чрез автоматизираните средства на SSL Labs за изпитване на сървърна сигурност (<https://www.ssllabs.com/ssltest/>). За нуждите на автентикация с КЕП трябва да се предвиди имплементирането на обратен прокси сървър (Reverse Proxy) с балансиране на натоварването, който да препраща клиентските сертификати към вътрешните приложни сървъри с нестандартно поле (дефинирано в процеса на разработка на Системата) в HTTP Header-а. Схемата за проксиране на заявките трябва да бъде защитена от Spoofing;

- Като временна мярка за съвместимост настройките на уебсървърите и Reverse Proxy сървърите трябва да бъдат балансирани така, че Системата да позволява използване и на клиентски браузъри, поддържащи по-стария протокол TLS 1.1. Това изключение от общите изисквания за информационна сигурност не се прилага за достъпа на служебни потребители от държавната администрация и доставчици на обществени услуги, които имат служебен достъп до ресурси на Системата;

- При разгръщането на всички уебслужби (Web Services) трябва да се използва единствено протокол HTTPS със задължително прилагане на минимум TLS 1.2;

- Програмният код трябва да включва методи за автоматична санитизация на въвежданите данни и потребителски действия за защита от злонамерени атаки, като минимум SQL инжекции, XSS атаки и други познати методи за атаки, и да отговаря, където е необходимо, на Наредбата за минималните изисквания за мрежова и информационна сигурност и Наредбата за общите изисквания към информационните системи, регистрите и електронните административни услуги;

- Следва да бъде предвидено периодично създаване на резервни копия и архивиране на данните в Системата по ред, определен с Наредбата за минималните изисквания за мрежова и информационна сигурност и Наредбата за общите изисквания към информационните системи, регистрите и електронните административни услуги;

- При проектирането и разработката на компонентите на Системата и при подготовката и разгръщането на средите трябва да се спазват последните актуални препоръки на OWASP (Open Web Application Security Project);

- Трябва да бъде изграден модул за проследимост на действия и събития в Системата. За всяко действие (добавяне, изтриване, модификация, четене) трябва да съдържа следните атрибути:



- Уникален номер;
- Точно време на възникване на събитието;
- Вид (номенклатура от идентификатори за вид събитие);
- Данни за информационна система, където е възникнало събитието;
- Име или идентификатор на компонент в информационната система, регистрирал събитието;
- Приоритет;
- Описание на събитието;
- Данни за събитието.

За всяка операция по вписване, заличаване или извличане на обстоятелства се съхранява информация за момента на извършване и за лицето, съответно информационната система, извършила операцията, освен ако данните не са публични съгласно закон или други специфични изисквания;

- Астрономическото време за удостоверяване настъпването на факти с правно или техническо значение се отчита с точност до година, дата, час, минута, секунда и при технологична необходимост - милисекунда, изписани в съответствие със стандарта БДС ISO 8601-1:2019 и БДС ISO 8601-2:2019;
- Астрономическото време за удостоверяване настъпването на факти с правно значение и на такива, за които се изисква противопоставимост, трябва да бъде удостоверявано с електронен времеви печат по смисъла на Глава III, Раздел 6 от Регламент ЕС 910/2014. Трябва да бъде реализирана функционалност за получаване на точно астрономическо време, отговарящо на горните условия, и от доставчик на доверителни услуги или от държавен орган, осигуряващ такава услуга, отговаряща на изискванията на RFC 3161;
- Трябва да бъдат проведени тестове за проникване (penetration tests), с които да се идентифицират и коригират слаби места в сигурността на Системата.

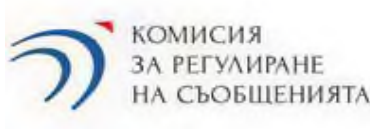
При осъществяване на дейностите по проекта Изпълнителят трябва да се ръководи от изискванията, заложи в ЗЕУ и в подзаконовата нормативна рамка, и закона за киберсигурността и изискванията в НМИМИС.



№ по ред	Изискване
	Филтриране на трафика
REQ.1.	Ненужните портове по протоколи TCP и User Datagram Protocol (UDP) трябва да бъдат забранени чрез адекватно конфигуриране на използваните софтуерни решения, хардуерни устройства и оборудване за защита и контрол на трафика.
	Среда за администриране
REQ.2.	Да се използва подходящо защитена среда (мрежа, система, софтуер и др.) за целите на администриране на информационните и комуникационните системи и техните компоненти.
	Защита на уеб сървъри
REQ.3.	Всички входни данни, постъпващи от потребителя, включително съдържанието, предоставено от потребителя и съдържанието на браузъра, като headers на препращащия и потребителски агент, трябва да бъдат валидирани.
REQ.4.	Всички данни, изпращани от клиента и показвани в уеб страница, трябва да бъдат кодирани с HTML, за да се гарантира, че съдържанието се изобразява като текст вместо HTML елемент или JavaScript.
REQ.5.	За защита на уеб сървърите: а) да се предвиди ограничение на заявките и по-специално по максимална дължина на съдържанието, максимална дължина на заявката и максимална дължина на заявката по URL за защита от атаки от типа отказ от услуги (DoS); б) да се конфигурират типът и размерът на headers, които уеб сървърът ще приеме; в) да се предвиди ограничение времетраенето на връзката (connection Timeout), времето, за което сървърът изчаква всички headers на заявката, преди да я прекъсне, и минималният брой байтове в секунда при изпращане на отговор на заявка, за да се минимизира въздействието и на slow HTTP атаки.
REQ.6.	За защита от brute force атаки да се въведе ограничение на броя неуспешни



	опити за влизане в системата.
REQ.7.	Да не се извежда списък на уеб директорииите.
REQ.8.	Бисквитките (cookies) трябва да имат: а) флаг за защита (security flag) - този флаг инструктира брауъра, че "бисквитката" може да бъде достъпна само чрез защитени SSL канали; б) флаг HTTP only - инструктира брауъра, че "бисквитката" може да бъде достъпна само от сървъра, а не от скриптовете, от страна на клиента.
	Защита на Domain Name System (DNS)
REQ.9.	Да се прилага DNSSEC (Domain Name System Security Extensions).
	Системни записи (logs)
REQ.10.	В сървъри за приложения, които поддържат критични дейности, сървъри от системната инфраструктура, сървъри от мрежовата инфраструктура, охранителни съоръжения, станции за инженеринг и поддръжка на индустриални системи, мрежово оборудване и работни места на администратори се регистрират автоматично всички събития, които са свързани най-малко с автентикация на потребителите, управление на профилите, правата на достъп, промени в правилата за сигурност и функциониране на информационните и комуникационните системи.
REQ.11.	В записите за всяко от събитията, посочени в REQ.10, е отбелязано астрономическото време, когато е настъпило събитието.
REQ.12.	Информацията, посочена в REQ.10, се архивира и се съхранява за период не по-малък от дванадесет месеца при спазване на изискванията на чл. 32 от НМИМИС.
REQ.13.	Всички компоненти на системите поддържат единно време и за синхронизация на часовниците на компоненти на информационните и комуникационните системи трябва да се използва протокол NTP V4 (Network Time Protocol, версия 4.0 и следващи), основан на RFC 5905 на IETF от 2010 г., като се осигурява хронометрична детерминация с времевата скала на UTC (Coordinated Universal Time), или аналогичен.



7.2.8. Използваемост

7.2.8.1 Общи изисквания за използваемост и достъпност

При проектирането и разработката на софтуерните компоненти и потребителските интерфейси трябва да се спазват стандартите за достъпност на потребителския интерфейс за хора с увреждания WCAG 2.0, съответстващ на ISO/IEC 40500:2012, както и хармонизирания стандарт EN 301 549 V2.1.2 (2018-08).

- Всички ресурси трябва да са достъпни чрез GET заявка на уникален адрес (URL). Не се допуска използване на POST за генериране на справка и други;
- Функционалностите на потребителския интерфейс на Системата трябва да бъдат независими от използваните от потребителите интернет браузъри и устройства, при условие че последните са версии в период на поддръжка от съответните производители. Трябва да бъде осигурена възможност за ползване на публичните модули на приложимите услуги през мобилни устройства – таблети и смарт-телефони, чрез оптимизация на потребителските интерфейси за мобилни устройства (Responsive Design);
- Не се допуска използване на Капча (Captcha) като механизъм за ограничаване на достъпа до документи и/или услуги. Алтернативно, Системата трябва да поддържа "Rate Limiting" и/или "Throttling". Допуска се използването на Captcha единствено при идентифицирани много последователни опити от предполагаем „бот“;
- Трябва да бъде осигурен бърз и лесен достъп до електронните услуги и те да бъдат промотирани с подходящи навигационни елементи на публичната интернет страница – банери, елементи от главното меню и др.;
- Публичните уеб страници на Системата трябва да бъдат проектирани и оптимизирани за ефективно и бързо индексване 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 автоматизирани процедури за разгръщане на нова версия на Системата трябва да се използват инструменти за минимизиране и оптимизация на размера на изходния код (HTML, JavaScript и пр.) с оглед намаляване обема на файловете и по-бързо зареждане на страниците;
- Не се допуска използването на HTML Frames, за да не се пречи на оптимизациите за търсещи машини;
- При разработката на публични уеббазирани страници трябва да се използват и да се реализира поддръжка на:
 - Стандартните семантични елементи на HTML5 ([HTML Semantic Elements](#));



- JSON-LD 1.0 (<http://www.w3.org/TR/json-ld/>);
- Open Graph Protocol (<http://ogp.me>) за осигуряване на поддръжка за качествено споделяне на ресурси в социални мрежи и мобилни приложения;
 - В екранните форми на Системата трябва да се използват потребителски бутони с унифициран размер и лесни за разбиране текстове в еднакъв стил.
 - Всички текстови елементи от потребителския интерфейс трябва да бъдат визуализирани с шрифтове, които са подходящи за изобразяване на екран и които осигуряват максимална съвместимост и еднакво възпроизвеждане под различни клиентски операционни системи и браузъри. Не се допуска използването на серифни шрифтове (Serif).
 - Полета, опции от менюта и командни бутони, които не са разрешени конкретно за ролята на влезлия в системата потребител, не трябва да са достъпни за този потребител. Това не отменя необходимостта от ограничаване на достъпа до бизнес логиката на приложението чрез декларативен или програмен подход.
 - Всяка екранна форма трябва да има наименование, което да се изписва в горната част на екранната форма. Наименованията трябва да подсказват на потребителя какво е предназначението на формата.
 - Всички търсения трябва да са нечувствителни към малки и главни букви.
 - Полетата за пароли трябва задължително да различават малки и главни букви.
 - Полетата за потребителски имена трябва да позволяват използване на имейл адреси като потребителско име, включително да допускат всички символи, регламентирани в RFC 1123, за наименоуването на хостове;
 - Главните и малките букви на въвежданите данни се запазват непроменени, не се допуска Системата да променя капитализацията на данните, въвеждани от потребителите.
 - Системата трябва да позволява въвеждане на данни, съдържащи както български, така и символи на официалните езици на ЕС.
 - Наименованията на полетата следва да са достатъчно описателни, като максимално се доближават до характера на съдържащите се в тях данни.
 - Системата трябва да поддържа прекъсване на потребителски сесии при липса на активност. Времето трябва да може да се променя от администратора на системата без промяна в изходния код. Настройките за време за прекъсване на неактивни сесии трябва да включват и възможността администраторите да дефинират стилизирана страница с



информативно съобщение, към която Системата да пренасочва автоматично браузърите на потребителите в случай на прекъсната сесия;

- Дългите списъци с резултати трябва да се разделят на номерирани страници с подходящи навигационни елементи за преминаване към предишна, следваща, първа и последна страница, към конкретна страница. Навигационните елементи трябва да са логически обособени и свързани със съответния списък и да се визуализират в началото и в края на HTML контейнера, съдържащ списъка;
- За големите йерархически категоризации трябва да се предвиди възможност за навигация по нива или чрез отложено зареждане (lazy load).

7.2.8.2 Интернационализация

- Системата трябва да може да съхранява и едновременно да визуализира данни и съдържание, което е въведено/генерирано на различни езици;
- Всички софтуерни компоненти на Системата, използваните софтуерни библиотеки и развойни комплекти, приложните сървъри и сървърите за управление на бази данни, елементите от потребителския интерфейс, програмно-приложните интерфейси, уеб услугите и др. трябва да поддържат стандартно и да са конфигурирани изрично за спазване на минимум Unicode 5.2 стандарт при съхранението и обработката на текстови данни, съответно трябва да се използва само UTF-8 кодиране на текстовите данни.
- Всички публично достъпни потребителски интерфейси следва да поддържат многоезичност, като минимум български и английски език.
- Публичната част на Системата трябва да бъде разработена и да включва набори с текстове на минимум два официални езика в ЕС, а именно български и английски език. Преводите на английски език трябва да бъдат осъществени професионално, като не се допуска използването на средства за машинен превод без ръчна проверка и корекции от професионални преводачи.
- Версиите на съдържанието на съответните езици трябва да включват всички текстове, които се визуализират във всички елементи на потребителския интерфейс, справките, генерираните от системата електронни документи, съобщения, нотификации, имейл съобщения, номенклатурите и таксономиите и др. Данните, които се съхраняват в Системата само на български език, се изписват/визуализират на български език;
- Системата трябва да позволява превод на всички многоезични текстове с подходящ потребителски интерфейс, достъпен за администратори на Системата, без промени в изходния код. Модулът за превод на текстове, използвани в Системата, трябва да поддържа и контекстни референции, които да позволяват на администраторите да тестват и да



проверяват бързо и лесно направените преводи и тяхната съгласуваност в реалните екрани, страници и документи;

- Публичната част на Системата трябва да позволява превключване между работните езици на потребителския интерфейс в реално време от профила на потребителя и от подходящ, видим и лесно достъпен навигационен елемент в горната част на всяка страница, който включва не само текст, но и подходяща интернационална икона за съответния език;

- При визуализация на числа трябва да се използва разделител за хиляди (интервал).

- При визуализация на дати и точно време в елементи от потребителския интерфейс в генерирани справки или в електронни документи всички формати за дата и час трябва да са съобразени с избора от потребителя език/локация в настройките на неговия профил:

- За България стандартният формат е „DD.MM.YYYY HH:MM:SS“, като наличието на време към датата е в зависимост от вида на визуализираната информация и бизнес-смисъла от показването на точно време;
- Системата трябва да поддържа и всички формати съгласно ISO БДС 8601-1 и 8601-2:2019;

7.2.8.3 Изисквания за използваемост на потребителския интерфейс

- Електронните форми трябва да бъдат реализирани с AJAX или с аналогична технология, като по този начин се гарантират следните функционалности:

- Контекстна валидация на въвежданите данни на ниво "поле" от форма и контекстни съобщения за грешка/невалидни данни в реално време;
- Възможност за избор на стойности от номенклатури чрез търсене в списък по част от дума (autocomplete) и визуализиране на записи, отговарящи на въведеното до момента, без да е необходимо пълните номенклатури да са заредени в браузъра на клиента и потребителят да скролира дълги списъци с повече от 10 стойности;

- В електронните форми трябва да бъде реализирана валидация на въвежданите от потребителите данни на ниво "поле" (in-line validation). Валидацията трябва да се извършва в реално време на сървъра, като при успешна валидация данните от съответното поле следва да бъдат запазени от сървъра;

- Системата трябва да гарантира, че въведените, валидираните и запазените от сървъра данни остават достъпни за потребителите дори за процеси, които не са приключили, така че при волно, неволно или автоматично прекъсване на потребителската



сесия поради изтичане на периода за допустима липса на активност потребителят да може да продължи съответния процес след повторно влизане в системата, без да загуби въведените до момента данни и прикачените до момента електронни документи;

▪ Трябва да бъде реализирана възможност за добавяне и редактиране от страна на администраторите на Системата, без да са необходими промени в изходния код, на контекстна помощна информация за:

- всяка електронна форма или стъпка от процес, за която има отделен екран/форма;
- всяка група полета за въвеждане на данни (в случаите, в които определени полета от формата са групирани тематично);
- всяко отделно поле за въвеждане на данни;

▪ Трябва да бъде разработена контекстна помощна информация за всички процеси, екрани и електронни форми, включително ясни указания за попълване и разяснения за особеностите при попълване на различните групи полета или на отделни полета;

▪ Контекстната помощна информация, указанията към потребителите и информативните текстове за публичната електронна услуга не трябва да съдържат акроними, имена и референции към нормативни документи, които са въведени като обикновен текст (plain-text). Всички акроними, референции към нормативни документи, формуляри, изисквания и др. трябва да бъдат разработени като хипервръзки към съответните актуални версии на нормативни документи и/или към съответния речник/списък с акроними и термини;

▪ Достъпът на потребителя до контекстната помощна информация трябва да бъде реализиран по унифициран и консистентен начин чрез подходящи навигационни елементи, като например чрез подходящо разположени микро-бутони с икони, разположени до/пред/след етикета на съответния елемент, за който се отнася контекстната помощ, или чрез обработка на "Mouse Hover/Mouse Over" събития;

▪ При проектирането и реализацията на потребителския интерфейс трябва да се отчете, че той трябва да бъде еднакво използваем и от мобилни устройства (напр. таблети), които не разполагат с мишка, но имат чувствителни на допир екрани.

▪ Потребителският интерфейс следва да бъде достъпен за хора с увреждания съгласно изискванията на чл. 48, ал. 5 от ЗОП.

7.2.8.4 Изисквания за използваемост в случаи на прекъснати бизнес процеси



- Системата трябва да съхранява перманентно всеки започнал процес/процедура, текущия му статус и всички въведени данни и прикачени документи дори ако потребителя е прекъснал волно или неволно потребителската си сесия;
- Ако се прекъсне измерването се счита за компроментирано и не се поддържа генериране на резултат и да се извежда съобщение, че процеса е НЕприключен;
- Модулът за преглед на историята на транзакциите за измерване на качеството на УДИ трябва да поддържа следните функционалности:
 - Да визуализира списък с историята на подадените заявления за измерване на качеството на УДИ, като минимум със следните колони – дата и час, входящ номер на транзакция, код на тула в зависимост от вида на измерването, статус на измерването и др. които следва да бъдат уточнени по време на изпълнението на Етап 1 (т.б.1.);
 - Да предлага видни и лесни за използване от потребителите контроли/инструменти:
 - за филтриране на списъка (от дата до дата, за предефинирани периоди, като "последния един месец", "последната една година");
 - сортиране на списъка по всяка от колоните, без това да премахва текущия филтър;
 - свободно търсене по ключови думи по всички колони в списъка и метаданните на прикачените/свързаните документи със заявленията, което да води до динамично филтриране на списъка.

7.2.8.5 Изисквания за проактивно информиране на потребителите

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

7.2.9. Системен журнал

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



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

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

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

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

7.2.10. Дизайн на бази данни и взаимодействие с тях

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

- дизайнът на схемата на базата данни (ако има такава) трябва да бъде с максимално ниво на нормализация, освен ако това не би навредило сериозно на производителността;
- базата данни трябва да може да оперира в клъстър; в определени случаи следва да бъде използван т.нар. sharding;
- имената на таблиците и колоните трябва да следват унифицирана конвенция;

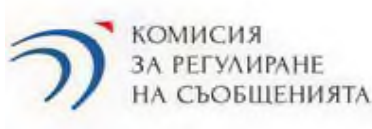


- трябва да бъдат създадени индекси по определени колони, така че да се оптимизират най-често използваните заявки; създаването на индекс трябва да е мотивирано и подкрепено със замервания;
- връзките между таблици трябва да са дефинирани чрез foreign key;
- периодично трябва да бъде правен анализ на заявките, включително чрез EXPLAIN (при SQL бази данни), и да бъдат предприети мерки за оптимизиране на бавните такива;
- задължително трябва да се използват транзакции, като нивото на изолация трябва да бъде мотивирано в предадената документация;
- при операции върху много записи (batch) следва да се избягват дългопродължаващи транзакции;
- заявките трябва да бъдат ограничени в броя записи, които връщат;
- при използване на ORM или на друг слой на абстракция между приложението и базата данни, трябва да се минимизира броят на излишните заявки (т.нар. n+1 selects проблем);
- при използване на нерелационна база данни трябва да се използват по-бързи и компактни протоколи за комуникация, ако такива са достъпни.
- базите данни трябва да се идентифицират чрез електронно удостоверение във формат X.509;
- идентификацията трябва да се осъществява двустранно по протокол TLS, версия 1.2 или по-висока, дефиниран в Препоръка RFC 5246, приета от през август 2008 г. от IETF (The Internet Engineering Task Force – Целева група за Интернет инженеринг);
- идентификацията трябва да се осъществява с всяка информационна система, с която базата данни извършва комуникация.

8. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА

8.1. Дейност 1 – Анализ на данните и изискванията

Поддейност 1: Анализ на данните и изискванията за неутралност на мрежата и параметрите за качество на УДИ, в т.ч. съдържащи се в документите на BEREC.



Поддейност 2: Анализ на данните и изискванията към системата – Изпълнителят следва да извърши и документира подробен анализ на данните и изискванията към системата от страна на всички целеви групи.

8.1.1. Описание на дейността

Изпълнителят извършва:

- Анализ на данните и изискванията за неутралност на мрежата и параметрите за качество на УДИ, в т.ч. съдържащи се в документите на BEREC, и базиран на представения в техническото предложение от офертата на Изпълнителя анализ на реализирани механизми (добри практики) – най-малко два (един за УДИ във фиксирана мрежа и един за УДИ в мобилна мрежа), за измерване на качеството на УДИ от други европейски регулатори, включващ:
 - Описание на основните функционалности на механизма;
 - Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията;
 - Описание на характеристиките на механизма, които водят до леснота на употреба от страна на потребителите. Терминът „Леснота на употреба“ може да се отнася до: интуитивен интерфейс на приложението, и/или ясно и недвусмислено визуализиране на основните функционалности и на резултатите от измерванията, и/или наличие на допълнителни информативни текстове при преминаване с мишката върху даден бутон или визуализиран резултат, и/или др.
- Анализ на приложимата нормативна уредба – Изпълнителят следва да извърши анализ на приложимата съществуваща нормативна уредба;
- Анализ на данните и изискванията към системата – Изпълнителят следва да извърши и документира подробен анализ на данните и изискванията към системата от страна на всички целеви групи
- Анализ и спецификация на хардуера, необходим за изпълнение на настоящата обществена поръчка

8.1.2. Изисквания към изпълнение на дейността



Съставяне на план на анализа, който може да включва, обобщаване и документиране на резултатите.

8.1.3. Очаквани резултати

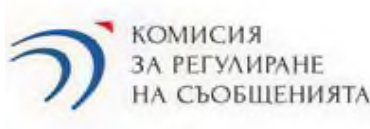
Доклад от анализ на данните и изискванията на Възложителя, който включва:

- Анализ на изискванията към информационната система, произтичащи от документите на BEREC
- Анализ на бизнес изискванията към информационната система от страна на всички целеви групи, придружен от концепция за реализиране на измерванията по всеки един параметър
- Спецификация на хардуера, необходим за изпълнение на настоящата обществена поръчка. Хардуерните елементи на платформата за онлайн измерване трябва да бъдат специфицирани поотделно в съответствие с изискванията на настоящето техническо задание. Спецификациите се одобряват от Възложителя. Изпълнителят следва да предложи архитектура и технически характеристики на хардуерната инфраструктура, върху която системата следва да бъде имплементирана със съответните нефункционални изисквания
- Анализ на изискванията към базата данни и проект на същата.

8.2. Дейност 2 – Изготвяне на системен проект и прототип

8.1.1. Описание на дейността

Изготвяне на системен проект, в който трябва да са описани всички изисквания за реализирането на функционалностите на механизма за измерване на качеството, който включва публичния портал, платформата и базите данни, изисквания за реализирането на вътрешна ЕАУ за справка/справки от базата с деперсонализирани данни в RegiX и публичната електронна услуга за измерване на качеството на УДИ.



8.1.2. Изисквания към изпълнение на дейността

Изготвянето на системния проект включва следните основни задачи:

- Определяне на концепция и алгоритъм на механизма за измерване на базата на техническото задание – по всеки един параметър;
- Определяне на методология за извършването на измервания на качеството на УДИ, както при мобилен, така и при фиксиран достъп до интернет;
- Дефиниране на детайлни изисквания и описание на бизнес процеси и потребителски случаи, които трябва да се реализират в системата;
- Дизайн на информационната система, архитектурата на системата, хардуерната и комуникационната инфраструктура;
- Изготвяне на план за техническа реализация;
- Изготвяне на предложение (идеен прототип) за дизайн на потребителския интерфейс на механизма за измерване;
- Описание на реализирането на публична електронна услуга, предоставяна от КРС, достъпна чрез ЕПДЕАУ.

8.1.3. Очаквани резултати

Функционален системен проект, на базата на който да стартира процеса по разработка на информационната система.

8.3. Дейност 3 – Изготвяне на спецификация за хардуера, необходим за изпълнение на обществената поръчка

8.1.1. Описание на дейността

На базата на изготвения системен проект и извършения анализ на данните и изискванията, Изпълнителят следва да изготви архитектура и детайлна техническа спецификация на физическата инфраструктура. На тази база КРС ще възложи доставката на идентифицирания



необходим хардуер за изпълнение на настоящата обществена поръчка със съответните технически и експлоатационни характеристики с отделна обществена поръчка.

8.1.2. Изисквания към изпълнение на дейността

Извършен, документиран и приет анализ на данните и изискванията към механизма, и разработен и приет системен проект.

8.1.3. Очаквани резултати

- архитектура и детайлна техническа спецификация на физическата инфраструктура
- документирана детайлна техническа спецификация и експлоатационни характеристики на хардуера, изготвена/преведена на български език

8.4. Дейност 4 – Изграждане, тестване и внедряване на информационната система

8.1.1. Описание на дейността

- Разработка на софтуерен прототип на механизма за измерване на качеството на УДИ, който трябва да бъде одобрен от Възложителя и въз основа на който трябва да се разработи цялата система;
- Същинска разработка на механизма;
- Тестване на софтуерното решение в създадена за целта тестова среда, за да демонстрира, че изискванията са изпълнени. Изпълнителят трябва да предложи и опише методология за тестване, която ще използва в план за тестване, с описание на обхвата на тестването, вид и спецификация на тестовете, управление на дефектите, регресионна политика, инструменти, логистично осигуряване и други параметри на процеса;
- Инсталиране, конфигуриране и настройка на програмните компоненти на системата в условията на експлоатационната среда на КРС. Пилотна фаза. Регистриране и публикуване на приложенията в съответните мобилни магазини на отделните



платформи – App Store (Apple) и Google Play (Android), след заплащане на необходимите такси от страна на Възложителя;

- публикуване на електронната услуга по регламент ЕС2015/2020 на ЕПДЕАУ, интегрирана с наличните хоризонтални компоненти на Единния модел на ДАЕУ, които са идентифицирани в процеса на анализа на Етап 1

8.1.2. Изисквания към изпълнение на дейността

- Следване на плана за техническа реализация, логистично осигуряване и инсталиране на необходимия хардуер;
- Следване на методологията и плана за тестване;
- Достъп до съответните помещения на Възложителя, вкл. ако е нужно – колокация при IXP точката;
- Изпращане на заявка за регистрация – App Store (Apple) и Google Play (Android);
- Интеграция с ЕПДЕАУ и възможните хоризонтални компоненти на Единния модел, които са идентифицирани в процеса на анализа на Етап 1, като минимум еАвтентикация за интеграцията към RegiX.

8.1.3. Очаквани резултати

Разработен, тестван и внедрен механизъм за измерване качеството на УДИ.

8.5. Дейност 5 – Изготвяне на експлоатационна документация

8.1.1. Описание на дейността

Изготвяне на цялостна експлоатационна документация, описваща работата с административния и потребителския интерфейс на поддомейна към портала на КРС, платформата и алгоритмите за измерване, проекта на базите данни.



8.1.2. Изисквания към изпълнение на дейността

Изпълнителят следва да изготви:

- Експлоатационна документация на информационната система – механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на УДИ;
- Документирана методика за провеждане на измервания на параметрите за качество и на мерките за управление на трафика;
- Ръководство за крайните потребители, което да съдържа информация за механизма за измерване на качеството на УДИ и за провеждане на измерването на български и английски език; инструкция за измерване на качеството на УДИ и изтегляне на резултатите от измерването на български и английски език; инструкция за визуализация на статистическа информация на български и английски език; инструкции за запазване и експортиране на резултатите от измерванията
- Ръководство за потребителите и администраторите на публичния портал, платформата и базите данни – служители на КРС;
- Кратки инструкции и процедури за потребителите и администраторите на публичния портал и платформата и базите данни, служители на КРС – поддръжка и извличане на справки.

8.1.3. Очаквани резултати

- Експлоатационна документация на информационната система, вкл. документирана методика за провеждане на измервания;
- Ръководство за крайните потребители с описаното по-горе минимално съдържание;
- Ръководство за потребителите и администраторите на публичния портал, платформата и базите данни – служители на КРС;
- Кратки инструкции и процедури за потребителите и администраторите на публичния портал и платформата и базите данни, служители на КРС – поддръжка и извличане на справки.



8.6. Дейност 6 – Обучение

8.6.1. Описание на дейността

Изпълнителят следва да проведе обучение за следните групи служители на КРС, потребители на системата:

- 8 потребители;
- 2 администратори

8.6.2. Изисквания към изпълнение на дейността

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

- Необходимия софтуер;
- Учебни материали;
- Лектори.

8.6.3. Очаквани резултати

Обучени служители на КРС – 8 потребители и 2 администратори на системата.

8.7. Дейност 7 – Гаранционна поддръжка



8.7.1. Описание на дейността

Изпълнителят следва да осигури гаранционна поддръжката на механизма за измерване в рамките на минимум 36 месеца от датата на подписване на окончателен двустранен приемно-предавателен протокол. Гаранционната поддръжка трябва да включва поддръжка, диагностика и техническа (софтуерна) поддръжка на съществуващата функционалност. Не се предвижда доработка на системата. Цената за поддръжката трябва да бъде включена в офертата на участника в обществената поръчка.

8.7.2. Изисквания към изпълнение на дейността

Следва да бъде подробно разработена процедура за гаранционно обслужване, която да съдържа:

- o Срок на гаранционната поддръжка
- o Обхват на гаранционната поддръжка
- o Организация на поддръжката
- o Дейности по поддръжката
- o Методология за извършване на поддръжката
- o Система за проследяване и регистриране на инциденти

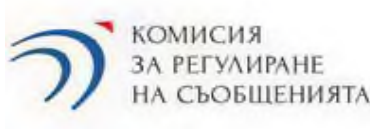
При необходимост, по време на гаранционния период трябва да бъдат осъществявани дейности по осигуряване на експлоатационната годност на софтуера и ефективното му използване от Възложителя, в случай че настъпят явни отклонения от нормалните експлоатационни характеристики, заложиени в системния проект.

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

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

8.7.3. Очаквани резултати

Осъществена гаранционна поддръжка в срок от минимум 36 месеца.



9. ДОКУМЕНТАЦИЯ

9.1. Изисквания към документацията

▪ Цялата документация и всички технически описания, ръководства за работа, администриране и поддръжка на Системата, включително и на нейните съставни части, трябва да бъдат налични и на български език;

▪ Всички документи трябва да бъдат предоставени от Изпълнителя в електронен формат (ODF/ /Office Open XML/MS Word DOC/RTF/PDF/HTML или др.), позволяващ пълнотекстово търсене/търсене по ключови думи и копиране на части от съдържанието от оригиналните документи във външни документи, за вътрешна употреба на възложителя;

▪ Навсякъде, където в документацията има включени диаграми или графики, те трябва да бъдат вградени в документите в оригиналния си векторен формат;

▪ Детайлна техническа документация на програмния приложен интерфейс (API), включително за поддържаните услуги, команди, структури от данни и др. Документацията да бъде придружена и с примерен програмен код и/или библиотеки (SDK) за реализиране на интеграция с външни системи, разработен(и) на Java или .NET. Примерният код трябва да е напълно работоспособен и да демонстрира базови итерации с API-то:

- Регистриране на крайна точка (end-point) за получаване на актуализации от Системата в реално време;
- Заявки за получаване на номенклатурни данни (списъци, таксономии);
- Заявки за актуализиране на номенклатурни данни (списъци, таксономии);
- Регистрация на потребител;
- Идентификация и оторизация на потребител или услуга;

▪ Документацията за приложния програмен интерфейс (API) трябва да бъде публично достъпна;

▪ Всеки предоставен REST приложно-програмен интерфейс трябва да бъде документиран чрез API Blueprint (<https://github.com/apiaryio/api-blueprint>), Swagger



(<http://swagger.io>) или чрез аналогична технология. Аналогично представяне трябва да бъде изготвено и за SOAP интерфейсите;

- Детайлна техническа документация за схемата на базата данни – структури за данни, индекси, дялове, съхранени процедури, конфигурации за репликация на данни и др.
- Ръководства на потребителя и администратора за работа и администриране на Системата
- Обща информация, инструкции и процедури за администриране и поддръжка на приложните сървъри, сървърите за бази данни и др.
- Обща информация, инструкции и процедури за администриране, архивиране и възстановяване, и поддръжка на сървъра за управление на бази данни.

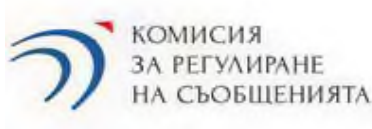
9.2. Прозрачност и отчетност

▪ В обхвата на проекта е включено извършване на дейности по анализ на бизнес процеси и нормативна уредба, проектиране на системна и приложна архитектура, разработване на компютърни програми и други дейности, свързани с предоставяне на специализирани професионални услуги. Изпълнителят и Възложителят трябва да публикуват подробни междинни и окончателен доклади в машинночетим отворен формат за извършените дейности, включително количеството изработени човекодни по дейности, извършени от консултанти, експерти, специалисти и служители на Изпълнителя и Възложителя.

Документацията, предоставена от Изпълнителя на Възложителя, трябва да бъде:

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

Минимално изискуемата документация по проекта включва долуизброените документи:



9.3. Системен проект

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

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

9.4. Техническа документация

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

- Ръководство за администратора, включващо всички необходими процедури и скриптове по инсталиране, конфигуриране, архивиране, възстановяване и други, необходими за администриране на платформата и механизма за измерване, както и на съдържанието в поддомейна на портала на КРС;
- Документи за крайния ползвател – Изпълнителят трябва да предостави главното Ръководство на ползвателите на софтуера за измерване на качеството на интернета – всички типове потребители (съгласно дефинираните в т. 3.3 целеви групи, с изключение на администраторите). Документът е предназначен за крайните ползватели на онлайн платформата за измерване на качеството на УДИ (които не са администратори). Той трябва да описва цялостната функционалност на извършване на измерванията и съответното им използване от крайни ползватели;
- Детайлно описание на базата данни в частта и за резултатите от текущите измервания и за частта със статистическа и справочна деперсонализирана информация;
- Описание на изходния програмен код.

9.5. Протоколи



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

9.6. Комуникация и доклади

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

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

9.6.1. Доклад от анализ на данните и изискванията

След извършване на анализа на данните и изискванията, Изпълнителят представя Доклад от анализ на данните и изискванията на Възложителя, който включва:

- Анализ на нормативната рамка;
- Анализ на бизнес изискванията към приложението от страна на всички целеви групи
- Спецификация на необходимия хардуер за изпълнение на обществената поръчка. Хардуерните елементи на Платформата трябва да бъдат специфицирани поотделно в съответствие с изискванията на настоящето техническо задание. Спецификациите се одобряват от Възложителя. Изпълнителят следва да предложи архитектура и технически характеристики на хардуерната инфраструктура, върху която системата следва да бъде имплементирана със съответните нефункционални изисквания
- Анализ на изискванията към базата данни и проект на същата

9.6.2. Междинни доклади

Междинните доклади трябва да бъдат представяни и да се предават при приключване на всеки от етапите, описани в т.б, и/или при настъпване на събитие.



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

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

- Общ прогрес по дейностите през периода;
- Постигнати проектни резултати за периода;
- Срещнати проблеми, причини и мерки, предприети за преодоляването им;
- Рискове за изпълнение на свързани дейности и на проекта като цяло и предприети мерки;
- Актуализиран план за изпълнение, ако има такъв.

Всеки междинен доклад следва да бъде одобрен от Възложителя.

9.6.3. Окончателен доклад

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

9.6.4. Форма на докладите и срокове за одобрението им

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

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

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



10. РЕЗУЛТАТИ

Очакваните резултати от изпълнението на настоящата обществена поръчка са следните:

- Разработена методология за извършването на измервания на качеството на УДИ, предоставяна чрез фиксирани мобилни мрежи, и концепция и алгоритъм на механизма за измерване по всеки един параметър;
- Разработен и внедрен механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на УДИ:
 - Разработен и внедрен публичен портал, достъпен чрез поддомейн към портала на КРС;
 - Разработена и внедрена платформа за онлайн измерване на качеството на УДИ за фиксиран и мобилен интернет;
 - Разработена и внедрена база данни, която ще съхранява информация за резултатите от извършените измервания;
- Реализирана интеграция на информационната система с RegiX и реализирани функционалности за извършване на справки от базата данни чрез интеграция с RegiX и разработка на адаптер, включително и осигуряване на възможност за реализиране на вътрешна ЕАУ за нужната информация с резултати от измервания на качеството;
- Реализирана публична електронна услуга, предоставяна от КРС на крайните потребители чрез публичния портал, разработен в рамките на проекта, и достъпна чрез ЕПДЕАУ;
- Изготвени ръководства за крайните потребители, потребителите от КРС и администраторите и изготвена експлоатационна документация за информационната система;
- Обучени 10 експерти на КРС (8 потребители и 2 администратори);
- Гаранционна поддръжка минимум 36 месеца.

ОФЕРТА
ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ
ЗА УЧАСТИЕ В ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:

„Изграждане на механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата за достъп до интернет“

Настоящото предложение е подадено от:
„Инфосистемс Интернешънъл“ ЕАД

/наименование на
участника/

представявано от:

Калоян Бойков Крумов

/трите имена /

в качеството му на:

представител съгласно чл. 234, ал. 1 ТЗ на „ИНФОРМИКС ГРУП“ АД, ЕИК:
203460511, със седалище и адрес на управление: гр. София 1407, р-н Лозенец, бул.
„Никола Й. Вапцаров“ № 53Б, Мандарин офис център, партер, в качеството му на
юридическо лице – изпълнителен член на съвета на директорите на

„ИНФОСИСТЕМС ИНТЕРНЕТЪНЪЛ“ ЕАД

/длъжност/

адрес по

регистрация :

гр. София, бул. „Никола Й. Вапцаров“ № 53 Б, Мандарин офис, център, партер

/п.к., град, община, квартал, бул./ул. №,

бл. ап./ адрес за кореспонденция:

гр. София, бул. „Никола Й. Вапцаров“ № 53 Б, Мандарин офис, център, партер

/п.к., град, община, квартал, бул./ул. №,

бл. ап./ телефон/ факс: +359 2 967 67 99

e mail · tenders@infosys.bg

1. Предлагаме да извършим „Изграждане на механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата за достъп до интернет“, съгласно Техническата спецификация (Техническо задание, Приложение № 1 от документацията) и останалите изисквания на Възложителя.

2. Общият срок за изпълнение на поръчката е 12 (дванадесет) месеца (до 12 (дванадесет) месеца, считано от датата на влизане в сила на договора за възлагане изпълнението на поръчката, но не по-късно от 31.12.2021 г. Срокът за гаранционна поддръжка на софтуерните продукти е 36 (тридесет и шест месеца) (минимум 36 (тридесет и шест

месеца).

3. Цената за изпълнение на поръчката е дадена в отделен запечатан плик с надпис „Предлагани ценови параметри“ и включва всички разходи за изпълнение на поръчката без и с включен ДДС. В цената се включва и гаранционната поддръжка.

4. Предлагаме следното Техническо предложение на за изпълнение на отделните етапи по договора:

Съгласно приложения:

Приложение №3.1 Подход за изпълнение на проекта

Приложение №3.2 Подробен план и времеви график

Приложение №3.3 Методология за управление на проекта

Приложение №3.4 Подход за управление на риска

Приложение №3.5 Техническо решение

Всеки участник следва да разпише подробно начина на изпълнение на поръчката, който трябва да съдържа всички етапи, дейности и поддейности, посочени в спецификация, включително:

- Подробен график за изпълнение на поръчката (план), в който следва да се конкретизират сроковете за изпълнение на всяка дейност/поддейност/етап от настоящата поръчка.

Предлагаме следните допълнителни функционалности: Приложение №3.5.1 Предложени допълнителни функционалности по Показател П2 от Методиката за оценка на офертите

(кратко описание на предимствата на всяка предложена допълнителна функционалност, на подхода, методологията за реализиране, резултатите от прилагане на всяка предложена допълнителна функционалност и ако са повече от една- да се различават една от друга)

- Предлагаме следният идеен прототип: Приложение №3.5.2 Предложен Идеен прототип по Показател П3 от Методиката за оценка на офертите
 - * Идеен прототип за дизайн на минимум един потребителски интерфейс на механизма за измерване (за мобилните устройства, за потребителския интерфейс на портала на КРС, за административния интерфейс на портала на КРС), съдържащ примерни екрани отговарящи на функционалностите, описани в техническата спецификация, и приложен на хартия или CD (под формата на файлове за изображения) в Техническото предложение от офертата на Изпълнителя за един от трите потребителски интерфейса;
 - Анализ на добри практики на други европейски регулатори: Приложение №3.7 Анализ на добри практики на други европейски регулатори, по показател П1 от Методиката за оценка на офертите
- * анализ на реализирани механизми (добри практики) – най-малко два (един за УДИ във фиксирана мрежа и един за УДИ в мобилна мрежа), за измерване на качеството на УДИ от други европейски регулатори, включващи:

- Описание на основните функционалности на механизма;
 - Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията;
 - Описание на характеристиките на механизма, които водят до леснота на употреба от страна на потребителите. Терминът „Леснота на употреба“ може да се отнася до: интуитивен интерфейс на приложението, и/или ясно и недвусмислено визуализиране на основните функционалности и на резултатите от измерванията, и/или наличие на допълнителни информативни текстове при преминаване с мишката върху даден бутон или визуализиран резултат, и/или др.
- **Към техническото си предложение участникът следва да представи и всички приложения, изискани в Техническата спецификация (подходи, методологии и др.)**
5. Декларираме, че разполагаме и към датата на сключване на договора ще предоставим валиден сертификат за система за управление на сигурността на информацията, съответстваща на стандарт БДС EN ISO 27001:2017 или еквивалент, с обхват: разработване, внедряване и поддръжка на софтуерни продукти и информационни системи, като посочваме следният линк, на който Възложителят може да извърши проверка за валидността на сертификата:

www.tuev-nord-cert.com

Сертификат на система за управление съгласно ISO/IEC 27001 : 2013

Сертифициращ орган: TÜV NORD CERT GmbH

Сертификат рег. № 44 121 134404, валиден до 25.08.2022 г.

Обхват: Управление на информационни активи при системна и мрежова интеграция в областта на ИТ проекти и ИТ системи; анализ, дизайн, разработка, тестване, внедряване, развитие и поддръжка на информационни и комуникационни системи, електронни административни услуги, софтуерни приложения, приложения за мобилни разплащания, ГИС (географски информационни системи) и компютърни решения (мрежови, системни и архитектурни), включително и обучение на потребителите на тези системи; развитие на проекти за благоустройството, контрол и управление на трафик, електрически инсталации за светофари, предупредителни системи, паркометърни системи, системи за видеонаблюдение и таксуване; доставка, инсталация и внедряване на интегрирани автоматизирани системи за електронно таксуване и видеонаблюдение за обществения транспорт; дистрибутиране на нотификационни SMS-и, масов SMS и разплащане чрез кратки текстови съобщения; търговия на едро с компютърни части и оборудване, развитие и доставка на хардуерни и софтуерни решения.

Съгласно Декларация за приложимост версия 04 от дата 02.11.2016

6. Предлагаме следните гаранционни условия: Приложение №3.6 Процедура за гаранционно обслужване

(Следва да бъде подробно разработена и представена процедура за гаранционно обслужване, съгласно Техническите изисквания на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, вкл. минимален обхват на поддръжката, единна точка за достъп за приемане на телефонни и e-mail съобщения, време за реакция и др.).

Дата: 16.07.2020 г.

ПРЕДСТАВИТЕЛ:

(подпис, печат)



Заличено на основание чл. 5
от Регламент (ЕС) 2016/679

000003



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Приложение № 3.1

Подход за изпълнение на проекта

Обществена поръчка с предмет:

**„ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ
НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО
ИНТЕРНЕТ“**

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

1

000004

Заличено на основание чл. 5
от Регламент (ЕС) 2016/679



Съдържание

1. ВЪВЕДЕНИЕ	4
1.1. ЦЕЛ НА ПРОЕКТА	4
2. ПЛАН НА КОМУНИКАЦИИТЕ	7
2.1. НИВА НА КОМУНИКАЦИЯ	10
2.2. КОМУНИКАЦИОННИ КАНАЛИ.....	11
2.3. ОБЩИ КОМУНИКАЦИОННИ ПРАВИЛА.....	12
2.4. МАТРИЦА НА КОМУНИКАЦИИТЕ.....	13
2.5. СИСТЕМА ЗА ВЪТРЕШНА КОМУНИКАЦИЯ - ЕСКАЛАЦИОННА МАТРИЦА	14
2.6. ОБЛАСТИ, ОБЕКТ НА УПРАВЛЕНИЕ, КОМУНИКАЦИЯ И ОТЧЕТНОСТ	16
2.7. ТЕХНИКИ ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА ПРОЦЕДУРАТА	17
2.8. РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРОЦЕДУРАТА.....	17
3. ПЛАН ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ	18
3.1. ЦЕЛИ И ПРИОРИТЕТИ НА УПРАВЛЕНИЕТО	18
3.2. ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ, ЗАВИСИМОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ	19
3.3. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА.....	21
3.3.1. <i>План на заетостта на участниците в екипа по проекта</i>	22
3.3.2. <i>Подход при изпълнението на етапите и дейностите/поддейностите от проекта</i>	24
3.3.3. <i>Структура и последователност на етапите</i>	41
4. ПРОГРАМА И ПЛАН-ГРАФИК ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ОБУЧЕНИЕ	49
4.1. ПОДХОД ЗА ОБУЧЕНИЕ	49
4.2. ПАРАМЕТРИ НА ОБУЧЕНИЕТО	52
4.2.1. <i>Обхват на обучението</i>	52
4.2.2. <i>Теми, които ще се засегнат по време на обучението</i>	53
4.2.3. <i>Обучителни групи. План график</i>	53
4.2.4. <i>Начин на осъществяване на обучението</i>	56
5. ПРИЛОЖИМ ПОДХОД (МЕТОДОЛОГИЯ) ЗА СОФТУЕРНА РАЗРАБОТКА	57
5.1. МЕТОДОЛОГИЯ	57
5.2. ПОДХОД ЗА ЦЯЛОСТНО ИЗГРАЖДАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА СИСТЕМАТА	74
5.2.1. <i>Интерактивен обектно-ориентиран процес за разработка</i>	74
5.2.2. <i>Разработка, базирана на тестове</i>	82

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



5.2.3.	Програмиране по двойки.....	83
6.	МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ТЕСТВАНЕ	86
6.1.	ПОДХОД ЗА ТЕСТВАНЕ.....	87
6.2.	ВИДОВЕ ТЕСТОВЕ.....	89
6.3.	ПЛАН ЗА ТЕСТВАНЕ	92
6.4.	УПРАВЛЕНИЕ НА ТЕСТВАНЕТО	95
6.5.	ИЗМЕРВАНЕ И ОЦЕНКА НА ОБХВАТА НА ТЕСТВАНЕТО	95
6.6.	ДОКЛАДВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ, ЕСКАЛИРАНЕ И РЕШАВАНЕ	95
6.7.	ПРОСЛЕДЯВАНЕ	96
6.8.	ОДОБРЕНИЕ И ПРИКЛЮЧВАНЕ	96
6.9.	ЗАПИС НА РЕЗУЛТАТИТЕ И ДЕФЕКТИТЕ.....	96
6.10.	ПРИНЦИПИ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ ТЕСТОВЕ НА МОДУЛИ	97
6.11.	СЪВМЕСТНИ ТЕСТОВЕ.....	100
6.12.	ТЕСТОВИ СЦЕНАРИИ.....	103
6.13.	УПРАВЛЕНИЕ НА ДЕФЕКТИТЕ	103
6.14.	СРЕДА ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ВЪТРЕШНИТЕ ТЕСТОВЕ	105
6.15.	СРЕДСТВА ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ТЕСТОВЕ	105
7.	ПРЕДИМСТВА НА ПРЕДЛОЖЕНИТЕ СОФТУЕРНА АРХИТЕКТУРА И МЕТОДОЛОГИЯ И ПРИНЦИПИ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА СОФТУЕРНИТЕ КОМПОНЕНТИ. ПРЕДПОСТАВКИ ЗА УСПЕШНАТА РЕАЛИЗАЦИЯ НА СИСТЕМАТА	109
8.	МЕТОДОЛОГИЯ И ПОДХОД ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА АНАЛИЗ	113
8.1.	МЕТОДОЛОГИЯ ВАВОК.....	113
8.2.	ПОДХОД ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА РАБОТНИ СРЕЩИ ЗА ЦЕЛИТЕ НА АНАЛИЗА	117
9.	ПРЕДВАРИТЕЛНА КОНЦЕПЦИЯ ЗА ПОДХОДА ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА ИНТЕГРАЦИИ СЪС СЪЩЕСТВУВАЩИ И БЪДЕЩИ ВЪТРЕШНИ И ВЪНШНИ СИСТЕМИ/РЕГИСТРИ, ПРИ СПАЗВАНЕ НА ИЗИСКВАНИЯТА ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ И ИНФОРМАЦИОННА СИГУРНОСТ	118
9.1.	МЕТОДИКА ЗА РАЗРАБОТКА НА ИНТЕГРАЦИОННИТЕ ФУНКЦИОНАЛНОСТИ	119
9.2.	ПРОЦЕС ПО ОБМЕН НА ДАННИ.....	121
9.3.	ПРИНЦИПИ ЗА ОБМЕН НА ДАННИ.....	125
9.4.	ПОДХОДИ КЪМ ОБМЕНА НА ДАННИ	128
9.5.	ОСНОВНИ СЪПЪКИ ПРИ ИНТЕГРАЦИЯТА.....	130
9.6.	ИНТЕГРАЦИОНЕН КОМПОНЕНТ	134

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



10. РАБОТНА ПРОГРАМА ЗА ВНЕДРЯВАНЕ (ИНСТАЛАЦИЯ, КОНФИГУРАЦИЯ И НАСТРОЙКА) НА ИНФОРМАЦИОННАТА СИСТЕМА, В УСЛОВИЯТА НА ЕКСПЛОАТАЦИОННАТА СРЕДА НА КРС.....141

1. Въведение

Предложеният подход за изпълнение на обществена поръчка с предмет: „ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ“ се базира на световно утвърдена методология за управление на ИТ проекти PMBoK на Project Management Institute. Той обхваща всички етапи на проекта съгласно изискванията на Възложителя, като детайлно описва процедурите, организацията, експертната обезпеченост, задълженията и отговорностите, плановете, взаимодействията, дейностите, процесите, комуникациите, във връзка с изпълнение на проекта.

Методологията е описана в Приложение № 3.3 към Техническото предложение.

1.1. Цел на проекта

Целта на проекта, в изпълнение на който е настоящата обществена поръчка, е изграждане на механизъм за онлайн измерване и наблюдение от страна на крайните потребители и КРС на параметрите за качество на услугите за достъп до

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



интернет, предоставяни на крайни потребители чрез фиксирани и мобилни мрежи, в съответствие с Регламент (ЕС) 2015/2120.

Постигането на общата цел ще бъде реализирано чрез следните специфични цели:

- Разработване и прилагане на методология за извършването на измервания на качеството на УДИ, предоставяна чрез фиксирани и мобилни мрежи, както и на концепция и алгоритъм на механизма за измерване по всеки един параметър;
- Изграждане на платформа за онлайн измерване на качеството на услугата за достъп до интернет чрез разработване, внедряване и тестване на софтуер с отворен код в хардуерни елементи;
- Създаване на публичен портал, достъпен чрез поддомейн на портала на КРС, за достъп до платформата за онлайн измерване на качеството на УДИ и изготвяне на инструкции за провеждане на измерването от потребителите;
- Разработване, внедряване и тестване на база данни с информация от измерванията и с деперсонализирани резултати от измерванията и създаване на функционалности за извършване на справки от базата данни:
 - възможност за реализиране на вътрешна електронна административна услуга за предоставяне на справки на други администрации във връзка с измерванията на качеството на УДИ и интеграция с RegiX;
 - възможност за справки за целите на изготвяне от КРС на годишен доклад на КРС по чл. 5, ал. 1 от Регламент (ЕС) 2015/2120;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

- Разработване и внедряване на нова публична електронна услуга „Извършване на измерване на качеството на услугата за достъп до интернет и издаване на резултати от измерването“ изпълняваща изискванията на Регламент на ЕС2015/2021, включително разработка на електронна форма за заявяването ѝ и публикуването ѝ на Единния портал за достъп до електронни административни услуги (ЕПДЕАУ) – „Извършване на измерване на качеството на услугата за достъп до интернет и издаване на резултати от измерването“;
- Изготвяне на ръководства за потребителите и администраторите, включително ръководство за ползване на публичната електронна услуга, и изготвяне на експлоатационна документация за информационната система;
- Обучение на експерти на КРС за работа с и администриране на платформата и поддомейна към портала на КРС и извличане на справки от базата данни.
- Гаранционна поддръжка за срок от 36 месеца след приемане на системата

Организацията на документите представени към Техническото предложение по настоящата оферта е показана на следната диаграма:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2. План на комуникациите

Даденият План на комуникациите представлява механизъм за управление на проектната комуникация в настоящия проект. Активната комуникация е много важна част от проектите. Ръководителят на проекта следва да гарантира, че членовете на екипи в проекта, Възложителят и заинтересованите страни разполагат с информацията, от която се нуждаят. Комуникацията е изключително важна и за напредъка по проекта, както и за определянето на задачите на различните участници.

Чрез предложения комуникационен план се осигурява ефективен обмен на знания между екипа за изпълнение на поръчката.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Условията за протичане на реален процес на комуникация са:

- Информационният обмен изисква наличие на достъпни канали за практическа употреба;
- Символичният обмен трябва да бъде интенционален – да е целенасочен или да отразява поне намерение;
- Съобщението да бъде формирано, предавано и приемано чрез общи за участниците символи, термини и съкращения (кодове), за да бъде то еднозначно разбрано от всички участници в комуникацията;
- Отправеното послание да е носител на субективното значение – да бъде съобразено със съвместно дефинираната ситуация, в която протича комуникационния процес като символно взаимодействие;
- Процесът на комуникация да бъде смятан за двупосочен: това позволява каналите да бъдат синхронизирани, кодовете и символите – уточнявани според ситуацията, а изработваният смисъл – последователно разгръщан.

За да бъде ефективна една комуникация, тя ще бъде съобразена със следните основни принципа:

- Яснота на съобщението;
- Принцип на цялостност;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Различни средства на комуникация;
- Отношение към участниците в комуникацията;
- Разбиране на получената и предадената информация.

Същността на комуникацията, може да се представи във вид на формула, известна като „Петте К“ , като комуникационния процес се изразява посредством пет въпроса: Кой комуникира, какво казва, на кого го казва, по кой канал и с какъв ефект. Въз основа на което се разделят и ролите на участниците в комуникацията в съответствие с: изследване на управлението, изследване на съдържателната страна на комуникацията, изследване на канала и комуникационната среда, изследване на аудиторията и изследване на комуникационното въздействие.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Кой?	Комуникатор	Изследване на управлението
Какво казва?	Съобщение	Изследване на Съдържанието
По какъв канал?	Канал	Изследване на канала
На кого?	Получател	Изследване на аудиторията
С какъв ефект?	Ефект	Изследване на въздействието

2.1. Нива на комуникация

Предвидени са следните нива на комуникация в структурата на проекта:

- Вертикалната комуникация включва следната верига: Ръководител на проекта от страна на Възложителя, Ръководител на проекта от страна

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



на Изпълнителя, Ключови експерти от страна на Изпълнителя, експерти от страна на Изпълнителя

- Хоризонталната комуникация включва:
 - Ръководител на проекта от страна на Изпълнителя и Ръководител на проекта от страна на Възложителя;
 - Членове на екипа от страна на Изпълнителя и Членове на екипа от страна на Възложителя, с копие до Ръководителите на проекта

2.2. Комуникационни канали

Обменът на информация между Възложителя и Изпълнителя е в писмен вид, на български език и се извършва чрез:

- Връчване на документи лично срещу подпис или завеждане в деловодството
- По електронен път – чрез e-mail към участниците в проекта
- Чрез комбинация от изброените по-горе средства

Като комуникационен канал за уточняващи действия може да се ползва телефон, който ще бъде предоставен на Възложителя в договора за изпълнение на поръчката.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



По време на осъществяване на гаранционна поддръжка на цялостната система, ще предоставим на Възложителя за наша сметка входни комуникационни канали за заявяване на инциденти/проблеми, описани в Процедурата за гаранционно обслужване (Приложение № 3.6).

2.3. Общи комуникационни правила

За безпроблемна комуникация е препоръчително да се спазват следните правила:

- Задължително в писмена форма да се уточняват: концепции, решения, отворени въпроси, обмен на документи и решаване на проблеми, комуникацията с консултанти и други
- Работни документи се изпращат по електронна поща до съответните получатели
- Всички отговори на работни документи, както и искания за срещи се изпращат по електронна поща
- Задължително следва да се копират Ръководителите на проекта от страна на Възложителя и от стана на Изпълнителя
- Предварително обявяване на програмата на срещите и съгласуване на ден и час, удобен за всички участници
- Протоколиране на срещите

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



В случай, че след получаване на протокола от срещата участниците не уведомят организатора на срещата в писмен вид за своите забележки към него, протоколът се счита за одобрен (в предварително съгласуван срок по време на стартирането на проекта).

2.4. Матрица на комуникациите

Документ/Описание	Вид	Получател	Средство	Честота на изпращане	Отговорно лице
Цялостен преглед, контрол и наблюдение на проекта	Задължителен	РПр Възложител	Среща	При нужда	РПр Изпълнител
Доклади; Отчети за статуса на проекта към Възложителя	Задължителен	РПр Възложител	e-mail	Доклад от анализ на данните и изискванията, Междинни доклади, Окончателен доклад	РПр Изпълнител
Заявка за промени	Извънредно Двустранно	РПр Изпълнител РПр Възложител	Официално писмо (хартиен носител)	при необходимост	РПр Възложител РПр Изпълнител
Необходимост от допълнителна информация	Извънреден	РПр Възложител	e-mail	при необходимост	РПр Изпълнител
Предоставяне на всички технически документи за одобрение	Задължителен	РПр Възложител	Официално писмо (хартиен носител)	по график	РПр Изпълнител
Одобрение на всички технически документи	Задължителен	РПр Изпълнител	Официално писмо	по график	РПр Възложител

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Документ/Описание	Вид	Получател	Средство	Честота на изпращане	Отговорно лице
			(хартиен носител)		
Промени в графика на проекта	Извънредно Двустранно	РПр Изпълнител РПр Възложител	Официално писмо (хартиен носител)	при необходимост	РПр Възложител РПр Изпълнител
Протоколи от срещи между двете страни	Задължителен	РПр Възложител	email	след всяка среща	РПр Изпълнител

2.5. Система за вътрешна комуникация - ескалационна матрица

Нивата на комуникация са част от Комуникационния план, където са разписани комуникационните канали и правила, които ще се спазват при изпълнение на проекта.

При свързан с проекта проблем, който не може да се реши от съответния експерт от страна на Изпълнителя или от страна на Възложителя, следва своевременно да се ескалира. Вътрешната комуникация съгласно организационната рамка ще се осъществява по описаната процедура за ескалация.

Предложената процедура за ескалация описва начина на вземане на решение, който следва да бъде прилаган по време на проекта. Посочени са и времевите диапазони, в които решенията трябва да се вземат. Ако решенията не са били взети в рамките на предвиденото време, отворените въпроси могат да бъдат ескалирани към следващото (по-горно) ниво за разрешаване.

Предлагаме следната ескалационна матрица:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Ниво на решение	на	Относно	Срок за решение	Следващо ниво	Коментар
Членове на екипа	на	Оперативни, експертни, организационни, интеграционни въпроси.	5 работни дни	Ръководител проект	
Ръководители на проекта	на	Организационни въпроси, осигуряване на ресурси, интеграционни и стратегически въпроси.	5 работни дни	Управляващ Борд (Възложител)	Ръководителите на проекта са нивото за взимане на организационни и оперативни решения, с изключение на искане за промяна – извън обхвата

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Управляващ борд (Възложител)	Искане за промяна – извън обхвата на проекта. Всички отворени въпроси, които не са били решени на по – ниските нива.	10 работни дни		Най – високо ниво
-------------------------------------	--	----------------	--	-------------------

2.6. Области, обект на управление, комуникация и отчетност

По време на реализация на поръчката обект на мониторинг ще бъдат:

- Спазване на заложените в План-графика на проекта срокове за изпълнение на всички дейности и етапи;
- Постигане на заложените резултати при изпълнение на отделните етапи;
- Изпълнение на всички критерии за качество, договорени с Възложителя;
- Изготвяне и навременно предаване на необходимата документация съгласно изискванията на Възложителя;
- Наличността, разпределението и ефективността на всички ресурси, необходими за изпълнение на проекта;
- Себестойността на проекта спрямо планирания бюджет;
- Всички потенциални рискове за реализиране на поръчката.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.7. Техники за реализиране на процедурата

За извършване на наблюдение на изпълнението и отчетност ще бъдат приложени няколко основни техники, а именно:

Експертна оценка: чрез тази техника членовете на екипа, ангажирани с процеса, ще могат да интерпретират информацията, получена по време на наблюдението. На база на направената оценка ще бъде възможно взимането на решение дали и доколко постигнатият текущ резултат съответства на желанието, както и какви действия ще са необходими, за да бъде постигнато такова съответствие.

Среци: едно от средствата за осъществяване на контрол на изпълнението на проектните дейности. След подписване на договора ще бъде проведена Встъпителна среща (виж Етап 1). Освен това, Ръководителят на проекта от страна на Изпълнителя при нужда ще провежда статус срещи по проекта с Ръководителя на проекта от страна на Възложителя/Екипа по управление на проекта от страна на Възложителя, в зависимост от това на каква фаза е проекта.

2.8. Резултати от изпълнението на процедурата

Процесът по управление, комуникация и отчетност завършва с генерирането на следните документи и/или действия:

Доклади за състоянието на проекта: събират и разпространяват информация за изпълнението на работата по проекта за определен период от време. Тяхното предназначение е освен да информират, да спомагат за взимането на решения

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



и/или предприемането на действия. Видът на докладите, които могат да бъдат изготвени, зависи от тяхното предназначение и краен получател.

При изпълнение на настоящата поръчка ще бъдат съставени докладите, описани в т. 12.1 на Методологията за управление на проекта (Приложение № 3.3).

Всички елементи от Плана на комуникациите ще бъдат уточнени по време на Встъпителната среща.

3. План за изпълнение

Тази глава описва конкретния план за изпълнение на дейностите по проекта, като представя описание и на задачите, дейностите и сроковете. Детайлният план-график за изпълнение е даден в Приложение № 3.2.

3.1. Цели и приоритети на управлението

Основните цели на управлението на проекта са:

- Гарантиране на изпълнението на проекта по ефективен и ефикасен начин;
- Гарантиране на развитието на проекта в съответствие с корпоративните и работните цели;
- Решаване на конфликтни искания;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Следене на разходите по проекта на база частична завършеност и цялостна завършеност, предотвратяване на излизането извън рамките на бюджета;
- Наблюдение, установяване и развитие на хоризонталната и вертикалната комуникация;
- Изготвяне на подробни доклади относно състоянието на проекта;
- Точно измерване на развитието и изпълнението на проекта;
- Гарантиране спазването на графика на проекта и предприемане на съответните действия, необходими за минимизирането на закъснения;
- Осигуряване на достъп в реално време до важната информация по проекта за ръководители и изпълнителни органи;
- Наблюдаване на работата на екипа по проекта.

3.2. Предположения, зависимости и ограничения

Следните предположения, зависимости и ограничения са взети под внимание за развитието на проекта:

- Ползотворно сътрудничество с техническите специалисти от страна на Възложителя;
- Общо разбиране на изискванията от всички страни, включително крайните потребители;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Осигуряване на достъп за персонала на Изпълнителя да извършва преглед на обектите в локациите на Възложителя, на оборудването за инсталация, въвеждане в експлоатация, тестване и софтуер, съгласно договорните изисквания – при нужда; в т.ч. съдействие на Изпълнителя при нужда, във връзка с необходимото взаимодействие в рамките на проекта, с представители на оператора на Националната IXP точка
- Добро разбиране от страна на Възложителя на процеса по управление на промените;
- Постигнатите резултати ще отговорят точно на нуждите на Възложителя, така както те са определени в тръжните документи;
- Изискванията са заложи в тръжните документи, офертата и договора; всякакви други промени ще бъдат взети под внимание;
- Представителите на Възложителя ще предоставят исканата информация относно бизнес логиката и изискванията на потребителя;
- Ръководителят на проекта от страна на Възложителя ще бъде единственото лице за контакт и ще:
 - Съдейства с координацията;
 - Проверява резултатите и ще дава напътствия, упражнява надзор и осигурява координация;
 - Съдейства в рамките на проекта относно:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Процес на анализ и проектиране;
 - Гарантира участието и координацията на ползвателите на проекта и отделите, които имат отношение към изпълнението на този договор;
 - Да организира присъствието на конкретните поискани от Възложителя обучаеми лица, при провеждане на обучението;
 - Осигури техническа информация и достъп до наличните системи, използвани от Възложителя, с цел проучване на възможностите за необходимите интеграции;
- Възложителят ще осигури работно пространство в рамките на дружеството, ако това е необходимо.

3.3. Изпълнение на проекта

Като се има предвид гореописаното и цялостния подход към изпълнението на предложеното решение, Инфосистемс Интернешънъл ЕАД изготви проектен план за изпълнение, основавайки се на богатия си опит в изграждането на информационни системи.

Планът за изпълнението на проекта е съобразен с изискванията в техническата спецификация и включва всички компоненти на системата.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Изпълнението на проекта ще отнеме **12 месеца, но не по-късно от 31.12.2021**, като за начало се поставя от датата на подписване на договора.

Инфосистемс Интернешънъл ЕАД разделя обхвата на поръчката изискваните в Техническата спецификация дейности, които могат да се изпълняват последователно или паралелно, съобразно предвидените етапи на изпълнение на проекта.

След изпълнение на проекта (внедряване на системата) стартира изпълнението на гаранционната поддръжка за срок от 36 месеца.

3.3.1. План на заетостта на участниците в екипа по проекта

Предлагаме следния времеви план на заетостта за набора от експерти:

№	Участник в отбора експерти	Времеви график
1	Ръководител на проекта	През цялата продължителност на проекта. Включително за времето на гаранционната поддръжка.
2	Старши програмист	През цялата продължителност на проекта.
3	Програмист	По време на етапите на проектиране, разработване, тестване, внедряване на системата.
4	Бизнес анализатор	По време на фазите на анализ, проектиране и изготвяне на детайлни спецификации, обучение и тестване; при нужда – по време на поддръжката.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



5	Тест мениджър	По време на етапите на анализ, проектиране и изготвяне на детайлни спецификации, разработка, тестване, внедряване.
6	Дизайнер	По време на разработка на дизайн и прототип
7	Специалист осигуряване на качеството	По време на етапи на разработка, тестване и внедряване на системата, обучение, при нужда – по време на поддръжката.
8	ИТ специалист за етап поддръжка	По време на поддръжката.

Членовете на екипа по проекта поемат всички възложени им, според плана на проекта, задачи, с цел изпълнението на услугите. Основните отговорности на всеки член на екипа по проекта са:

- Поемане на всички задачи, разпределени от Ръководителя на проекта от страна на Изпълнителя, и изпълняването им в съответствие с основните линии на проекта;
- Следене на прогреса по изпълнението на задачите и докладване всеки ден на Ръководителя на проекта;
- Поддържане на библиотека от документация, свързана с изпълнението на разпределените задачи;
- Съобщаване за проблеми, рискове и промени на Ръководителя на проекта;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

000026

23



- Докладване на Ръководителя на проекта.

3.3.2. Подход при изпълнението на етапите и дейностите/поддейностите от проекта

За осъществяването на гореописаните компоненти, в т.ч. поставените цели и задачи и очаквани резултати, предвиждаме описания подход при изпълнението на етапите и дейностите/поддейностите от проекта. Често резултатът от даден етап служи за стартиране на действия по следващия етап, но не е изключено някои етапи, или части от тях, да протичат паралелно. Като приложение към Техническото предложение (Приложение № 3.2) представяме подробен План-график за изпълнението на проекта където е дадена нагледна Гант-диаграма за хронологичното разпределение на дейностите и етапите. Екип от служители на КРС ще участва, ще разглежда и одобрява резултатите от всеки един етап, с изключение на етап 8. Произнасянето по резултатите от всеки етап следва да се извършва в рамките на до 5 работни дни след приключване на етапа. Приключването на всеки етап ще се удостоверява с приемо-предавателен протокол за изпълнение на етап, подписан от Изпълнителя и Възложителя, заедно със съпътстващите ги документи – резултати от изпълнението на етапите. Описанието на дейностите и поддейностите във връзка с етапите на изпълнение на проекта и резултатите от тях е дадено в т. 13 на Приложение № 3.3. Тук следва описание на нашето изпълнение на етапите:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

000027

24



Етап 1: Анализ на данните и изискванията

Този етап стартира веднага след подписване на договора. Обхваща следните действия:

Организиране на Встъпителна среща

До 2 седмици след подписване на договора Ръководителят на проекта от страна на Изпълнителя ще организира Встъпителна среща на екипите по проекта от страна на Изпълнителя и Възложителя. На Встъпителната среща ще бъде извършено (но не само) следното:

- Поименно се представят участниците в екипите и всички заинтересовани страни. Запознават се проектните екипи
- Изготвят се контактни списъци с отговорните лица и експертите, които се разпространяват между двете страни
- Ако е нужно – извършва се приемо-предаване на документация, за което се подписват протоколи
- Уточняват се въпроси, свързани с организацията на дейностите през отделните етапи, в т.ч.:
 - Предложения план за комуникация – в т. 2 от настоящия документ е представен плана на комуникациите по проекта, в т.ч. са изброени предложените средства за комуникация и разпространение на информация между участниците в изпълнението на договора. На

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



първоначалната среща ще се уточни съвместно с представителите на Възложителя дали предложеното в плана ще бъде възприето окончателно, или ще се направят корекции и допълнение, напр. освен предложените канали и средства за комуникация ще бъдат внедрени и други. Целта е да се постигне яснота по отношение на средствата за комуникация и разпространение на информацията още в началото на изпълнение на договора, което ще доведе до ефективна, навременна и точна комуникация

- Конкретните процедури на взаимодействие на екипа на Изпълнителя с екипите на Възложителя – съобразно предложения План за комуникация, ще се конкретизират ако е нужно, съвместно с Възложителя, процедурите за взаимодействие на проектните екипи
- Необходимите подготвителни действия за осигуряване на необходимото ниво на качество на изпълнение на отделните дейности
- Паралелно с уточняване на всички горепосочени въпроси, се разглежда предложението към настоящия документ детайлен времеви график за изпълнение на проекта. Обсъжда се неговата актуализация;
- Разглежда се предложената Организация на изпълнение и се обсъжда нейната актуализация (ако е нужно);
- Разглежда се и при нужда се актуализира предложението Регистър на риска;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Обсъждат се и се преглеждат на образци на документи по проекта. Съгласуват се протоколи, процедури и други документи, които ще се използват през целия период на проекта и по време на поддръжка;
- Обсъждат се други релевантни въпроси;
- Подписва се двустранен протокол за проведена среща, воден от представител на Изпълнителя

Провеждане на анализ на данните и изискванията

Ще се проведе дейност по анализ на данните и изискванията към системата, предмет на поръчката, и нейните компоненти.

Анализът е първа и основна стъпка от разработка на всеки нов софтуерен продукт. Целта е идентифициране на потребностите и изискванията по настоящата поръчка, текущите процеси, използваните програмни продукти и други. Обхватът е извършване на анализ на модулите и компонентите на механизма.

Анализът обхваща описаното в т. 13.1. на Приложение № 3.3.

Основни задачи за анализ са:

- Извършване на пълен анализ на данните, в т.ч. уточняване на вида и формата на данните, количество и обем на информацията;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

000030

27



- Детайлизиране обхвата на изпълнение, включително очертаване на контекста и най-важните изисквания/ограничения при проектирането на системите, компонентите и интеграциите;
- Извършване на анализ на работните и бизнес процеси;
- Детайлизиране на нефункционалните изисквания и техническите параметри съобразно минималните изисквания, посочени в Техническата спецификация

Основни подходи за събиране на информация са:

- уточняване на основните роли от страна на Възложителя, свързани с бизнес анализа – в т.ч. Ръководител на проекта, технически компетентни лица, служители на Възложителя, които ще работят със системата и др.;
- анализ и преглед на подобни решения – функционалности, интерфейси, данни, справки, статистики и др. – при анализа на изискванията към системата ще се водим от предложения от нас Анализ на добри практики на други европейски регулатори (Приложение № 3.7);
- организирани срещи и интервюта с представители на Възложителя;
- консултации/срещи с квалифициран персонал на Възложителя, в т.ч. системни администратори, ИТ специалисти и други;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

000031

28



- получаване на техническа документация от Възложителя за съществуващите програмни продукти, касаещи поръчката – ако е приложимо;
- официална кореспонденция чрез електронни писма;
- разговори по телефон;
- разработване на матрици за проследяване на изискванията.

За извършването на анализ и спецификация на изискванията към системата ще бъде използван световно признатия стандарт BABOK (т. 8).

Резултатите от етапа - Доклад от анализа на данните и изискванията и неговите приложения (ако има такива) – се предават на Възложителя с приемо-предавателен протокол (ППП) и се одобряват от него. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, ще ги отразим в „Доклад от анализ на данните и изискванията“ и/или в съответните приложения към доклада, в срок не по-късно от 5 работни дни.

Етап 2: Изготвяне на системен проект и прототип

По време на Етап 2 ще извършим задачите и действията посочени в т. 13.2.1. на Методологията за управление на проекта (Приложение № 3.3).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



При проектирането на системата и изготвянето на системния проект ще се съобразим с реализирането на утвърдените от Възложителя изисквания посочени в техническата спецификация, както и на резултатите от етапа на анализ.

Изпълнението на задачите ще обхване:

- дефиниране на модели на бизнес процеси;
- дефиниране на модели на стандартни справки и анализи, в т.ч. необходимите в системата;
- следване на политика за сигурност и защита на данните (виж т. 7.3 на Приложение № 3.3);
- дефиниране и проектиране на основни изграждащи блокове;
- проектиране на модел на база данни;
- дефиниране и проектиране на транзакции;
- дефиниране на технология на взаимодействие;
- мониторинг на системата;
- спецификация на номенклатурите;
- дефиниране и задаване на параметрите на отделни роли в системата;
- други.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Разработването на системен проект включва създаване на документна база и детайлно описание на стъпките за разработване на механизма, който включва платформата, публичния портал и базата данни. В системния проект ще бъдат описани всички изисквания за реализирането на трите компонента.

Изпълнението на задачите изисква дефиниране на модели на бизнес процеси, модели на стандартни справки и анализи, модели на печатни бланки, политика за сигурност и защита на данните, основни изграждащи блокове, транзакции, технология на взаимодействие, мониторинг на системата, спецификация на номенклатурите, роли в системата и други.

При документирането на изискванията, с цел постигане на яснота и стандартизация на документите, ще използваме стандартен език за описание на бизнес процеси – BPMN.

Ще разработим базите данни към системата върху PostgreSQL. При проектирането системата ще се разглежда като централизирана, състояща се от отделни модули и подмодули, всеки от които реализира определена функция. Подмодулът е съставна част на модула и е функционално обособен и стандартно оформен елемент, който е основна, самостоятелно разработена, тествана и документирана единица. За целите на проектирането на системата, същата ще бъде разделена на логически обособени части, които са следните:

- публичен портал, достъпен чрез поддомейн към портала на КРС
- платформа за онлайн измерване, в т.ч. линкове за изтегляне на софтуерни инсталируеми клиентски измерващи приложения (измерващи агенти) за мобилни устройства

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- инструмент за измерване на качеството на УДИ за фиксиран и мобилен интернет (алгоритъм за измерване);
- софтуерно инсталируемо клиентско измерващо приложение за мобилно устройство (измерващ агент);
- уеб приложение за измерване на качеството на УДИ за фиксиран интернет (измерващ агент);
- база данни (БД) за резултатите от измерванията;
- електронна услуга и шаблон за заявяването ѝ – „Извършване на измерване на качеството на услугата за достъп до интернет и издаване на резултати от измерването“;
- вътрешна електронна административна услуга за предоставяне на обобщени резултати от измервания на качеството на УДИ на други администрации;
- интеграции и комуникационни протоколи.

Техните подмодули и съответстващи функционалности ще определим на тази фаза, в резултат на извършения анализ на данните и изискванията.

Проектираната система ще съдържа:

- Логическа организация на данните - Трансформацията на създадения модел на данни (релационната схема на базата от данни, заедно с таблиците, атрибутите им и отношенията между отделните таблици);
- Структура на системата - Тук се разглеждат основните компоненти, външно-проявимите им свойства и отношенията между тях;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Интерфейси на системата - Детайлно се разглежда интерфейса между отделните части на софтуера; начина на взаимодействие между разработвания софтуер и други софтуерни системи, и не на последно място начина на взаимодействие между софтуера и потребителя.

По време на етапа ще бъде изготвен и проект на план за тестване, съдържащ примерни тестов модел, тестови сценарии за тестовете по време на разработка и за приемателните тестове. След одобрение на проекта от страна на Възложителя същият ще бъде използван при провеждането на тестовете в среда на разработчик. Ще бъдат създадени основните групи тестови сценарии за проверка на функционалностите на всеки от горепосочените логически обособени части. Различните части ще бъдат тествани с различни видове тестове – например вътрешните интеграции ще бъдат тествани с интеграционни тестове, функционалностите ще бъдат тествани с функционални тестове и т.н. Тестовите сценарии за функционалните тестове ще бъдат създадени спрямо описаните потребителски случаи и бизнес изисквания, по таблица на съответствието – част от системния проект. Таблиците на съответствието се поддържат в актуално състояние през целия период на изпълнение на проекта.

Резултатите от етапа - Детайлен график за изпълнение на проекта (при нужда), Системен проект, Проекта на план за тестване и Детайлен прототип - се предават на Възложителя с ППП и подлежат на одобрение от същия, като ще послужат за основа за реализиране на следващите етапи на проекта. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, ще ги отразим в системния проект/графика/прототипа в срок не по-късно от 5 работни дни.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Етап 3: Разработване на софтуерното решение

По време на този етап ще извършим действията описани в т. 13.3.1 на Приложение № 3.3.

В началото на Етап 3 ще допълним при нужда създадените тестови сценарии в проекта на план за тестване, които се отнасят до тестването в среда на разработчик. Съгласно предложената от нас методология за разработване на софтуерно решение Scrum, всяка разработена функционалност след това подлежи на тестване, като освен нефункционално (различни тестове за качество на разработката) ще извършваме и функционално тестване (дали се постига предвидения от тестовия сценарий функционален резултат). При интегриране на функционалности, подмодули и модули ще се провеждат интеграционни и други необходими тестове. Вътрешното тестване ще бъде извършено по описаната в т. 6 методология за тестване.

Тестването при разработчика е отговорност на екипа на "Инфосистемс Интернешънъл" ЕАД. Тестовите сценарии ще бъдат изпълнени от квалифицирани QA специалисти. Дейностите по тестване се извършват паралелно с процеса на разработването на модулите и функционалностите на системата, съобразно определените спринтове. За съобщаване и контрол на несъответствия и проблеми се използва вътрешната система за регистриране и проследяване на проблеми и дефекти на Изпълнителя – JIRA (виж Приложение № 3.5).

Вътрешните тестове в среда на разработчика включват извършване на ръчно и автоматизирано тестване на модулите и функционалностите на системата и свързаните с тях компоненти – в случая, софтуера на мобилното приложение. При

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ръчното тестване ще се изпълняват тестовите сценарии, като се контролира коректното визуализиране на информацията, навигационните елементи и структурните компоненти във всяка от изгражданите части на модулите. Тестовите ще се изпълняват при различни условия – различни операционни системи, браузъри на различни производители, различни устройства, екранни резолюции и т.н. За публичния интерфейс са приложени изискванията за интерфейс за хора с увреждания WCAG 2.0, съответстващ на ISO/IEC 40500:2012. При тестването по време на разработката ще се извърши статичен и динамичен анализ на кода и на неговите градивни единици (unit test) които потвърждават работоспособността и коректното имплементиране на отделните компоненти на разработката, а именно - тестове, които проверяват правилното функциониране на отделен сегмент от кода, обичайно на ниво функция.

В процеса на фактическото тестване при разработчика главните сценарии се разширяват, модифицират и умножават с оглед текущите нужди и цели на тестването, като например:

- За всяко поле, изискващо формален контрол, се въвеждат грешни стойности, неотговарящи на изисквания формат, с цел проверка на коректната реакция на системата чрез връщането на съобщения за грешка.
- За всяко задължително по спецификация поле се въвеждат данни с цел проверка на коректната реакция на системата чрез предупредителни съобщения за липсващи/некоректни данни.
- Във всеки екран от Системата се въвеждат различни комбинации от задължителни и незадължителни стойности с цел проследяване на адекватната реакция на системата.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Където е приложимо, се изпълняват грешни или неадекватни команди, за да се проследи реакцията на услугата/системата.

По време на този етап, на база на проекта на план за тестване ще изготвим същински план за тестване, тестов модел и детайлни тестови сценарии за провеждане на приемателните тестове за Етап 4 на проекта. В плана ще посочим конкретните времеви периоди за провеждане на тестовете при Изпълнителя и приемните изпитания, както и разпределение на дейностите, свързани с провеждането на всеки от тестовете.

Разработването на софтуерното решение ще се извърши по предложената от нас методология, описана в т. 5 на настоящия документ.

Резултатите от етапа – разработени мобилно приложение и модули на системата, документи с резултати от проведени вътрешни тестове, план за тестване и тестови модел, документ с участниците, точните дати, продължителност и данни, които ще се следят по време на приемателните тестове, включително за пилотното внедряване - се предават на Възложителя с ППП и се приемат след одобрението от Възложителя. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, ще ги отразим в разработката или съответните документи в срок не по-късно от 5 работни дни.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Етап 4: Тестване

В рамките на етапа ще проведем и изпълним действията описани в т. 13.4.1. на Приложение № 3.3. Ще проведем тестване на цялата система в среда на Изпълнителя, по изготвения и одобрен от Възложителя план за тестване.

Тестването при Изпълнителя включва цялостно тестване на разработената система в тестова среда на Изпълнителя по създадени тестови сценарии. Основните тестови сценарии, които ще се изпълнят са релевантни на основните бизнес процеси и функционални изисквания към системата и нейните модули, които са дефинирани в потребителски случаи описани в Системния проект, а ако е приложимо – релевантни на изискани промени в съответствие с нуждите на Възложителя, документирани в протоколи от срещи или писма.

След тестването в среда на Изпълнителя, ще проведем съвместни приемателни тестове с Възложителя в създадена за целта тестова среда. За тестването в тестова среда ще внедрим всички необходими софтуерни модули на съответните хардуерни елементи, в т.ч. ще се извърши необходимата колокация в IXP точката посочена от Възложителя. Съвместните тестове ще бъдат проведени на итерации до отстраняване на забележките. По време на етап 1 Анализ на данните и изискванията ще бъдат уточнени параметрите на качество, спрямо които да се приема системата.

За провеждане на приемателното продуктово тестване без участието на Изпълнителя, ще публикуваме разработеното мобилно приложение (измерващ агент за мобилен интернет) на мобилните магазини GooglePlay и AppStore след заплащане на такса от Възложителя – разполагаме с профил на разработчик. Също

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



така ще публикуваме създадената електронна услуга и шаблона за заявяването ѝ на ЕПДЕАУ. Всички елементи подлежащи на публикуване и приемателно тестване в експлоатационна среда ще бъдат тествани с отстранени всички забележки. В допълнение, преди пилотното тестване, ще предадем на Възложителя цялата изготвена и евентуално актуализирана по време на съвместните тестове служебна и потребителска документация.

Ще осъществим пилотно внедряване на системата в експлоатационна среда на КРС, с цел продуктово тестване в експлоатационна среда в рамките на 1 месец след осъществяване на пилотното внедряване. Продуктовото тестване ще се проведе от служители на КРС и граждани, чрез които да се изпита и оцени използваемостта на функционалността и модулите, потребителските интерфейси и уеб услуги в реалната експлоатационна среда, както и за да бъдат отстранени затруднения при изпълняване на процесите за всяка от целевите групи. Пилотното внедряване е част от Етап 5, и в този смисъл изпълнението на Етапи 4 и 5 частично ще се припокрие във времето.

Всички тестове ще бъдат изпълнени съгласно изготвените на Етап 3 план за тестване и тестови модел, документ с участниците, точните дати, продължителност и данни, които ще се следят по време на приемателните тестове, включително за пилотното внедряване. Ще се следва описаната методология за тестване в т. 6 от този документ. При необходимост Изпълнителят ще указва съдействие на Възложителя по време на извършване на тестовете.

Евентуални скрити дефекти останали след извършване на тестването ще се отстраняват по време на Етап 7 (Гаранционно обслужване).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

000041

38



Резултатите от етапа - резултати от тестове при изпълнителя, тестови сценарии за приемателни тестове (актуализирани при нужда) и резултати от съвместното тестване и пилотното внедряване – се предават на Възложителя с ППП и подлежат на одобрение от него. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, ще ги отразим в срок не по-късно от 5 работни дни.

Етап 5: Внедряване

По време на този етап ще извършим дейностите описани в т. 13.5.1. на Приложение № 3.3. Този етап се разделя на два подетапа:

- Пилотно внедряване – за целите на приемателното тестване от страна на Възложителя и обучението системата ще бъде внедрена в експлоатационна среда на КРС. Конкретният обхват на пилотното внедряване ще бъде уточнен по време на Етап 1 на изпълнението на проекта;
- Същинско внедряване - осъществява се след приключване на приемателните тестове, т.е. след Етап 4 и пилотното внедряване от Етап 5 – в информационна и комуникационна среда на КРС.

За тестовата и експлоатационната среда ще подготвим и поддържаме по време на етапи 4 и 5 еднакви версии на софтуера. Данните от пилотното внедряване и тестването (резултати от проведени измервания), при желание от страна на Възложителя, ще запазим и прехвърлим в софтуера внедрен на информационната и комуникационна среда на КРС.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



По време на етапа ще оказваме компетентна помощ на Възложителя при въвеждане в експлоатация и използване на внедрените уеб и мобилно приложение за измерване на качеството, административен панел и база данни от измервания, и ще отстраняваме констатирани несъответствия, проблеми и грешки по време на извършване на приемателните тестове и пилотното внедряване.

Резултатите от етапа - резултати от приемателни тестове и пилотното внедряване, удостоверени с ППП, тествана, внедрена и приета работеща система, и актуализираната служебна и потребителска документация на системата (ако е нужно), ще бъдат предадени с ППП на Възложителя и следва да бъдат одобрени от него. Всички забележки и корекции на Възложителя ще отстраним в срок до 5 работни дни след получаването им.

Етап 6: Изготвяне на експлоатационна документация и ръководства за потребителите

По време на етапа ще изпълним действията и задачите описани в т. 13.6.1 на Приложение № 3.3. За изготвянето на документацията ще използваме стандартни способности и продукти като Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Visio, ARIS и др. Документацията ще съдържа обяснителни текстове, реални примери, таблици, скрийншотовете от реално разработената система, препратки, графики и инфографики, схеми и архитектурно представяне на системи и др. идентифицирани като необходими по време на Етап 1 Анали на данните и изискванията. Изготвената служебна и потребителска документация при нужда ще бъде актуализирана по време на тестовете.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Резултатите от етапа - изготвената служебна и потребителска документация на системата спрямо реализираните разработки (описана в т. 12.2.4 от Приложение № 3.3) ще бъдат предадени с ППП на Възложителя и следва да бъдат одобрени от него. Всички забележки и корекции на Възложителя ще отстраним в срок до 5 работни дни след получаването им.

Етап 7: Обучение

По време на етапа ще изпълним действията и задачите описани в т. 13.7.1. на Приложение № 3.3. Обучението ще проведем съгласно предложените от нас Програма и план-график за провеждане на обучение, описани в т. 4. За целите на провеждане на обучението ще бъде използвана цялата необходима служебна и потребителска документация, която се предава в края на Етап 6, както и ще бъдат подготвени необходимите учебни материали.

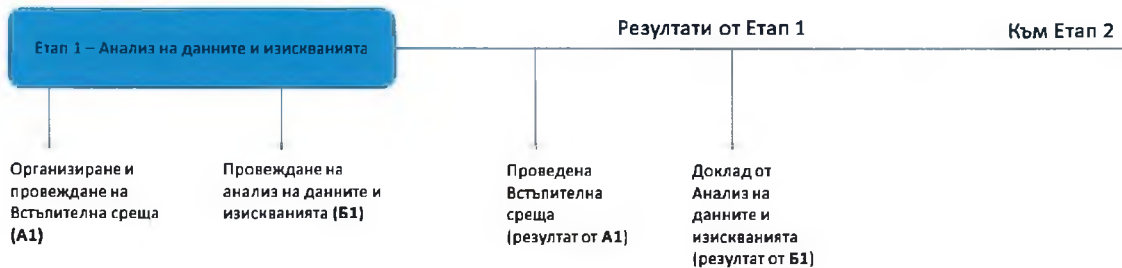
Етап 8: Гаранционна поддръжка

По време на етапа ще изпълняваме предложената от нас Процедура за гаранционно обслужване, описана в Приложение № 3.6.

3.3.3. Структура и последователност на етапите

За нагледно описание на структурата и последователността на изпълняваните етапи по проекта, предлагаме следните схеми:

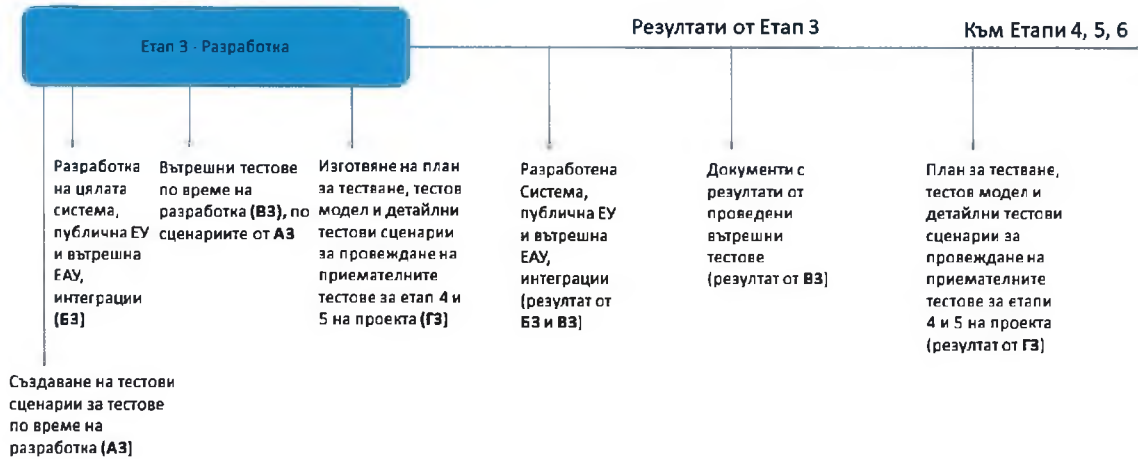
„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



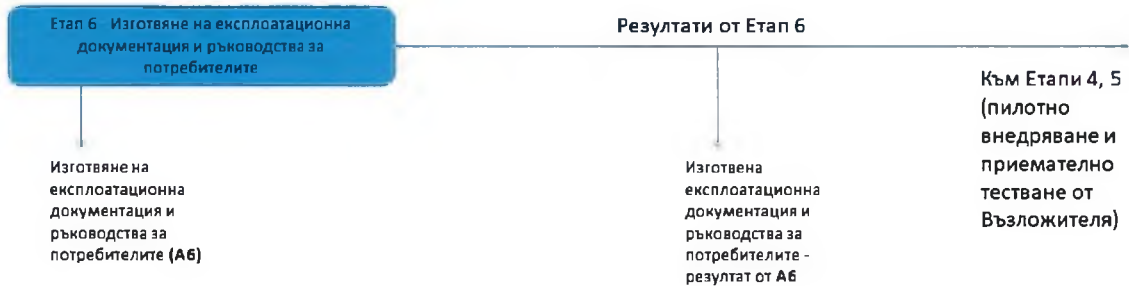
„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



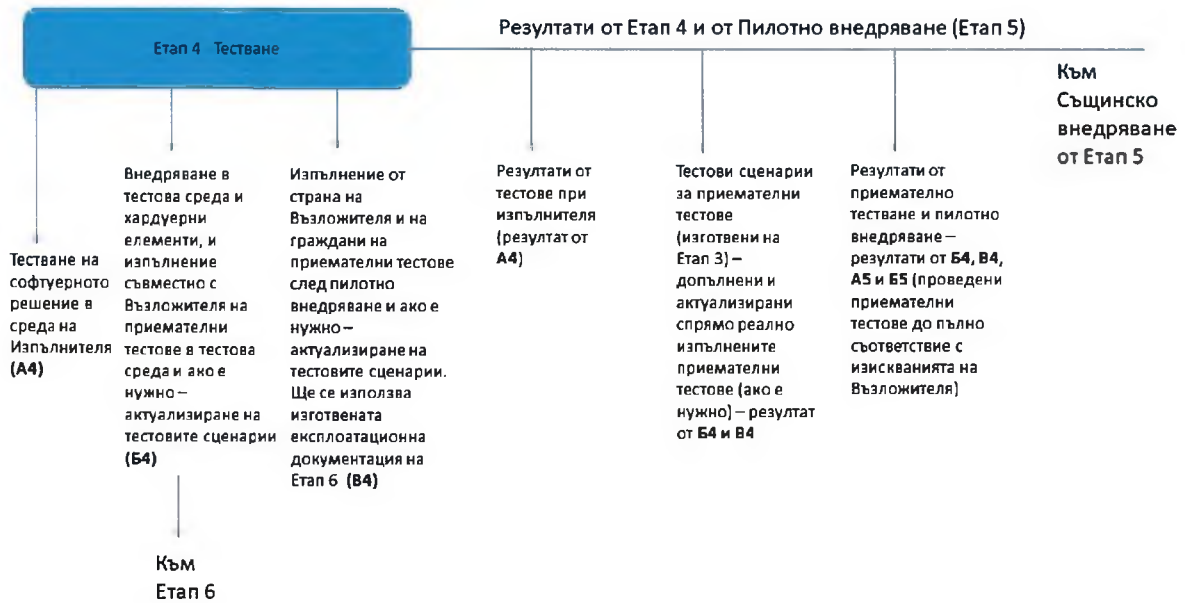
„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



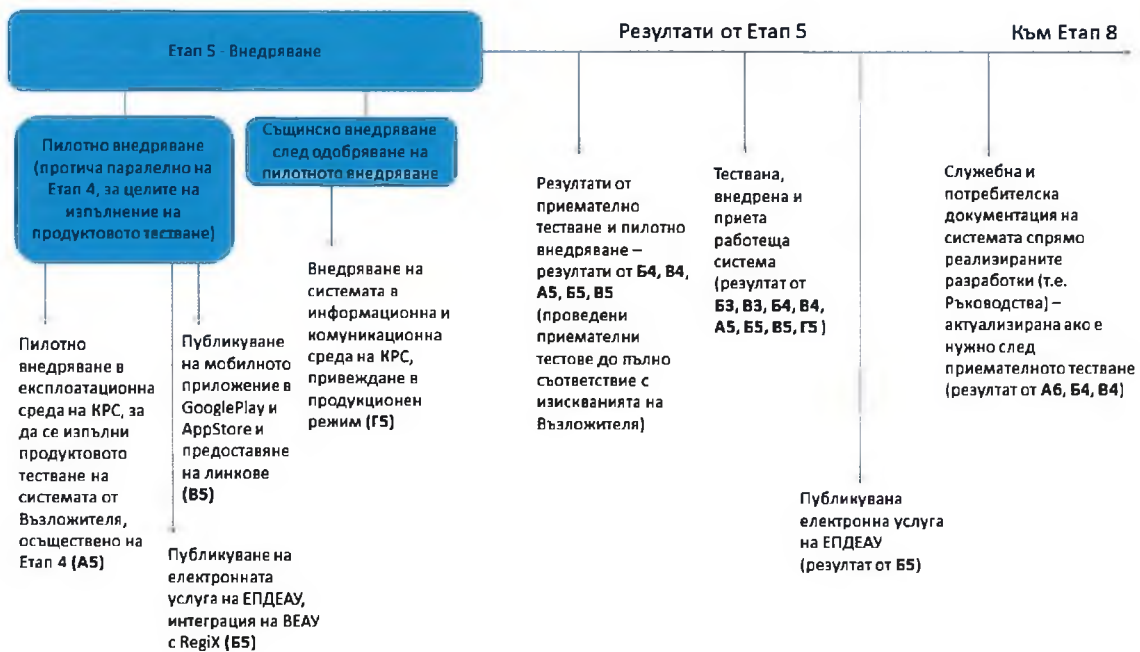
„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



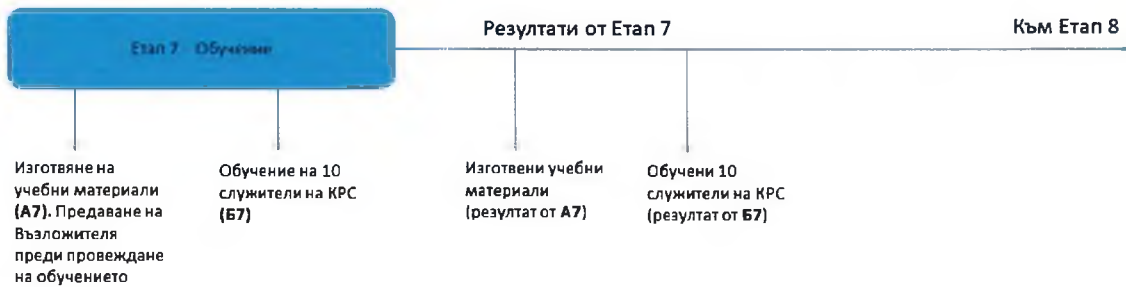
„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4. Програма и план-график за провеждане на обучение

4.1. Подход за обучение

Предлагаме обученията да се проведат по т.н. подход, ориентиран към резултата.

За да се проведе обучението, е необходимо да има две страни - обучаващи и обучавани, „лице в лице“, т. е. физическото присъствието и на двете страни по време на обучителните сесии е необходимо.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



За „Инфосистемс Интернешънъл“ ЕАД е важен крайният резултат от обучението, а именно: потребителите на системата да са запознати с нея, да използват максимално нейните функционалности, да могат да изпълняват служебните си задължения оптимално и безпроблемно, използвайки продукта - предмет на поръчката. Подходът на обучение предполага преди всичко постигане на поставената цел на обучението и съответна дейност, осъществявана с помощта на технически средства и материали. В резултат на осъществения процес по усвояване от обучаваните се изучават заложените знания в плана - постига се набелязаната цел, което е резултатът от обучението.

Структурата на дейността на обучаващите и на обучаваните е различна. Различен е и предметът на въздействието, към който е насочена една или друга дейност. Дейността на обучаващите е насочена към създаване на благоприятни условия на обучение, ясно предаване на информацията и знанията на обучаваните съобразно работните им дейности и задачи в организацията на Възложителя. Дейността на обучаваните по своята същност е познавателен процес.

За постигане на целта ще бъдат следвани следните принципи:

- Познаване на системата;
- Ясно изразяване;
- Последователност и точност;
- Примерни форми от системата;
- Опитни лектори;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Демонстрации;
- Проиграване на реални ситуации;
- Отговаряне на поставени въпроси от страна на участниците в обучението;
- Примерни задачи;
- Основни инструкции.

На база изложените подходи към организирането на учебния процес може да се обобщят няколко основни елемента, които са в основата при разработването на всеки план и програма за обучение, а именно:

- Обучавани, всеки с индивидуални особености: темп на учене, начални знания, аналитични способности, мотивация на ученето; матемагерно (породено от научаването под ръководството на преподавателя) поведение; концентрация, селективно внимание, дистракция (отвлечане), ниво на възбуждане, субективна трудност на задачата, интерес към предмета на внимание; резултатите от ученето като функция на времето; вътрешен самоконтрол; емоционален фон на ученето; дисциплинираност, свобода.
- Обучаващи инструктори, имащи следните качества: умение за атрибуция (образуване на заключение за причините на поведението, неуспехите и т.н. на обучавано лице, следствие от сведенията за него), ръководна дейност по отношение на обучението; творческа дейност; характеристика на преподавателската дейност: описание, изложение, умение, проблем;. авторитет на инструктора.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Детерминанти на средата - влияние на групата на учащите се, обвързаност на обучаваните; обвързаност с други социални фактори - семейство, приятели; материални ресурси.
- Дидактически средства и материали - качество, отношение към тях, отношение на дидактическите информационни средства към общуването и учебната програма.

4.2. Параметри на обучението

Включени са следните параметри:

4.2.1. Обхват на обучението

Обучението ще обхваща:

- Потребителски профил на мобилното приложение за мобилно крайно устройство (измерващ агент)
- Потребителски профил на уеб приложение (измерващ агент)
- Платформа за измерване
- Измервани параметри и резултати от измервания
- Портал на КРС (поддомейн) – административен и потребителски интерфейс
- Заявяване и получаване на резултат от публична ЕУ

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Предоставяне на вътрешна ЕАУ

4.2.2. Теми, които ще се засегнат по време на обучението

Обучението ще обхване следната тематика по обхват:

- Регистрация и достъп
- Екрани и функционалности на модулите
- Провеждане на измервания
- Задаване и промяна на параметри
- Статистика и визуализация на измерванията
- Заявяване и предоставяне на електронна услуга и ЕАУ
- Други

4.2.3. Обучителни групи. План-график

Предлагаме обучението да се проведе в следния план-график:

Модул	Обучаеми	Интервал (продължителност в дни)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Измерващи агенти	10 служители на КРС (8 специализирани потребители и 2 администратори), в качеството им на крайни потребители на механизма	1 – 1 (половин ден)
Публичен портал	10 служители на КРС (8 специализирани потребители и 2 администратори), в качеството им на крайни потребители на механизма и на специализирани потребители	1 – 1 (половин ден)
Платформа за измерване и провеждане на измервания параметри и резултати	8 специализирани потребители	2 – 2 (цял ден)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



<p>Заявяване и предоставяне на електронна услуга ЕАУ</p>	<p>и на потребители и администратори), в качеството им на крайни потребители на механизма и на специализирани потребители</p>	<p>3 – 3 (половин ден)</p>
<p>Регистрация и достъп</p>	<p>10 служители на КРС (8 специализирани потребители и 2 администратори)</p>	<p>3 – 3 (половин ден)</p>
<p>Текущо консултиране на потребителите на място</p>	<p>10 служители на КРС (8 специализирани потребители и 2 администратори)</p>	<p>По предварително съгласуван график с Възложителя</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4.2.4. Начин на осъществяване на обучението

Обучението ще се проведе в предварително уточнена с Възложителя зала, която ще бъде оборудвана с цялата необходима инфраструктура за провеждане на обучението, в т.ч.:

- Компютър с офис пакет
- Проектор

Ще осигурим за своя сметка:

- Необходимия софтуер
- Служебна и потребителска документация, учебни материали
- Лектори

Трансферът на знания за администраторите и служителите на КРС ще включва демонстрация на модулите, екраните, функционалностите, както и практически упражнения, които ще се извършват в съответствие с правата за достъп на служителите. Обучението ще обхваща всички групи потребители. В хода на обучението, ще осигурим текущо консултиране на потребителите на място (за вътрешните потребители), по електронна поща и по телефон (за вътрешните и външните потребители).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



По време на обучението участниците във всяка от двете групи ще могат да задават въпроси на обучителите.

Изпълнителят ще води присъствени списъци от обученията с подписи на всеки от участниците в обучението.

5. Приложим подход (методология) за софтуерна разработка

5.1. Методология

Предлаганата методология за софтуерна разработка на механизма, предмет на поръчката, е базирана на методика за управление на разработка на софтуер – Scrum, която се използва от водещи ИТ фирми в цял свят. Scrum спада към т.н. гъвкави методологии.

Характеристики и предимства на гъвкавите методологии

Гъвкавата методология (Agile) за разработка на софтуер се състои от група методи при създаването на софтуер, базирани на повтарящо се и постепенно разработване. Насърчава се адаптивното планиране, еволюираща разработка и доставяне на софтуера, съчетана с тестване и времево-разпределен итеративен подход, който поощрява бързото и гъвкаво реагиране на промени. Agile в превод означава „гъвкав, бързо променящ се, адаптивен“. А най-общо казано, Agile подходът се състои в гъвкаво, адаптивно, проектно управление чрез чести и кратки цикли на разработка на крайния продукт, при което се използват мултифункционални екипи.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Гъвкави методологии налагат идеята, че разработката на софтуер е динамичен процес, в който дългосрочното планиране има ограничена ефективност. Гъвкавите методологии намират особено широко приложение в разработката на продукти, където чрез честото създаване на прототипи, изпълнителите имат възможност да получат обратна връзка от клиентите и да адаптират разработката според новопостъпили изисквания и уточнения.

В общи линии ценностите на Agile гласят следното:

- Работещият продукт е по-важен от изчерпателната документация;
- Сътрудничеството с клиента е по-важно от формализирането на договора с него;
- Хората и взаимоотношенията между тях са по-важни от процесите и системите за работа;
- Реагирането на промени е по-важно от следването на първоначалния план.

Чрез Agile се осигурява сътрудничество, споделяне на знанията и най-вече бърза и отговаряща на изискванията на клиентите разработка на софтуер или други ИТ продукти.

Agile е серия от методологии, които с всяка изминала година доказват своята ефективност за разработка на софтуер и изместват класическите методологии с огромен процент успешно изпълнение проекти и минимизиране на неуспешните такива. Чрез използването на Agile методологии се цели:

- Увеличаване на производителността на екипа, който разработва софтуерния продукт;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Високо качество на управление на проекта;
- Визуализация на работния процес;
- Увеличаване на ползите за клиента;
- Намаляване на рисковете.

След първоначалното дефиниране на конкретните изисквания и задачи се сформират малки самоорганизиращи се и самодисциплинирани екипи от специалисти. Те работят на стъпки, като една стъпка продължава средно една или две седмици, максимум 4 седмици. Екипът получава голяма свобода при вземането на решения, но срещу нея се изисква висока отговорност и ангажираност към спазването на срокове и резултатност при работата. Мениджърът помага за определяне на приоритетите (т.н. Backlog), но крайното решение за това, какво ще бъде направено по време на стъпката, го взема екипът, а не мениджърът. Затова пък, екипът се ангажира да го изпълни навреме и с високо качество. Мениджърът не се намесва пряко в работата на екипа по време на стъпката, освен ако екипът не го помоли за помощ при възникнали пречки (той играе предимно подкрепяща и помощна роля, а не контролираща и командваща). След всяка стъпка (итерация) направеното до момента се сверява с клиента дали отговаря на очакванията му и дали му върши работа. След консултацията с клиента, ако трябва се правят корекции. Екипът обсъжда всеки ден хода на работата за всеки от членовете си и следи прогреса чрез подходящи техники и инструменти. Така всеки (включително мениджърът) е наясно кой какво е свършил и какво още има да свърши. Накрая на всяка стъпка обикновено се провежда така наречената ретроспективна среща, като се обсъжда как е минала работата, какво е научил екипът и всеки от членовете му, какви трудности са срещнали и какво да се направи в бъдеще, за да се подобри

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



работата. Използват се специални техники за успешно провеждане на тези срещи, с цел осигуряване на конструктивност, извличане на полза от направените грешки и непрекъснато подобрене.

Основно предимство на методологията е, че Възложителят има във всеки момент работеща система, която постоянно се развива и допълва. Възложителят преценява кое е най-важното за него в дадения момент и какво иска да се включи към следващата итерация. По този начин се максимизира неговата полза от системата през цялото време на разработката. Второ, дизайнът и реализацията на съответната функционалност става в последния възможен момент, което премахва опасността от разлики между изискванията и реализацията.

Предимство на гъвкавия подход е, че се прилага прозрачна и всеобхватна комуникация. Този принцип изисква да няма никакви пречки в комуникацията между хората и всички инструменти за планиране и отчетност да са изложени на видно място.

Предпочитат се директни срещи (лице в лице). В много от методиките се изисква целият екип да работи в едно помещение, за да може всеки да говори с всеки по всяко време. За публикуване на целите и резултатите се използват бели дъски, на които има специални секции за отбелязване на текущи задачи, резултати и проблеми. Наред със свободната неформална комуникация има и строго периодични срещи и обсъждания на целия екип. Представител на Възложителя е добре дошъл в залата на екипа.

Важна характеристика на гъвкавата методологията е измерване на стойността. Какво ще се разработва в следващия цикъл често се определя от Възложителя. Във всички методики се приема, че на края на всеки цикъл Възложителят прави

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



класация на оставащите задачи по важност и най-важните се включват в следващия цикъл на разработка. По такъв начин екипът постоянно работи върху тези части на системата, които Възложителя смята за най-важни. Когато те се завършат, Възложителят може да започне да ги използва веднага.

Едни от най-често използваните Agile – гъвкави методологии са: Скръм (Scrum), Канбан (Kanban), Леан разработване (Lean), Екстремно програмиране (XP) и други.

Предлагаме използването на методологията на Scrum (Скръм) въз основа на натрупания богат опит и множеството успешни разработки. Scrum е добре развита и документирана методология. Scrum е итеративна, инкрементална рамка за управление на проекти, която ще осигури безпроблемно изпълнение на целите заложи в проекта.

Scrum

Чрез използваната методология SCRUM е обяснена последователността от действия/стъпки, които ще бъдат извършени по отделните етапи на разработка.

Scrum е методология за разработване и поддръжка на сложни продукти, в рамките на която могат да се използват различни процеси и техники.

При Scrum процесът се състои от отделни стъпки/итерации, наречени спринтове (sprint). В края на всеки спринт се инсталира версия на системата. Може да се проведе среща с Възложителя и да се проведе приемателен тест. С Възложителя се оценява резултата от разработката и се набелязват целите за следващия спринт. На отделна среща на разработващия екип (Development Team) целите се разбиват на задачи, всяка задача се оценява като време и се взима от някой от разработчиците. Задачите се записват в специална таблица, наречена backlog,

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



която се обновява всеки ден и показва количеството оставаща работа до края на спринта, като Burndown chart, представят визуално напредъка и оставащата работа за всеки отделен спринт, както и за целия проект.

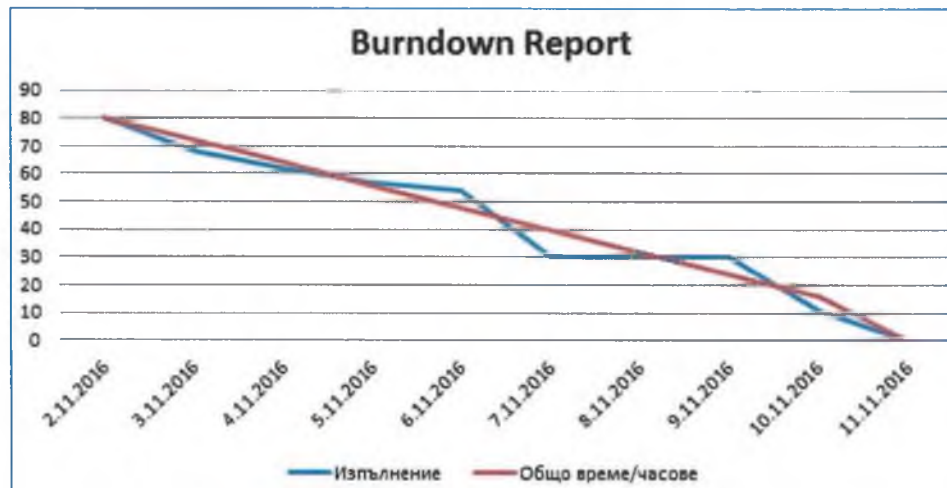
По време на спринта всеки ден се провеждат т.нар. правостоящи срещи (Daily Scrum). Тези срещи продължават от 5 до 15 минути и се провеждат всеки ден в определен час с присъствието на всички членове на екипа.

На срещата се обновява и backlog-ът като се отбелязва свършената работа. Ако се идентифицират някакви проблеми, те се решават колективно. Важно е да се отбележи, че това не са срещи за отчет пред ръководството, а за синхронизация (самоорганизация) на екипа и разкриване на потенциални пречки в работата.

Специфичните практики на Scrum са:

- Ежедневни правостоящи срещи (Daily Scrum);
- Backlog: списък със задачите за текущия спринт и тяхното състояние;
- Burndown chart: графичен еквивалент на backlog, показващ оставащата работа;
- Пример за Burndown chart за спринт, показващ общо работно време за дните на спринта, както и свършената работа от екипа по дни:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Подобни диаграми помагат за управлението на изпълнението на дейностите и мотивиране на екипа, като по време на целия проект се създават и актуализират данните в тях. Разнообразни са и данните, които могат да се следят, като % оставаща работа, часове до края на спринта и т.н.

- Самоорганизиращ се екип: екипът не следва предварително раздадени задачи, а всеки негов член се стреми да допринесе за постигане на целите на спринта – всеки ден всеки сам си взема задачи, за които отговаря;
- Готов продукт след всеки спринт;
- Работни срещи и обсъждания с клиента и с екипа след всеки спринт с цел обратна връзка и приоритизиране на бъдещите задачи.

Специфичните тактики за прилагането на Scrum варират и се адаптират спрямо организацията и проекта. При стартиране на изпълнение с Възложителя ще уточним всички основни специфики, като ще следваме основните принципи на методологията.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Роли в Scrum

Scrum екипът се състои от:

Product Owner (Продуктов собственик) отговаря за максимизирането на полезността на продукта и на работата на екипа от разработчици. Product Owner е единственият човек, който отговаря за управлението на Product Backlog и се държи отговорен за резултатите, затова най-често тази роля се поема от ръководителя на проекта/екипа.

- Scrum Master (Отговорник) отговаря за това Scrum да бъде правилно разбран и следван. Той създава и управлява Product Backlog-а на конкретния проект. Scrum Master помага на тези извън Development Team да разберат кои от техните взаимодействия с Development Team са полезни и кои не са за изпълнението на проекта. Scrum Master помага на всички да променят тези взаимодействия, така че да се максимизира резултата. Той познава добре методологията, екипа и основните им задължения;
- Development Team (Екип от разработчици) се състои от професионалисти, чиято работа е да произвеждат потенциално използваем продукт в края на всеки спринт, съгласно заложените цели.

Екипите са самоорганизиращи се и многофункционални. Членовете на екипа сами избират как най-добре да свършат своята работа, вместо да бъдат инструктирани от други хора извън екипа.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Изискванията за Product Owner и Scrum Master да са отделни личности, като и двамата следва да са одобрени от екипа и да притежават нужните качества за управление, мотивация, комуникация и координация.

Моделът на екипа в Scrum е проектиран за оптимизиране на гъвкавостта, креативността и продуктивността.

За изпълнение на проекта сме разпределили екипа по следния начин:

- Product Owner ще е Ръководителя на проекта;
- Scrum Master ще е Старши програмистът;
- Development Team ще се състои като минимум от следните експерти:
 - Бизнес анализатор;
 - Програмисти – поне двама;
 - Тест мениджър.

Спринтът (Sprint)

Сърцето на Scrum е спринтът, ограничен период от време с продължителност един месец или по-малко, по времето на който се създава "готов", използваем и потенциално готов за пускане продукт – инкремент. Спринтовете е най-добре да имат постоянна дължина през времето на разработката на продукта. Всеки нов спринт започва веднага след приключването на предишния спринт.

Спринтовете съдържат и се състоят от:

- Планиране на спринта;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Ежедневни скръм срещи;
- Работа по разработка;
- Ревюто на спринта;
- Ретроспекцията на спринта.

По време на спринта следва да се спазват изброените принципи:

- Не се правят промени, които биха застрашили целта на спринта;
- Целите за качество не намаляват;
- Обхватът може да бъде доизясняван и предоговарян в резултат от наученото в процеса на работа.

Всеки спринт може да се разглежда като проект, чийто хоризонт е не по-дълъг от един месец. Подобно на проектите, спринтовете се използват за постигане на конкретна единица. Всеки спринт съдържа дефиниция на това какво ще се създава, дизайн и гъвкав план за изграждането му, работата и получения в резултат от нея продукт.

Спринтовете са ограничени до един календарен месец. Когато хоризонтът на един спринт е твърде дълъг, дефиницията за това, което се изработва, може да се промени, сложността може да нарасне и рискът може да се повиши. Спринтовете позволяват предсказуемост на прогреса към спринт целта чрез инспекция и адаптация поне веднъж месечно. Спринтовете също ограничават риска от загуби до цената на един календарен месец.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Инкремент (Increment)

Инкрементът е сумата от всички задачи на проекта, завършени по време на даден спринт и стойността на инкрементите на всички предишни спринтове. В края на спринта, новият инкремент трябва да бъде "готов", което означава, че трябва да е в работоспособно състояние и да отговаря на дефиницията за "готово" на екипа. Той трябва да бъде в работоспособно състояние, независимо дали се реши действително да се пусне за реална експлоатация.

Дефиниция на "готово" (Definition of "Done")

Когато елемент е описан като "готов", всеки трябва да разбира какво означава "готов". Въпреки че това варира за всеки различен екип, членовете трябва да имат уеднаквено разбиране за това какво означава работата да е завършена, за да се осигури прозрачност. Това е дефиницията на "готово" за екипа и се използва да се оцени кога работата по продуктивния инкремент е завършена. Същата дефиниция е необходима, за да се знае колко елемента от проекта може да се изберат по време на планирането на спринта. Смисълът на всеки спринт е да достави инкремент от потенциално използвана функционалност, която се придържа към текущата дефиниция на "готово".

Всеки инкремент е адитивен към всички предходни инкременти и е старателно тестван, гарантирайки че всички инкременти работят заедно.

Отменяне на Спринт (Sprint)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Спринт може да бъде отменен преди изтичането на времевата рамка на Спринта, в случай, че спринт целта е станала излишна. Това би могло да се случи, ако Възложителят променя посоката си, или ако пазарните или технологичните условия се променят. Като цяло, спринт следва да бъде отменен, ако вече няма смисъл предвид обстоятелствата. Въпреки това, поради кратката продължителност на спринтовете, отмяната им рядко има смисъл. Отменянето на спринт консумира ресурси, тъй като всички трябва да направят ново планиране на спринт, за да започне друг спринт.

Планиране на Спринта (Sprint Planning)

Работата, която ще се извършва по време на спринта, се планира по време на планирането на спринта. Този план се създава в резултат от съвместните усилия на целия екип.

Планирането на спринта е с ограничена продължителност до осем часа за едномесечен спринт. За по-кратки спринтове събитието обикновено е по-кратко.

Планирането на спринта отговаря на следните въпроси:

- Какво може да бъде доставено в инкремента, получен в резултат от предстоящия спринт?
- или
- Какво може да бъде свършено в този Спринт (Sprint)?

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Екипът от разработчици работи по прогнозирането на функционалността, която ще бъде разработена по време на спринта. Целият екип си сътрудничи върху разбирането на работата, която ще се върши в спринта.

Входният материал за тази среща са последният инкремент към продукта, предполагаемият капацитет на екипа от разработчици по време на спринта и информацията за досегашната производителност на екипа от разработчици. Броят на избраните за спринта елементи се определя единствено от екипа от разработчици. Единствено екипът от разработчици може да оцени какво може да завърши през предстоящия спринт.

След като е прогнозирано кои елементи ще се доставят със спринта, се формулира спринт цел. Спринт целта е цел, която ще бъде постигната по време на спринта чрез имплементирането на резултата от спринта.

След като е избрал спринт целта и след като е избрал елементите за този спринт, екипът решава как ще реализира тази функционалност в статус "готов" инкремент от продукта по време на спринта. Сборът от елементите, избрани за този спринт, плюс плана за тяхното изработване се нарича Спринт Backlog.

Обикновено се започва с дизайн на системата и на работата, необходима за изграждането на работещ продукт инкремент. Размерът на работата или оценката за необходимото усилие за нейното свършване може да варират. До края на срещата планираната работа за първите дни от спринта се декомпозира, най-често до единици (units) не по-големи от един ден.

Ежедневен Scrum (Daily Scrum)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Ежедневният Scrum е 15-минутно ограничено във времето събитие, в рамките на което се синхронизират дейности и се създава план за следващите 24 часа. Това се постига чрез инспектиране на работата, свършена от последния ежедневен Scrum и прогнозиране на работата, която ще се приключи преди следващия. За да се намали комплексността, ежедневният Scrum се провежда по едно и също време и на едно и също място всеки ден.

По време на срещата членовете на екипа обясняват:

- Какво направих вчера за да се постигне спринт целта?
- Какво ще направя днес, за да помогна за постигане на спринт целта?
- Виждам ли някакви пречки, които възпрепятстват постигането на спринт целта?

На ежедневния Scrum се оценява напредъка към спринт целта и как прогресът клони към завършване на работата. Ежедневният Scrum оптимизира вероятността за постигане на спринт целта. Всеки ден екипът трябва да е наясно как възнамерява да работи заедно като самоорганизиращ се екип, за да постигне спринт целта и да създаде очаквания инкремент до края на спринта.

Ежедневните Scrum срещи подобряват комуникацията, елиминират допълнителните срещи, идентифицират препятствия в разработването, подчертават и поощряват бързото взимане на решения и повишават знанията на екипа относно проекта.

Ревю на Спринта (Sprint Review)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Ревюто на спринта се провежда в края на спринта, за да се инспектира инкремента и да се адаптират задачите, ако това е необходимо. По време на ревюто на спринта екипът и заинтересованите лица съвместно преглеждат завършената в спринта работа. На базата на това и на извършените по време на спринта промени участниците съвместно определят кои са следващите дейности, които могат да бъдат направени, така че да се извлече максимална полза. Това е неформална среща, а не среща за докладване на статуса и демонстрирането на инкремента и цели извличането на обратна връзка и стимулирането на сътрудничество.

За едномесечни спринтове срещата следва да бъде четиричасова. За по-кратки спринтове събитието обикновено е по-кратко.

Ревюто на спринта включва следните елементи:

- Обясняват се кои елементи са "готови" до момента и какво не е "готово";
- Дискутира се какво е протекло добре по време на спринта, какви проблеми са възникнали и как тези проблеми са били разрешени;
- Демонстрира се работата, която е завършена до състояние "готово", и се отговаря на въпроси относно инкремента;
- Прогнозират се вероятни дати на приключване, базирайки се на прогреса до момента (ако е необходимо);

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

000074

71



- Цялата група си сътрудничи за определянето на това с какво да се продължи по-нататък, така че ревюто на спринта предоставя ценна входяща информация за планирането на спринта, който следва.

Ретроспекция на Спринта (Sprint Retrospective)

Ретроспекцията на спринта е възможност за екипа да инспектира себе си и да създаде план за подобрения, който да бъде следван през следващия спринт.

Ретроспекцията на спринта се случва след ревюто на спринта и преди следващото планиране на спринт.

Целта на ретроспекцията на спринта е да се:

- Инспектира протичането на последния спринт по отношение на хората, взаимоотношенията, процеса и инструментите;
- Идентифицират и подредят основните елементи, които са протекли добре, както и потенциални подобрения; и
- Създаде план за прилагане на подобрения в начина, по който екипът работи.

По време на всяка ретроспекция на спринт се планират начини за повишаване на качеството на продукта чрез подходящо адаптиране на дефиницията за "готово".

Спринт Backlog (Sprint Backlog)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Спринт Backlog е множеството от задачи (елементи), избрани за спринта, плюс план за доставянето на продуктивния инкремент и за постигането на спринт целта. Спринт Backlog представлява прогноза относно това каква функционалност ще има в следващия инкремент и каква работа ще е необходима за доставянето на тази функционалност. Спринт Backlog прави видима цялата работа, която е идентифицирана като необходима за постигането на спринт целта.

Спринт Backlog определя работата, която екипът ще извърши, за да превърне елементите в "готов" инкремент. Спринт Backlog е план с достатъчна детайлност, така че промените в прогреса да са разбираеми по време на ежедневния Scrum. Екипът променя спринт Backlog по време на целия спринт и спринт Backlog се развива по време на спринта.

Когато се изисква нова работа, тя се добавя към Спринт Backlog. При изпълнението или приключването на определена работа, оценките за оставащата работа се актуализират. Когато елементи от плана се считат за ненужни, те се отстраняват. Спринт Backlog е ясно видима, актуална картина на работата, която е планирана да се свърши през спринта.

Наблюдаване на напредъка в Спринта

Във всеки един момент по време на спринта общата оставаща работа от елементи на спринт Backlog може да бъде сумирана. Следи се това общо количество оставаща работа поне за всеки ежедневен Scrum, за да се проектира вероятността за достигане на спринт целта. Следейки количеството оставаща работа по време на спринта, може да се управлява прогреса на разработката.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Предимствата при управление на дейностите по методология Scrum:

Предимства на избраната методология:

- Гарантира успешното реализиране на проекта;
- Гарантира своевременно откриване на грешки и проблеми;
- Възложителят е наясно с целия процес и вижда какво е реализирано до момента;
- Възможност за приоритизиране на задачите от клиента и промени в процес на изпълнение;
- Лесно координиране на задачите разпределени в екипа;
- Възможност за предаване на нови знания и опит между членовете на екипа (самоусъвършенстване) с цел постигане на поставените задачи.

5.2. Подход за цялостно изграждане и внедряване на системата

5.2.1. Интерактивен обектно-ориентиран процес за разработка

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Обектно-ориентиран дизайн

Обектно-ориентиран дизайн е процес на планиране на системата да взаимодейства с обекти с цел разрешаване на софтуерни проблеми. Това е подход за софтуерен дизайн.

Обектът съдържа капсулирани данни и процедури, групирани заедно, за да представи запис. "Обектният интерфейс" определя начина, по който обектът може да взаимодейства. Обектно-ориентиран дизайн е дисциплина за дефиниране на обектите и техните взаимодействия за разрешаване на проблем, който е документиран по време на обектно-ориентиран анализ.

Обектно-ориентиран дизайн е метод за проектиране, обхващащ процеса на обектно-ориентираната декомпозиция и нотация за описване както на логическите, така и на физическите състояния и динамични модели на системата като дизайн.

Петте основни концепции на обектно-ориентиран дизайн са характеристиките на нивото на изпълнение, които са вградени в езика за програмиране. Тези функции са често срещани под следните имена:

- **Обект/Клас:** Тясна взаимосвързаност на структури от данни с методи или функции, които оперират над тези данни. Това се нарича клас, или обект (обектът се създава на базата на клас). Всеки обект предоставя отделна функция. Тя се дефинира от неговите полета, за какво служи и какво може да прави. Обектът може да бъде част от клас, като набор от подобни обекти;
- **Скриване на данни:** Способността да се защитят част от компонентите на обекта от външни лица. Това се реализира чрез ключови думи на езика, за да се

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



даде възможност на дадена променлива да бъдат декларирани като частна или защитена за класа, която я притежава;

- **Наследяване:** Възможността на даден клас да наследи или замени функционалност на друг клас. Така нареченият подклас има цял раздел, който се извлича (наследява) от суперкласа и по този начин, притежава свой собствен набор от функции и данни;
- **Интерфейс (обектно-ориентирано програмиране):** Способността за отлагане на имплементацията на даден метод. Възможността да се определи сигнатурата на функциите или методите без реална имплементация (поведението което ще извършват те);
- **Полиморфизъм:** Възможността за замяна на даден обект с неговите под-обекти. Способността на променлива на даден обект да съдържа не само този обект, но също така и всички негови под-обекти.

Методологията съдържа следните елементи:

- Декомпозиция на изискванията;
- Моделиране на изискванията;
- Идентификация на класовете – атрибути и операции;
- Дефиниране на връзки между класовете.

Основна цел на обектно-ориентирания дизайн е да идентифицира класовете и обектите в системата. Потенциалните класове са предметите и явленията от

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



реалния свят, описани в изискванията. Съществителните от спецификацията са класове и техни характеристики, а глаголите – операциите в класовете.

Основни принципи са 5 и гласят:

- Класовете трябва да имат конкретна и единична отговорност;
- Софтуерните обекти трябва да бъдат отворени за разширяване и затворени за промяна;
- Обектите в една програма трябва да бъдат заменими с инстанции от техни подтипове без да се променя коректността на програмата;
- Много специфични за даден клиент интерфейси са по-добри от един интерфейс с общо предназначение;
- Нещата трябва да зависят от абстракциите, а не от конкретиката.

Обектно-ориентирано програмиране

Обектно-ориентираното програмиране (ООП) е наследник на процедурното (структурно) програмиране. Процедурното програмиране най-общо казано описва програмите чрез група от повторно използваеми парчета код (процедури), които дефинират входни и изходни параметри. Процедурните програми представляват съвкупност от процедури, които се извикват една друга.

Проблемът при процедурното програмиране е, че повторното използване на кода е трудно постижимо и ограничено – само процедурите могат да се използват, а те

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



трудно могат да бъдат направени общи и гъвкави. Няма лесен начин да се реализират абстрактни структури от данни, които имат различни имплементации.

Обектно-ориентираният подход залага на парадигмата, че всяка програма работи с данни, описващи същности (предмети и явления) от реалния живот.

Така се появяват обектите – те описват характеристиките (свойства) и поведението (методи) на тези същности от реалния живот.

Обектно-ориентираното програмиране се е наложило като стандарт при почти всички съвременни езици за програмиране. То предоставя мощно средство за моделиране на обектите от реалния свят и взаимоотношенията между тях, позволява добро структуриране на програмния код и улеснява неговото повторно използване. В основата на ООП стоят обектите, моделиращи обекти от реалния свят и взаимодействията между тях. Това позволява изграждането на софтуерни системи, които въпреки сложността си са разбираеми и в следствие на това – лесни за разширяване и поддръжка. Даден обект, представящ същност от реалния свят, би могъл (почти) без изменения да играе ролята на същия физически обект в друга софтуерна система.

Основни предимства и цели на ООП са:

- Да позволи по-бърза разработка на сложен софтуер;
- Да се извършва по-лесна поддръжка на разработения софтуер.

Препоръчва се ползването на ООП при:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- При по-големите проекти като писане на готови системи, изграждане на сайтове с голяма функционалност и други подобни;
- Ползването на ООП внася голямо удобство – особено когато кодът ще бъде редактиран/разглеждан от други хора.

Четири основни принципа на ООП са капсулация на данните, наследяване и полиморфизъм и идентифициране на обекти. Те са основните характеристики, които определят един език за програмиране като обектно-ориентиран.

- Капсулация на данните – основна концепция в ООП е обектът да се разглежда като "черна кутия" – използващите обекта "виждат" само атрибутите и операциите, които са присъщи на обекта от реалния свят, без да се интересуват от конкретната им реализация. Клиентът на обекта трябва да знае само какво може да прави обектът, а не как го прави. В такъв смисъл "капсулация" означава скриване на ненужните детайли за обектите и откриване към външния свят само на важните техни характеристики и свойства. Обектите в ООП съдържат своите данни и средствата за тяхната обработката, капсулирани като едно цяло;
- Наследяване – ако един обект съдържа всички свойства и действия на друг, първият може да го наследи. По този начин наследеният обект освен собствените си атрибути и операции приема и тези на "родителя" си (базовия клас), като така се избягва повторното им дефиниране и се позволява създаването на йерархии от класове, моделиращи по естествен начин зависимостите от реалността;
- Полиморфизъм – буквално означава приемането на различни форми от един обект. Ако даден базов клас представя категория от обекти, които реализират общо

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



действие и те се наследява от множество класове, описващи по-тесни категории, то въпреки че те всички споделят това действие, може да се реализира по различен начин. Когато има обекти от базовия клас, се знае, че всички те реализират това действие, независимо на кой наследен клас принадлежат. Поради това може да се използва без да се интересуваме от конкретната му реализация;

- Идентификация на обекти – коректно идентифициране на обекти.

Основни понятия в ООП са:

- Клас – класовете са категории от обекти, споделящи общи свойства и операции, които могат да се извършват върху тях. Класът не съществува реално като физическа същност, а по-скоро можем да го разгледаме като описание на неговите обекти;
- Обект – обект наричаме конкретен елемент от даден клас;
- Инстанциране – процесът на създаване на обект от даден клас е инстанциране. Обектите, създадени при инстанциране на даден клас, се наричат негови инстанции;
- Свойство – свойство се нарича видима за външния свят характеристика (атрибут) на обектите от даден клас;
- Метод – действие, което всички обекти от даден клас могат да извършват;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Интерфейс – описание на съвкупност от действия, които даден обект може да извършва. Ако един обект може да извършва всички действия от даден интерфейс, се казва, че обектът реализира или имплементира интерфейса;
- Наследяване на класове – възможността един клас, наричан наследник, да придобие свойства и действия на друг клас – родител (базов клас);
- Абстракция на данните – възможността да работим с данни без да се интересуваме от тяхното вътрешно представяне, а само от операциите, които можем да извършваме над тях. Удачно е този подход да се осъществи чрез използването на интерфейси;
- Абстракция на действията – възможността да изпълняваме действия, без да се интересува от конкретната им реализация. Обикновено се постига чрез полиморфизъм. Например при извикване на даден метод от даден клас през неговия базов клас или интерфейс, ние реално извикваме абстрактно действие от базовия клас, което е реализирано.

Итеративно програмиране и развитие

Итеративно програмиране и развитие е всякаква комбинация от итеративен дизайн и методи, и модела на постепенно изграждане за разработка на софтуерни продукти. Прилага се широко за големи проекти. Връзката между итерациите и надграждането се определя от цялостната методология и процеса по разработката на софтуера. Точният брой и природата на конкретните стъпки и кое ще се повтаря е специфично за отделните проекти.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Основната идея зад този метод е системата да се разработва чрез повторемост на цикли (итерации) и това да става за малки периоди от време (постепенно), давайки възможност на разработчиците да се възползват от наученото през по-ранните етапи на системата. При всяка итерация се правят промени по дизайна и се добавят нови функционалности.

При итерационния подход всяка фаза може да бъде разделена на една или няколко итерации, които са по-често разпределени по време, отколкото по функционалност.

5.2.2. Разработка, базирана на тестове

Разработката, базирана на тестове (TDD – test driven development) е метод за разработка на софтуер, при който се спазва следния работен цикъл: първо се пишат тестови варианти (test cases) за вътрешни тестове (в среда на разработчик), които да покрият изискванията за новия изходен код, а чак след това се пише програмния код така, че да покрива тези тестове.

Има много причини, водещи до избор на този метод. Ако разработчикът се концентрира само върху функционалността, която тестовете удовлетворяват, кодът е по-опростен. За постигането на по-сложна дизайн концепция (например шаблони за дизайн), тестовете трябва да бъдат написани така, че да генерират този дизайн.

Последователността от действия е:

- Пишат се тестове – тестовете трябва да бъдат написани преди функционалността, която ще се тества. Това има две предимства: създава се

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



възможност програмата да бъде тествана още от самото начало и гарантира, че ще има тестове за всяка нова функционалност;

- Първоначално изпълнение на тестови варианти с неуспех. Идеята е да се види, че новите тестове наистина работят и могат да установяват грешки.

При този метод постоянно се добавят нови тестове, които първоначално са неуспешни, а след това успешни. Преминаването успешно на всеки един, вече написан тест, увеличава продуктивността на програмистите и намалява вероятността за грешки и пропуски при тестването на всички функционалности и специфични цели.

След разработване и тестване на модулите, се обобщават резултатите от тестовете.

5.2.3. Програмиране по двойки

Програмирането по двойки означава двама програмисти, работещи рамо до рамо, сътрудничащи си при създаването на един дизайн, алгоритъм, код или тест. Единият програмист е водещ, като има контрол над клавиатурата/мишката и активно въвежда програмата. Другият програмист е наблюдаващ и непрекъснато следи действията на водещия с цел идентификация на тактически (синтактични, логически и т.н.) грешки, като същевременно обмисля стратегията за направлението, в което ще продължи работата. Периодично двамата си разменят ролите и по този начин работят на равни начала при разработката на задача или част от софтуера.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

000086

83



Програмирането по двойки може да бъде разгледано от няколко различни аспекта:

- Разходи – финансовите разходи за наемането на двама души очевидно са по-големи при положение, че привидно вършат работата на един. За сметка на това създаденият код съдържа много по-малко грешки и разходите по-поддръжката на системата драстично спадат. В практиката отдавна е известно, че стойността за отстраняване на една грешка нараства експоненциално спрямо етапа, на който е била открита. Намаляването на грешките в процеса на работа драстично снижава разходите за контрол на качеството;
- Удовлетвореност на програмистите от свършената работа – дори чисто от психологическа гледна точка двамата партньори си поделят отговорността за допускане на грешки и придобиват много по-голяма увереност в коректността на кода, който създават. Дискусиите и обменът на информация между двамата им помага много по-лесно да намерят решения в трудни ситуации, както и да споделят радостта от разрешаването на проблема. Всеки от тях придобива увереността, че не е изправен напълно сам пред трудностите и винаги може да получи подкрепа от партньора си. Този факт спомага за намаляването на стреса, свързан с работата;
- Качеството на дизайна – преди написването на кода винаги е необходимо да се премине през проектиране на системата и вземане на множество важни решения, които оказват влияние през целия жизнен цикъл на продукта. Дискусиите по време на проектирането представляват своеобразен брейнсторминг и позволяват разглеждането на проблема от различни гледни точки, което води до избирането на възможно най-добър дизайн;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Постоянно преглеждане на кода – във всеки един момент ръководителят на проекта може да бъде сигурен, че поне двама души са запознати детайлно със съдържанието на кода. Непрекъснатото преглеждане позволява откриването на много грешки още в ранен етап, непосредствено след тяхната поява;
- Разпространението на знанията в екипа и уеднаквяването на уменията – от векове е известно, че човек се учи най-добре, когато наблюдава как някой друг извършва определена дейност. Когато двама души работят рамо до рамо, те неизбежно предават знания помежду си. По този начин по-неопитните програмисти бързо научават полезни техники, технологии или просто трикове за подобряване на работата. Дори опитните програмисти има какво да научат от по-неопитните, най-вече поради характерното професионално изкривяване от рутината при извършването на една определена дейност в продължение на години. Най-същественото е, че процесът на обучение протича почти незабелязано, паралелно с процеса на работа, което до голяма степен може да замени нуждата от провеждане на семинари или допълнителна квалификация на служителите;
- Ефекта на “team building” – работейки по двойки, хората започват да общуват много по-интензивно помежду си, опознават се по-добре, започват да разчитат и вярват много повече един на друг. Разбира се, този процес е бавен и невинаги сработва мигновено, но с времето се оформя подходяща социална среда, в която всички се чувстват много по-комфортно. Всичко това значително подобрява ефективността на екипа като цяло и на производителността му;
- Управлението на персонала и проектите – мениджърите имат значителна полза от постоянното повишаване и уеднаквяване на знанията и уменията в екипа.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



От друга страна, това спомага за намаляването на риска от загуба на хора с твърде специфични знания и умения. Ако си зададем въпроса “Колко хора трябва да напуснат, за да пропадне един проект?”, то най-лошият отговор е “Само един!”. Колкото този брой е по-голям, толкова по-малък е рискът от провал на проекта, породен от недостиг на човешки ресурси.

В процеса на реализиране на проекта ще бъде дадено предимство на обектно-ориентирания подход поради няколко основни негови предимства, а именно:

- Възможност обектите могат да се разглеждат поотделно;
- Обектите са потенциално многократно използвани компоненти;
- Намаляване сложността на създавания софтуер
- Висока степен на вероятност за съответствие между обектите от реалния свят и тези от системата;
- По-лесна поддръжка.

Едновременно с това, когато и където това е възможно, Изпълнителят ще прилага и останалите два посочени подхода, като по този начин ще се стреми да постигне максимална ефективност при изграждането на системата.

6. Методология за тестване

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



6.1. Подход за тестване

С цел осигуряване на качествен контрол върху разработките по време и след приключване на разработката ще се подготвят тестови сценарии и ще се извършват тестове през целия период на договора, по време на съответните етапи съобразно изискванията на Възложителя.

Възможно е да предоставяме за тест всяка част от системата – публична или административна или неин компонент поетапно след разработването му, при желание от страна на Възложителя. По този начин ще може предварително да се установят евентуални грешки и да се коригират и отстранят своевременно по време на изпълнението. Тези тестове не отменят цялостното тестване на системата в среда на Изпълнителя, и последващите пилотно внедряване и приемателни тестове.

Тестването ще бъде осъществено на база подготвени план и тестови сценарии по видове тестове. На тяхна база ще бъдат проведени различните видове тестове.

Тестването ще обхване всички компоненти на системата и всички автоматични операции и основни действия.

Всички дейности по планирането, документирането и провеждането на тестовете ще бъдат съобразени с препоръките за тестване и осигуряване на качеството на Международния квалификационен съвет за софтуерно тестване ISTQB.

Предлаганият подход за тестване на разработката предвижда при подготовката на тестовите случаи да бъдат използвани следните техники за дизайн на тестове:

- Групиране – подход, при който ще се намали броя на тествани случаи, като се избере един от група еквивалентни;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Тестване на база на дефинираните случаи на използване – проверка на най-често срещаните и най-важни функции при използване на системата;
- Тестване според риска – проверка за сериозни проблеми, които могат да възникнат;
- Регресивно тестване и регресионна политика – тества се отново вече тествана част от системата, след промяна по отношение на някоя нейна функционалност. Целта е да се установи дали не е възникнала грешка в работеща част на софтуера след извършена промяна, т.е. дали промяната не се е отразила и на други части на софтуера, които не следва да бъдат променяни. Непроменените части на софтуера следва да работят без промяна, променените - както се очаква вследствие на промяната. Системата като цяло трябва да изпълнява всички бизнес изисквания. Регресионните тестове ще се правят веднага след извършена промяна в софтуера (ако такава е извършена). В резултат на този подход, регресионните дефекти ще бъдат разкрити скоро след въвеждането им и те могат да бъдат отстранени, преди да се разпространят в други части на кода. Резултатите от регресионните тестове ще се преглеждат в началото на всеки работен ден и тестът да бъде актуализиран според изискванията - всеки неуспех в регресионния тест трябва да се изследва, за да се установи дали докладваният проблем показва дефект в тестовия пакет или в самия код. Ако повредата се дължи на някакъв проблем в кода, разработчиците трябва незабавно да коригират кода, преди да започнат друга работа по някаква нова функционалност.
- Преди внедряване на готовия продукт ще бъде проведено системно тестване на заявените функционални и нефункционални изисквания, които трябва да притежава разработката. Системното тестване ще бъде изпълнено като "Black box"

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



тестове с изпълнение на съответните функции в софтуерните системи, в тестова среда, с тестови данни на Изпълнителя. Тестовите случаи (test cases), които ще бъдат обхванати в тестовите сценарии, ще бъдат определени на базата на дефинираните сценарии за използване (use cases) и изискванията към системите, определени по време на анализа.

В процеса на тестване ще бъде включена фокус-група от бъдещите потребители на електронната услуга (служители в администрацията, граждани), чрез които ще се изпита и оцени използваемостта на услугите и потребителските интерфейси. По този начин ще бъдат отстранени затруднения и несъответствия с техническата спецификация.

6.2. Видове тестове

Целта на тестването е да потвърди съответствието на разработеното решение с изискванията, залегнали в Техническата спецификация. За постигането на целите ще бъде реализиран пълен цикъл от тестове, включващ следните видове тестове:

- **Функционални тестове** – показват степента, до която софтуерът отговаря на документираните изисквания и спецификации, посочени в Техническата спецификация или заявката за промяна/проблем. За установяване на това съответствие се провеждат функционални тестове и проверка на бизнес цикъла. Функционалните тестове удостоверяват коректното изпълнение на дефинираните бизнес функции и правила. Осъществява се проверка на правилното записване, обработка и извличане на данни. При това модулите се проверяват на база въвеждане информация през потребителския интерфейс и следене коректността

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



на изходните резултати. Този тип на тестване ще се базира на техниката на черната кутия ("black box testing"), при която вътрешната структура/дизайн/имплементация/алгоритъм/логика на съответната функционалност, която се тества, не е известна на провеждащия тестването. Целта на тези тестове е да се верифицира правилното приемане, получаване и преминаване на данните и правилното им имплементиране на бизнес логиката на системите, като същевременно се следи дали потребителският интерфейс е интуитивен за крайния потребител;

- Тестване на бизнес цикъла – извършват се тестове за проверка на действията със системите/модулите като цяло. Проверява се дали при изпълнението на целия бизнес случай всяка една от обхващаните в казуса система/модул работи коректно и действията, предвидени за дадения случай, са покрити в тяхната цялост. Проверката на бизнес цикъла цели да се установи коректността на последователни действия, извършени във времето, както и коректността при обработката на данните. Този тип тест ще се прилага само за функционалности, при които е приложим;

- Тестове на потребителския интерфейс – тези тестове показват лекотата, с която потребителите могат да работят с новите разработки. Тези тестове гарантират, че обектите на потребителския интерфейс имат поведение според очакванията на потребителя и отговарят на изискванията на Възложителя. Този тип на тестване ще се базира на техниката на черната кутия ("black box testing") и ще бъде проведено едновременно с функционалните тестове. Целта е да се верифицира правилното приемане, получаване и преминаване на данните и

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



правилното им имплементиране на бизнес логиката на системите, като същевременно се следи дали потребителският интерфейс е интуитивен;

- Тестове за производителност – показват до каква степен системите са в състояние да поемат очакваното натоварване без това да доведе до критично влошаване на производителността (забавяне на работата) и неработоспособност (блокиране). Тестването ще бъде извършено чрез тестове за натоварване на системите, като целта е да се провери дали работи над очакваното максимално натоварване. В резултат тестването на натоварване оценява характеристики за производителност (време за отговор и други времево зависими параметри);
- Контрол и сигурност на достъпа – тези тестове показват колко са сигурни системите срещу опити да се преодолеят защитите за достъп. Тестовите за сигурност ще се проведат на приложно и системно ниво. Тестът за сигурността на приложно ниво (вход, достъпът чрез приложенията до данните и отделните функции) проверява дали потребителите виждат и достъпват само ресурсите, които са предвидени за тяхната роля. Тестове за сигурност на системно ниво проверяват защита на базата от данни, защита на достъпа до приложния сървър и сървъра за бази от данни, защита на отдалечения достъп от териториалните звена и т.н.;
- Интеграционни тестове – интеграционните тестове ще бъдат изпълнявани, за да се осигури, че компонентите в изпълнението на системите работят коректно след като са комбинирани, за да изпълняват определена функционалност. Целта е компонентите или множествата от компоненти да бъдат проверени за незавършеност или грешки при реализацията;
- Тестове за бързодействие – тези тестове ще проверят дали бързодействието отговаря на очакванията на потребителите. Тестът ще докаже приемлива

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



производителност в смисъла на изпълнение и време за отговор. Производителността ще бъде тествана с близки до реалните обеми данни/брой предупреждения/брой заявки;

- Тестове за натоварване – при тези тестове системата ще бъде поставена под изкуствено натоварване, което симулира високо реално натоварване – с голям обем от данни и информация. Изпълняват се в разпределена среда от множество машини. Това се прави посредством виртуални сървъри, които симулират натоварване от множество потребители. Ще бъдат създадени тестове за натоварване при осъществяване на измервания на параметрите на качество на УДИ.
- Специфични тестове за мобилни устройства - тестване на приложението на различни устройства
- Приемателни тестове - за демонстриране работоспособността на съответната система и изпълнение на изискванията пред Възложителя с оглед приемане на изпълнението. Ще бъдат изготвени тестови сценарии и приемателни тестове, съгласно които ще се проведат съвместни приемни тестове на тестова среда, и Възложителят ще проведе приемно тестване след пилотно внедряване в експлоатационна среда на КРС.

6.3. План за тестване

Тестовите ще бъдат проведени по разработен план за тестване и тестови модел, разработен по време на Етап 3, съдържащ описание на фазите на тестване,

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



тестовите сценарии, по които ще бъдат проведени тестовете, критериите за приемане на разработките.

Тестовете ще бъдат извършени в следните фази:

- Тестове на разработките в среда за разработка (функционални тестове). В началото на Етап 3 ще бъдат разработени тестовите сценарии за тези тестове, които ще се базират на описаните потребителски случаи в Системния проект; всяка разработена функционалност ще бъде тествана по тестовия сценарий за съответния потребителски случай
- Тестове проведени в среда на Изпълнителя – за целите на тестване на цялостно разработената система, използвайки разработените тестови сценарии;
- Съвместни приемателни тестове от Възложителя и Изпълнителя – в тестова среда;
- Тестове за приемане след инсталация при Възложителя (пилотно внедряване на експлоатационна среда), които ще включват всички тестови сценарии - реални потребителски тестове от всички потребителски групи, с участието на граждани. За целта ще бъдат публикувани съобщение с покана за тестване и линкове на посочен от Възложителя уебсайт, сочещи към уеб приложението, както и инструкции и линкове за сваляне на мобилното приложение от GooglePlay и AppStore, както и кратки инструкции за провеждане на тестовете. Ще бъде публикувана кратка анкета за впечатленията на гражданите от тестването на механизма, която те ще бъдат поканени да попълнят.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Приемателните тестове ще бъдат проведени в няколко итерации до отстраняване на забележките. Дадена е примерна таблица с категоризация на дефекти, която да се използва при приемателните тестове:

Приоритет на дефекта	Въздействие върху системата
Критичен	Системата не работи изцяло
Висок	Основна функционалност(и) не е/са налични
Среден	Допълнителна функционалност(и) не е/са налични
Нисък	Някое от удобствата при ползване не е налично

По време на етап анализ на данните и изискванията (Етап 1) ще се уточнят и/или коригират параметрите за качеството (горните параметри), както и ще се дефинират условията при, които следва да се приеме системата от страна на Възложителя.

Резултатите от тестовете ще бъдат оформени в протокол.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



6.4. Управление на тестването

За осигуряване на непрекъснат процес на наблюдение, измерване на резултатите и управление на тестване ще бъдат прилагани утвърдените за работа процедури и инструкции от СУК по ISO 9001:2015

6.5. Измерване и оценка на обхвата на тестването

Напредъкът на тестването ще се следи, като се наблюдават планираните и изпълнени тестови случаи, описани в тестовите сценарии. На базата на този анализ ще се взима експертно решение за настройка на функционалност, за повторно провеждане на тест и т.н.

По отношение на изпълнението на единичните тестове (на отделни модули или части на система), управлението на тестването ще гарантира запазване на напредъка при отстраняване на грешки във вече тествани компоненти на отделните системи.

6.6. Докладване на проблеми, ескалиране и решаване

След всеки проведен тест, екипът за тестване (Тест мениджър, Специалист по осигуряване на качеството) ще описва появилите се проблеми, които затрудняват тестването. Ако проблемът не е от компетентността на екипа, след анализ и оценка на проблема, той ще бъде ескалиран до Ръководител проект. Той трябва да вземе решение по проблема, като при нужда го съгласува с Ръководителя на проекта на Възложителя.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



6.7. Проследяване

Чрез управление на тестването ще се анализират и оценяват резултатите от изпълнението на всеки тест. При проблеми от ниско ниво, които не пречат на следващите стъпки на конкретен тест, той ще продължава, но проблемите ще остават отворени и работата по тях ще продължи заедно с изпълнението на следващите стъпки на теста. При проблеми от средно ниво, които пречат на конкретен тест или го правят неефективен, но са отстраними в кратък срок, тестът временно може да се спре до отстраняването на проблемите.

6.8. Одобрение и приключване

Планът за тестване ще се приема за изпълнен, ако всички предварително съгласувани тестове са изпълнени. Одобрението на всички проведени тестове от Възложителя е основание за успешно приключване на тестването и е критерий за приемане на разработките.

6.9. Запис на резултатите и дефектите

Резултатите от тестовете ще се документират в протокол. Резултатите ще включват информация за дефектите, които са регистрирани в резултат на неуспешно изпълнение. Отчетът на дефектите при изпълнение на тестовете ще се използва за тяхното проследяване и за управление на съответните искания за промени (ако е нужно).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Обобщен протокол от проведените тестове се изготвя на база вече изготвените Протоколи от проведени тестове и присъства в Междинния доклад към Възложителя.

6.10. Принципи на техническите тестове на модули

Софтуерните единици трябва да бъдат тествани поотделно, след това интегрирани и отново тествани като единна система. Изпълнителят ще извърши тестове преди да предостави модулите за съвместни тестове с Възложителя (по време на вътрешното тестване по време на разработка и по време на тестването в тестова среда на Изпълнителя).

Тестовите често се групират на база това на кой етап от разработката на софтуера се провеждат или върху какво се фокусират. Според SWEBOK (Software Engineering Body of Knowledge), разговорното название на ISO/IEC TR 19759:2005 (международен стандарт за разработка на софтуер), има три нива на тестове:

- На ниво отделни градивни единици (unit);
- На ниво интеграция (integration);
- На ниво цялостна система (system).

Тези нива не са обвързани с конкретен модел за разработка и са по-общи.

Основна задача на този етап се основава на планирането, организацията и провеждането на описаните задължителни тестове за установяване на качеството на системата.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Тестовите на ниво отделна градивна единица или както са известни „тестове на компонентите“, са тестове, които проверяват правилното функциониране на отделен сегмент от кода, обичайно на ниво функция. В обектно-ориентираното програмиране (ООП) това са най-често класовете, техните конструктори и деконструктори.

Както беше споменато, този вид тестове обикновено се пишат от самите разработчици в процеса на разработка (white-box style), за да проверят дали определена функция работи според изискванията. Една функция може да се тества многократно с различни тестове, за да се обхванат граничните случаи и разклоняването на кода. Тестването на това ниво не е достатъчно, за да гарантира работата на даден софтуер като цяло, а по-скоро за да гарантира, че градивните блокове функционират нормално сами за себе си.

Тестването на отделните градивни единици включва прилагането на широка гама превантивни и диагностични мерки, за да се намали рискът, времето и стойността на разработка. Извършва се от самите разработчици или специализирани софтуерни инженери в периода на изграждане на продукта (етап от разработката). Вместо да променя традиционния фокус при качествения контрол, този модел само го усилва. Целта е да се отстранят грешките по кода преди той въобще да бъде предаден за качествен контрол. Стремешът е както да се подобри качеството на крайния продукт, така и да се повиши ефективността на процесите по разработка и контрол на качество.

В зависимост от очакванията на Изпълнителя, тестовите на ниво градивни единици могат да включват статични методи като анализ на кода, анализ на преноса на

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



данни, анализ на различни статистики (метрики), преглед от други разработчици и други практики за проверка на код.

Изпълнителят ще създаде тестови сценарии и ще тества всички основни функции в отделните модули.

След като тестването на отделните компоненти на софтуера е завършило, отделните единици се интегрират във функционални групи и се тестват отново.

Целта на този тип тестване е да се открият скрити дефекти и несъответствия в интерфейсите между отделните модули, използването на паметта, обмена на информация с базите данни. Могат да се открият и грешки в изчисленията (отклонения в изчисленията, които са били допустими за отделните модули, но които могат да се натрупат до неприемливо ниво в хода на експлоатация на системата). Конкуренцията за едни и същи ресурси в даден момент, както и проблеми с времената (за изпращане и получаване на съобщения, за реакция на системата) не могат да се открият по време на тестването на компонентите, но могат да се идентифицират в този сравнително ранен етап от разработката на софтуера. Модулен тест се провежда за всеки софтуерен модул с цел проверка дали модулът отговаря на изискванията, заложиени за него в софтуерния модел. При разработката на софтуерния модел се предполага, че модулът е програмна единица, която в йерархичната структура на програмната система се намира едно или две нива по-ниско от цялото приложение. Модулният тест е отговорност на разработчика на системата.

Интеграционното тестване включва голям набор от дейности – като се започне от тестването на няколко модула и се стигне до тестване на цялата система. Интегрирането на модулите инкрементално (стъпка по стъпка) е систематичен

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



начин за интеграция, чрез който продуктът се „сглобява” и тества на малки парчета, за да може грешките да се откриват, изолират и редактират по-лесно. Инкременталната интеграция може да се извършва отгоре-надолу (top-down) или отдолу-нагоре (bottomup).

Интеграционният тест се провежда след приключване на разработката на цялото приложение с цел проверка дали отговаря на изискванията, заложи в Техническата спецификация и Системния проект. Интеграционният тест включва тест на бизнес функционалност, системна функционалност, сигурност и работа в критични условия (тест за натоварване). Интеграционният тест е отговорност на разработчика на системата.

Автономните, модулните и интеграционните тестове се изпълняват по вътрешна за разработчика процедура, съобразена с неговите изисквания за управление на процеса за разработка и качеството на крайните продукти. Задължение на разработчика е да представи протоколи от извършените тестове.

6.11. Съвместни тестове

Изпълнителят ще осигури възможност Възложителят да провери и да се увери в правилното действие на системата. По време на тестовете ще се предостави при нужда работен екип от страна на Изпълнителя, който да демонстрира разработените функционалности на системата пред представители на Възложителя и да им оказва дистанционно съдействие при необходимост по време на техните самостоятелни приемателни тестове.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Двустранното тестване ще гарантира, че системата е разработена качествено и покрива изискванията на Възложителя.

Целта е осигуряване на качествен контрол върху изградената система чрез извършване на тестове. Тази дейност е планирано да се извърши след изграждането на всички софтуерни компоненти на системата и преди нейното приемане.

Основните задачи, които са планирани, са:

- Подготовка на тестови сървър;
- Демонстрация на системата с цел запознаване на представители на Възложителя с разработените функционалности;
- Изготвяне на тестови план със сценарии за тестване – съвместно изготвяне на тестови план, в който следва да са разписани различни сценарии, свързани с функционалности, справки, роли;
- Протокол за предаване на системата за тестване – следва да се подпише протокол, в два екземпляра, за всяка от страните;
- Извършване на тестове за функционалности на системата – при необходимост Изпълнителят ще оказва съдействие по време на извършване на тестовете;
- Извършване на тестове по роли на видимостта и действията – тестовете ще помогнат на Възложителя да изчисти колко и какви роли са необходими, до какви данни и функционалности трябва да имат достъп и видимост;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Провеждане на тестове от страна на Възложителя за консистентност на данни по модули и надеждност на генерираните справки (напр. за резултатите от измерванията по различните параметри за качество);
- Протокол с резултати от тестовете – в предварително уточнен срок от предаването на системата за тест следва да се получи протокол с резултати от тестовете. В него следва да са описани установените грешки и дефекти по време на изпълнението на тестовия план, ако са възникнали такива. Също така Възложителят може да напише препоръки и забележки към системата;
- Отстраняване на възможни грешки – на база информацията в протокола с резултати от тестовете, Изпълнителят ще отстрани установените грешки при тестовете в най-кратък срок. На този етап Изпълнителят може да прави промени въз основа на описаните в протокола резултати от тестовете, препоръки и забележки.

Възможно е да бъде предоставен за тест всеки модул или компонент на системата поетапно, след разработването му. По този начин ще може предварително да се установят евентуални грешки, да се коригират и отстранят едновременно с изпълнение на останалите дейности по проекта. По този начин няма да бъдат застрашени крайните срокове на проекта. Това обаче не отменя цялостното тестване на системата.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



6.12. Тестови сценарии

Тестването ще бъде осъществено на база план и тестови сценарии по видове тестове. Тестовите сценарии ще бъдат изготвени съвместно с Възложителя и ще се състоят от следните части:

- Цел – описва какво се проверява с тестовия сценарий;
- Предварителни условия – ако е необходимо се съставя списък от предварителните действия, които трябва да се изпълнят преди началото на теста;
- Стъпки – описание на стъпките за изпълнение;
- Очаквани резултати – описание на поведението на тестваната функционалност, което трябва да наблюдаваме след изпълнението на стъпките в теста. Според очакваните резултати се оценява дали тестът е успешен.

В тестовите сценарии ще бъдат включени всички вероятни грешки, като в случай че се появят в процеса на тестване ще бъдат отстранени своевременно.

6.13. Управление на дефектите

Откритите при тестовете дефекти се документират в средството за управление на дефектите което ползваме (JIRA) и се завеждат в регистър на откритите дефекти, който се поддържа през целия жизнен цикъл. Старши програмистът преглежда регистрираните дефекти и възлага тяхната корекция на програмистите. След извършената корекция, цикълът от тестове/корекции се повтаря до установяване на безпроблемно преминаване. Всички действия се документират в регистъра, а

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



отразените корекции на кода - в техническата документация която се подготвя.

Инструмент за управление на дефектите – ще бъде използван инструмента за управление на дефекти, част от JIRA. По отношение на управлението на дефектите, системата JIRA се характеризира със следните дейности:

- обмен на информация между членовете на екипа;
- следене на състоянието на софтуера;
- показване на необходимостта от индивидуални поправки и настройки;
- съхранение на база от знания с историята на промените

Докладът (report) за грешки се състои основно от следните компоненти:

- име (ID) на докладващия грешката;
- вид на изискваната промяна, например бъг, изисквания за функционалност и др.;
- описание и стъпки за възпроизвеждане на дефекта;
- модул за който се отнася грешката
- списък с детайли – как се появил проблема, как да го пресъздадем, очаквани и реални резултати;
- рейтинг – някакъв вид степенуване на сериозността на проблема, например Blocker, Critical, Major, Minor, Trivial;
- Името на служителя, който се заема с решаването на проблема

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



6.14. Среда за провеждане на вътрешните тестове

Разработената апликация ще се свърже към тестови сървис и база данни в среда на Изпълнителя/ във вътрешната мрежа на КРС. Виж предложената архитектура в Приложение № 3.5. „Техническо решение“.

6.15. Средства за провеждане на тестове

За провеждане на тестовете ще използваме следните средства (и други при нужда):

- SSL Labs; <https://www.ssllabs.com/ssltest> - Автоматизирано средство за изпитване на сървърна сигурност

Jmeter

Apache JMeter може да се използва за тестване на производителността както на статични, така и на динамични ресурси, уеб динамични приложения.

Може да се използва за симулиране на голямо натоварване на сървър, група сървъри, мрежа или обект, за да се тества силата му или да се анализира цялостната производителност при различни видове натоварвания.

Функциите на Jmeter включват:

- Способност за зареждане и тестване на производителността на много различни приложения / сървър / протоколи:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Web - HTTP, HTTPS (Java, NodeJS, PHP, ASP.NET, ...)
 - SOAP / REST Webservices
 - FTP
 - Database via JDBC
 - LDAP
 - Message-oriented middleware (MOM) via JMS
 - Mail - SMTP(S), POP3(S) and IMAP(S)
 - Native commands or shell scripts
 - TCP
 - Java Objects
- Пълнофункционален тест IDE, който позволява бързо записване на тестовия план (от браузъри или собствени приложения), изграждане и отстраняване на грешки
 - CLI режим, позволяващ зареждане на тестове от всякакви съвместими с Java ОС (Linux, Windows, Mac OSX, ...)
 - Пълен и готов за представяне динамичен HTML отчет за тестването
 - Лесна корелация чрез способност за извличане на данни от най-популярните формати за отговор, HTML, JSON, XML или всеки текстов формат
 - Пълна преносимост и 100% чистота на Java

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

000109

106



- Пълната мултиредова рамка позволяваща едновременно вземане на проби от много нишки и едновременно вземане на проби от различни функции от отделни групи нишки
- Кеширане и офлайн анализ / преиграване на резултатите от теста

BlazeMeter

Open source интегрирана платформа за тестване, предлагаща възможности за функционално и нефункционално тестване, тестване за производителност, изолирано тестване на функционалност, API тестване и др.

MobileMoxie

Приложение за оптимизация и визуализация на уеб сайт на мобилни устройства.

Chrome DevTools

Има много приложения, включително симулиране приблизително как изглежда и работи дадена страница на мобилно устройство. Включва:

- Симулиране на мобилен прозорец
- Забавяне на скоростта на мрежата
- Забавяне на скоростта на процесора
- Симулиране на геолокация
- Настройка на ориентация

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

000110

107



Mobile-Friendly

В този инструмент се въвежда пълния URL адрес на уеб страницата, която подлежи на тестване. Всички пренасочвания, реализирани от страницата, ще бъдат последвани от теста. Обикновено тестът отнема по-малко от минута.

Резултатите от теста включват екранна снимка на това как страницата изглежда на Google на мобилно устройство, както и списък на всички проблеми, свързани с използваемостта на мобилните устройства. Проблемите с използваемостта на мобилните устройства са проблеми, които могат да засегнат потребителя, който посещава страницата на мобилно (с малък екран) устройство, включително малки размери на шрифта (които трудно се четат на малък екран) и използване на Flash (който не се поддържа от повечето мобилни устройства).

Zed Attack Proxy (ZAP)

Zed Attack Proxy (ZAP) е безплатен инструмент за тестване на проникване с отворен код, който се поддържа под чадъра на Проекта за сигурност на отворените уеб приложения (OWASP). ZAP е създаден специално за тестване на уеб приложения и е едновременно гъвкав и разширяем.

Инструментът стои между браузъра на тестера и уеб приложението, така че да може да прихваща и инспектира съобщения, изпратени между браузъра и уеб приложението, да променя съдържанието, ако е необходимо, и след това да препраща тези пакети до местоназначението. Може да се използва като самостоятелно приложение и като спомагателен процес.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



SSL Labs

Колекция от инструменти за тестване на сървъри, браузъри, уебсайти и др. от гледна точка на тяхната информационна сигурност.

7. Предимства на предложените софтуерна архитектура и методология и принципи за изграждане и внедряване на софтуерните компоненти. Предпоставки за успешната реализация на системата

Предложените методология и подход в т. 5 и 6, както и средствата за разработка и тестване, ще бъдат адаптирани и използвани по отношение на разработката и вътрешното тестване на всяко едно от дефинираните в приетите от Възложителя Доклад от анализ на данните и изискванията и Системен проект функционални изисквания. На база на разработената архитектура на системата и базата данни, ще бъдат дефинирани и планирани отделните спринтове отговарящи на всяко функционално изискване. За планиране на спринтовете ще се използва и одобрения от Възложителя детайлен прототип на модулите на системата.

Архитектурата на системата ще бъде базирана на отворени стандарти и ще се фокусира върху производителността, достъпността и скалируемостта при разработката на модулни системи, каквато е и системата предмет на поръчката. Ефективността и производителността са едни от основните критерии, които са взети предвид при проектирането на решението. Процесът на проектиране се основава на принципите и технологиите за трислойна архитектура, като резултатът

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFO SYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

е адаптивна и гъвкава система, разполагаща с безкрайни възможности да осигури свързаност на системата за обмен на данни и оперативна съвместимост на ниво приложения.

Нашето предложение е базирано на високо мащабируема и модулна архитектура. Архитектурният дизайн и функционалният модел на системата ще бъдат разработени на модулен принцип, който позволява промени и развитие на съществуващите вече модули, както и изграждане на нови модули и функционалности. Това ще позволи увеличаване на капацитета без ограничения във функционалността. Модулният програмен принцип е ориентиран към определен тип потребители и клас решение. Конфигурацията се създава, развива и поддържа изцяло с вътрешните средства на системата. Модулната архитектура позволява добавяне на нови модули без да се нарушава текущата функционалност и при спазване на SOA.

Предложената архитектура използва най-новите технологии, гарантиращи висока надеждност, непрекъсната работа и информационна сигурност. Предлаганото софтуерно решение ще бъде разработено върху технологична платформа „Spring“, представляваща универсална система за комплексна автоматизация на различни дейности. Нейната универсалност може бъде използвана за автоматизация на произволни административни, икономически или управленски дейности. Позволява не само разширяване по отношение на капацитета, но и от гледна точка на функционалността чрез интерфейсите между компонентите, които използват отворени стандарти като например: XML и уеб услуги.

Основно технологично предимство на предлаганата система е нейната гъвкавост и лесна конфигурация. Системата ще представлява съвкупност от механизми,

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

110



предназначени за управление на различни типове обекти от дадена предметна област. Наборът от обекти, структурата на информационните масиви, алгоритмите за обработка на информацията, съответстващи на поставената цел, определят функциите и възможностите на конкретното приложно решение.

Основните ключови технологични предимства, в т.ч. и тези, свързани с технологично развитие и гъвкавост на предлаганото от нас решение, са представени в следната таблица:

№	Технологични предимства	Описание
1	Отворена архитектура	Използваната технологичната платформа е изградена на основата на отворена архитектура, позволяваща интеграция с произволни информационни системи за реализацията на комплексни решения. Платформата позволява клиентския достъп да се осъществява чрез Web-браузър.
2	Гъвкавост и развитие	Отворената архитектура на системата, позволява гъвкаво настройване на различните параметри на системата, за да се решават широк спектър задачи. В случаите, когато предварително заложените настройки се окажат недостатъчни, платформата позволява да се правят допълнения и промени, за

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



		да се постигне оптимално решение на всеки проблем.
3	Лесна настройка и промяна	Технологичната платформа включва пълен набор от средства за бърза разработка на приложения, позволяват гъвкава настройка според специфичните изисквания на клиента в кратки срокове и на разумна цена.
4	Мащабируемост и отказоустойчивост	Системата ще е разработена така, че да позволява да се използва от множество едновременно работещи потребители. Възможно е изграждане на клъстери и сървърни ферми, които повишават производителността и на стабилността на системата.
5	Сигурност и надеждност	Системата позволява прецизно дефиниране на правата на потребителите, групирането им в групи и задаването на роли. Ролево базираната сигурност осигурява максимална сигурност на информацията, както и поставя в контекст всички действия на потребители и улеснява работата.
6	Лесно администриране и експлоатация	Включен е пълен набор от инструменти за системна администрация и ефективна експлоатация. Налице са средства за управление

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



		и мониторинг, както и за защита на данните и резервиране.
--	--	---

8. Методология и подход за извършване на анализ

8.1. Методология BABOK

За извършването на анализ и спецификация на изискванията към системата ще бъде използван световно признатия стандарт BABOK, регламентиращ знания и методи за извършване на бизнес анализ. Той описва области на знания за бизнес анализ, свързаните с него дейности и задачи, а също и навици, необходими за ефективното им изпълнение.

BABOK е концепция, описваща задачите, стоящи пред бизнес анализа. Формата на тези задачи, последователността на изпълнението им, относителната им значимост и различни други аспекти могат да се различават, но всяка задача е пряк или косвен способ за постигане на заложените цели на проекта.

Централният концептуален модел по бизнес анализ (BACCM) представлява концептуална рамка за бизнес анализ. Моделът включва пояснение какво е бизнес анализ, изпълнението на задачите по бизнес анализ, независимо от отрасъла, методологията или нивото на управление. Моделът се състои от шест термина, които имат общо значение за всички бизнес анализатори и им помага да извършват бизнес анализ и неговото взаимоотношение с общоприетата терминология.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Основните концепции в модела VACCM са:

- Change (Промяна);
- Need (Потребност);
- Solution (Решение);
- Stakeholder (Заинтересована страна);
- Value (Ценност);
- Context (Контекст).

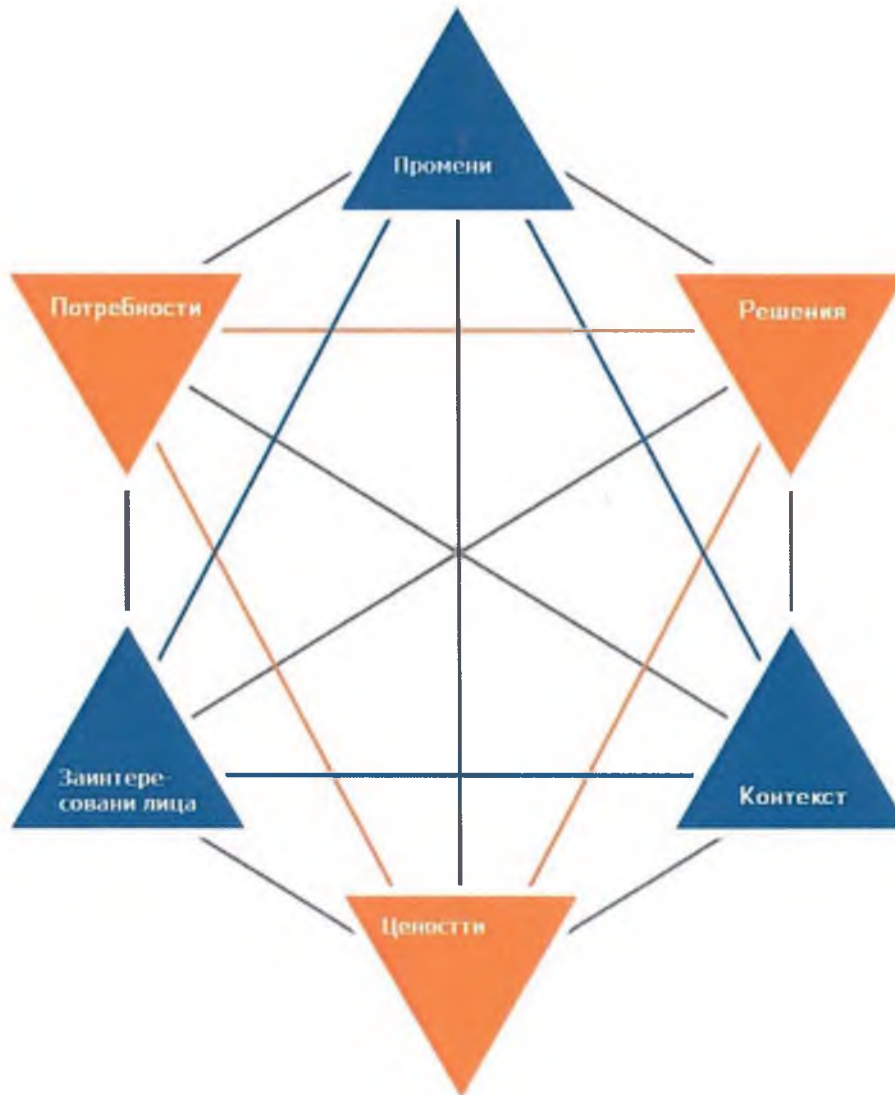
Основните концепции могат да се използват от бизнес анализаторите, така че да са разглежда качеството и пълнотата на изпълнената работа. При планирането или изпълнението на задачи и техники, бизнес анализаторът може да разгледа как всяка ключова концепция се определя, задавайки въпроси като:

- Какви видове промени трябва да се направят?
- Какви потребности следва да се удовлетворят?
- Какви решения са взети или са променени?
- Кои заинтересовани страни за се включили?
- Каква ценност се осигурява за заинтересованите страни?
- Какъв е съществуващият контекст, в който се намираме?

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Диаграма на модела:



Съгласно избрания стандарт при извършване на анализ се препоръчва прилагането на следните стратегии:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Анализ на текущото състояние;
- Анализ на изискванията и определяне на бъдещото състояние;
- Оценка на рисковете;
- Определяне на стратегия за промяна.

При описание на изискванията и при проектирането (дизайна) на техническото решение ще се извърши:

- Верификация на изискванията;
- Валидация на изискванията;
- Определяне на архитектурните изисквания;
- Определяне на параметрите за проектиране (дизайна);
- Анализ на потенциалните ценности и препоръки към решението;
- Други.

Инструменти, които ще използва бизнес анализаторът, са:

- draw.io, BPMN, UML и/или други инструменти за моделиране на бизнес процеси, бизнес правила, Use-Case, функционални и нефункционални изисквания;
- MS Word за изготвяне на функционална спецификация и други необходими документи, които се изискват от Възложителя.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



8.2. Подход за провеждане на работни срещи за целите на анализа

Срещите, които ще бъдат организирани и провеждани, ще имат за цел извличане на информация относно действащите бизнес процеси при Възложителя, необходимостта от съответните интеграции, виждания за бъдещи подобрения, дискутиране на възникнали по време на срещата въпроси.

Участниците в срещите са:

- Представители на Изпълнителя и Възложителя;
- Представители на Изпълнителя и трети лица, свързани с уточняване на технически въпроси;

По време на срещите ще се изготвя протокол по приетия образец, като след всяка среща ще се документират обстойно обсъдените теми и взетите решения. Ние предлагаме следните правила за провеждане на срещи и разпространение и съхранение на информацията:

- За осигуряване на по-голяма безопасност във връзка с епидемиологичната обстановка, както и за гъвкавост и бързина ще се разчита много на използване на телефонна комуникация и комуникация с помощта на широко използвани онлайн средства (Skype, Microsoft Teams и др.);
- Провеждане на срещи по инициатива на всяка от страните;
- Всяка среща трябва да има предварително ясна за всички участници цел;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Темите (дневният ред), мястото за провеждане на срещата, началният час и планираната продължителност трябва да са разпратени по електронна поща поне два работни дни преди срещата;
- Подборът и броят на участниците трябва да са съобразени с темите на срещата;
- Всички срещи трябва да бъдат протоколирани, като протоколът ще включва като минимум:
 - o Място на провеждане;
 - o Дата и час;
 - o Продължителност;
 - o Дневен ред;
 - o Взети решения;
 - o Имена на участниците и подпис.

9. Предварителна концепция за подхода за реализиране на интеграции със съществуващи и бъдещи вътрешни и външни системи/регистри, при спазване на изискванията за осигуряване на оперативна съвместимост и информационна сигурност

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



9.1. Методика за разработка на интеграционните функционалности

В съответствие с изискванията, заложиени в техническото задание, ще осигурим технологична възможност за интеграция със съществуващи и бъдещи вътрешни и външни за системата системи/регистри:

- Портала за отворени данни във връзка с публикуване на данни от измервания;
- Системата на BEREC и съгласно спецификацията за интеграция с нея, когато бъде обявена;
- Системна интеграция със средата за междурегистров обмен Regix

Използването на съвременни езици за програмиране като Java и SQL предоставя възможност за бърза разработка, в т.ч. и на интеграция. Прилагането им дава възможност за разработка на отделни модули - на клиентската и сървърната част от различни екипи, като в същото време разработката се подчинява на общ обектно-ориентиран модел.

За обработките на данни ще бъде използван език за програмиране в базата данни - SQL.

Системи, с които следва да се извърши интеграция, могат да са разработени на различни платформи и с различни технически средства и да предоставят различни като технологична реализация интерфейси за обмен на данни. С цел намаляване на възможния технологичен риск при интеграция с тези системи предлагаме

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



използването на специализиран компонент за интеграция. Интеграционният компонент ще осигури единна точка за взаимодействието на приложенията с външни и вътрешни системи и ще предоставя следната функционалност:

- трансформиране между протоколи и формати на данни;
- пренасочване на заявки според съдържанието на съобщенията;
- мониторинг на съобщенията;
- виртуализиране на услуги;
- синхронно и асинхронно изпълнение на услуги;
- гарантирана доставка на съобщенията ;
- поддръжка на транзакционен механизъм;
- маршрутизация на съобщения;
- обработка и преобразуване на съобщенията.

Прилагането на ориентирана към услуги архитектура дава възможност за постигане на по-добра капсулираност на модулите и подпомага структурираната реализация на интеграционните функционалности.

Основни технологии, които ще използваме при разработка на интеграционните функционалности, са HTML, XML, Java, SOA, Web Services.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



9.2. Процес по обмен на данни

Обменът на данни се осъществява между две системи, условно наречени – система източник и система получател. В частност, за проекта, едната от системите ще е системата за измерване на параметрите за качество на УДИ, а другата – посочените от Възложителя в техническата спецификация съществуващи и бъдещи (вкл. идентифицирани по време на Етап 1) вътрешни и външни за КРС системи/регистри.

За система източник се приема системата, която е генератор на данните. Информация от нея се предава по електронен път към системата получател, с помощта на преносната среда. Система получател се явява системата, която получава данните. Тази система валидира данните преди използване. Информационната среда, през която се предават данните, се обособява като преносна среда.

Процесът за обмен на данни минава през следните етапи:

- Верификация на източника на данни - доказване автентичността на източника посредством цифров сертификат.
- Заявка за получаване на данни - предаването на данните от системата източник към системата получател се инициира от системата получател или се осъществява на предварително дефиниран времеви интервали.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Извличане на данни - процес по осъществяване на достъп до данните и подготовката им за трансформиране.
- Преобразуване на данните – процес по представяне на данните и информацията от една форма в друга, по удобна за съхранение, предаване или обработка. Извличането на данни обикновено се изпълнява като един процес заедно с преобразуването на данните.
- Транспортиране на данните - пренасяне на данните от системата източник до системата получател. Транспортирането с помощта на компютърна мрежа или Интернет е подходящо за транспортиране на сравнително малки пакети от информация през малки интервали от време.
- Верифициране на данните - процес по установяване на достоверността на информацията. Бива два вида: структурна и семантична (логическа). Структурната верификация има за цел да установи правилността на формата на данните, с други думи тяхната „физическа“ цялост. Логическата верификация има за цел да установи достоверността на информацията, която носят данните.
- Потвърждение за валидността на данните - в случаите, в които логическата верификация не може да се осъществи без намеса на потребител се изисква потвърждаване на валидността.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

- Съхранение на данни - процес по съхранение на получени и проверени данни. Обикновено се изпълнява като един процес заедно с преобразуването на данните.

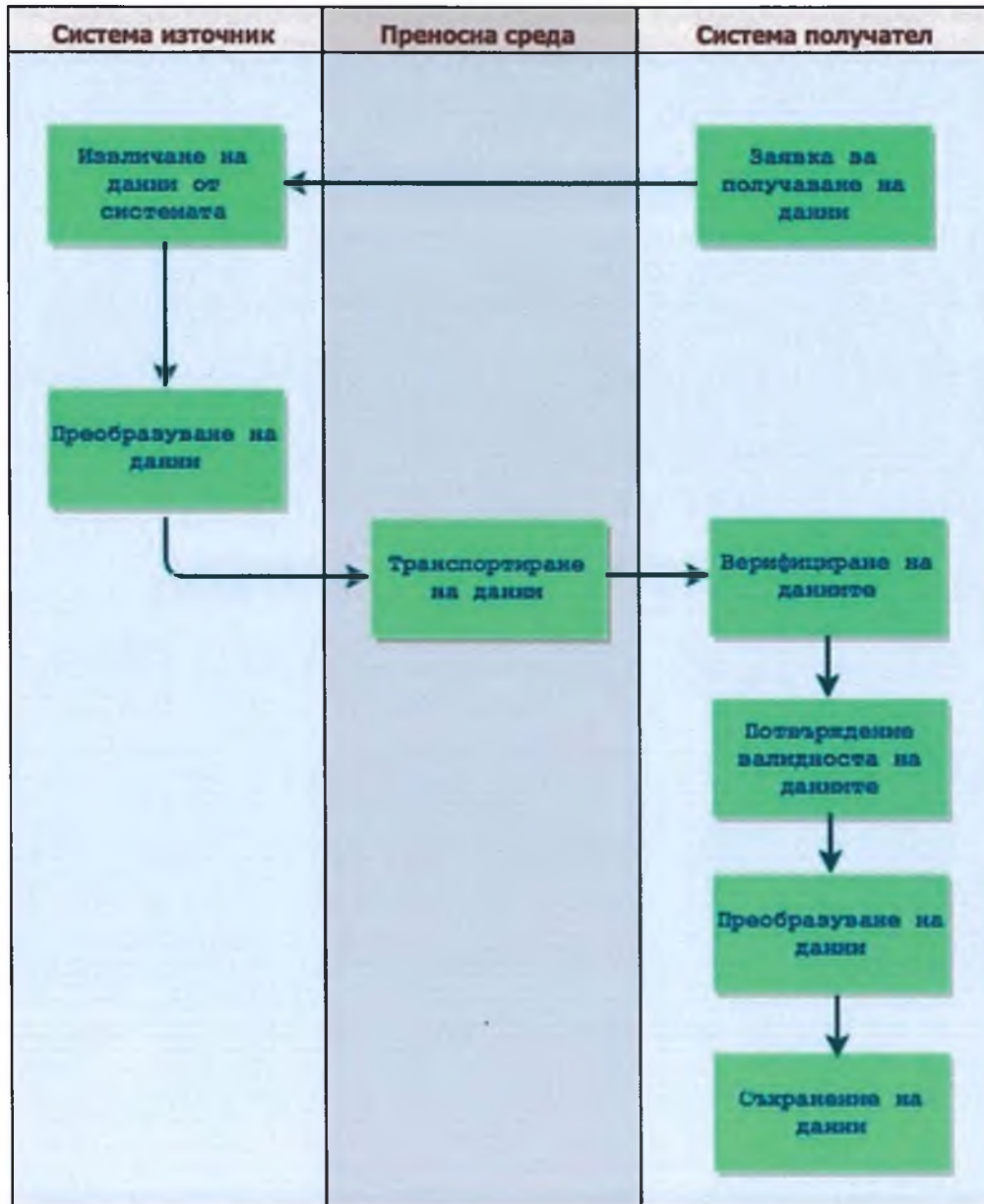
Схематично е представен процеса по обмен на данни:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

123

000126

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



9.3. Принципи за обмен на данни

За реализирането на интеграционните функционалности ще спазваме стандартите и концепциите на SOA, при което бизнес услугите ще бъдат проектирани колкото се може по-независимо с цел по-лесно разширяване и обслужване. Принципите, които залагаме, са:

- Документиран протокол при интеграция – Използването на документиран протокол има за цел да се избегне двусмислие на предаваната информация и комуникационни грешки. Всички входящи или изходящи данни ще се предават в структуриран електронен вид съобразно предварително договорен и документиран протокол. Този протокол ще е базиран на възприети в индустрията стандарти и няма да е обвързан с технология специфична за един доставчик. В случаите обаче, когато се цели постигане на интерфейс между сходни технологично системи използването на общата технологична база е голямо предимство и за двете системи и не трябва да се избягва.
- Минимизиране на начините за обмен на данни - Разработването и поддържането на множество протоколи, базирани на множество технологични стандарти, не само ще затрудни разработката на интерфейсите, но също така ще ги направи трудни за поддържане и ще увеличи възможността за възникване на грешки. За това при дизайна на интерфейсите за обмен на данни ще се следва подход за минимизиране на разнообразието в протоколите и технологиите за комуникация между отделните системи.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- **Метод на обмен, съобразен с данните** - Методът на обмен на данни ще бъде съобразен с обема и предназначението им. При големи масиви от данни не се препоръчва да предават данните на единични пакети. Също така, големи масиви от данни се предават през по-големи интервали и извън оперативното време на системата. При обмен на данни, системата ще бъде проектирана така, че да не губи нормалната си работоспособност, поне в рамките на работния ден на Възложителя.
- **Валидиране на данните** - Преди данните да бъдат използвани, структурата им трябва да се валидира в системата получател. Извършват се два типа валидация: структурна и семантична (логическа). Структурната валидация включва валидиране на формата на данните, както и на релациите между отделните същности. Семантичната валидация има за цел да провери дали данните са смислени от потребителска гледна точка. Когато бизнес процесите налагат и семантична валидация, програмата получател предоставя и потребителски интерфейс, с чиято помощ потребителя лесно да може да ги прегледа и модифицира преди да ги приеме в системата получател или да ги отхвърли като невалидни. Системата източник следва да е в състояние да генерира повторно всеки пакет от файловия трансфер.
- **Предаване на минималното необходимо количество данни** - При предаването на данни ще се следва принципа за предаване на минималното количество необходими данни. Няма да се предават

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



данни, които не са необходими на системата получател. Също така ще се избягва повторно предаване на вече предадени данни.

- Исторически данни за обмена - И двете системи - изпращач и получател, трябва да се съхранява елементарна информация (Event Log) за протеклата комуникация (време, източник/получател, кратко описание, и др.). Чрез тази информация може да се проследи как е протичал обмена на данни – има ли проблеми, колко често са настъпвали и т.н., с цел да се оптимизира процеса или да се отстрани проблема.
- История на промените - Препоръчително е системата източник и системата получател да поддържат история на данните. При промяна на данните в системата източник, те получават версия на базата на която могат да се проследят промените. При обмена на информация се предава и версията на записа. С негова помощ системата получател може да вземе решение дали да приеме конкретен запис данни. Например, в случаи, че системата получател се опита да приеме остаряла информация, например файлов масив от стар обмен, то импортирания процес ще има информация за това дали да приеме повторно данните.

Когато обменът става посредством файлов трансфер на инкрементални данни, всеки файл се разглежда като отделен пакет от пакетно-предавани данни. Файлът следва да притежава маркер, указващ последователността му в пакета. Системата получател трябва да пази информация за получаваните файлови пакети. Ако

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



системата получател получи приет файлов пакет, трябва да го отхвърли. Файловете трябва да се приемат от системата получател в последователен ред. В случай на липсващ файл системата получател не трябва да приема файлове с по-големи версии. Протоколът на предаване на случая с инкрементални файлови пакети трябва да гарантира, че при последователно прилагане информацията съдържаща се в пакетите, системата получател ще може да възстанови на семантично ниво информацията предадена от системата източник.

- Установяване на достоверността на данните - Източникът на данните трябва да докаже автентичността си. Ако данните се предават на файлови пакети през незащитена среда (например на електронен носител) трябва да са подписани с електронния подпис на системата или организацията изпращач. Ако данните се предават през компютърна мрежа или Интернет, то използвания канал трябва да е защитен (предложения начин е чрез SSL), както и двете системи - получател и приемник, да се идентифицират една на друга посредством цифров сертификат. Получената при взаимната идентификация информация трябва да бъде включена в историческите данни за обмена.

9.4. Подходи към обмена на данни

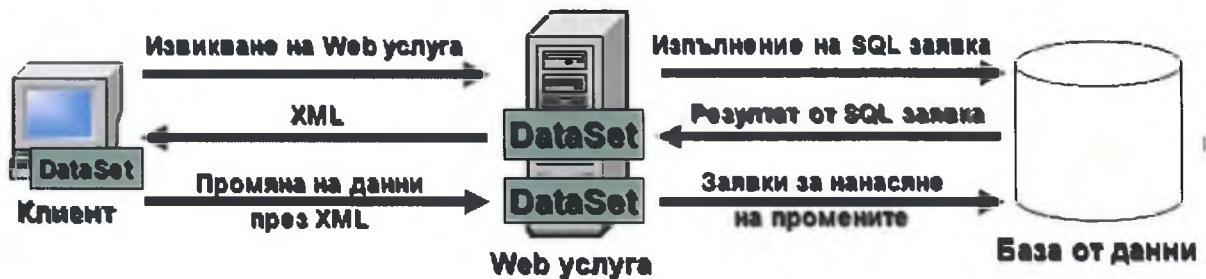
Подходите към обмен на данни, които прилагаме, са:

- Уеб услуги – използват се често за достъп до данни. Обикновено се прехвърлят DataSet обекти или масиви с данни. Уеб услугата

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



реализира извличането и промяната на данни. Представяме схема на процеса:



Използването на уеб услуги е приложимо, в случаите когато една система известява друга система за настъпили обстоятелства. Предаването на данни между системите посредством услуги ще позволи автоматично известяване на системата получател за обстоятелства настъпили в системата източник. Следователно административната работа по отразяване на обстоятелствата в системата на получател ще намалее, ще се намали забавянето в предоставянето на административни услуги и ще се повиши качеството на предоставяните услуги като цяло.

Уеб услугите не е препоръчително да бъдат използвани за предаване на големи масиви информация. При използване на уеб услуги трябва да се предвидят аналогични на пакетния файлов трансфер методи за следене на версията на обменяните записи и пакети.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Справки по интернет – в практиката това са най-лесния и бърз начин за предоставяне начин за достъп до информацията в системите. С оглед осигуряване на този подход трябва да е подсигурано получаването на оторизиран достъп до системата през Интернет.
- Стандартни изходни файлове по електронна поща или на технически носител – системата ще предоставя набор от стандартни изходни файлове в XML формат. Системата ще дава възможност да се експортира резултатите от предварително дефинирани справки, както и да се генерира експорт на данните от системата в XML или Excel файлове. Препоръчва се формата на изходните файлове да е XML, тъй като е широко възприет стандарт, който се поддържа от много потребителски програми. Също така XML файловете позволяват лесна автоматична структурна валидация.
- Когато между системи е договорено да се обменят инкрементални данни посредством файлов трансфер, XML данните трябва да съдържат и информация за номера на файла в последователността файлове, тъй като трансфера по същество е пакетен трансфер.
- Препоръчително е също така XML файловете да се пренасят ZIP компресирани.

9.5. Основни стъпки при интеграцията

В настоящото изложение са описани по подробно специфичните дейности свързани с интеграцията, а те са:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Планиране на интеграцията

Вход:

- Модел на реализациите на начините на използване (Use Case Realizations).
- Модели на реализацията, съдържащи описание на подсистеми и пакети.

Стъпки:

- Допълване на описанието на подсистемите;
- Дефиниране на стъпките за интегриране;
- Дефиниране на последователността на изпълнение на стъпките.

Резултат:

- План за интеграция (част от плана на проекта).

Интегриране на всяка подсистема

Вход:

- Модел на реализацията;
- Разработени подсистеми и компоненти на системата.

Стъпки:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Интегриране на компонентите;
- След всяка стъпка се създава билд и се провеждат интеграционни тестове.
- Предоставя се подсистемата.

Резултат:

- Функциониращи версии за софтуерния пакет.

Интеграция на системата

Вход:

- Функционираща версия на софтуерния пакет

Стъпки:

- Верифициране на реализираните подсистеми;
- Реализация на подсистеми с генеричен интерфейс;
- Интеграция на подсистемите.

Резултат:

- Функциониращи версии за софтуерни пакети.

Създаване на тестови среди

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Вход:

- План за провеждане на тестове;
- Референтна архитектура на системата на Възложителя;
- Компонентен модел;
- Модел на услугите.

Стъпки:

- Създаване на тестова среда за тестване на интеграционни процеси;

Резултат:

- Създаване на тестова среда за тестване на интеграционни процеси.

Валидиране на стабилността на build

Вход:

- Функциониращи версии на кода;

Стъпки:

- Дефиниране на детайли на теста;
- Дефиниране на очакваните резултати;
- Реализация на теста (тестов компонент: TestNG или друг);

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



В различните етапи от разработката на информационната система ще бъдат извършени различни видове тестове. Интеграционни тестове ще бъдат проведени тестове за интеграция на модулите (при необходимост) с:

- бек офис информационни система;
- системи за управление на потребители за целите на автентикацията и оторизация на потребителите;
- други вътрешни системи на администрацията за обмен на данни.

Резултат:

- Изпълнени тестове

9.6. Интеграционен компонент

Системата ще предлага изходящи и входящи канали за обмен на данни с други системи. Обособеният интеграционен компонент ще осигури единна точка за взаимодействието на приложенията с външни и вътрешни системи.

Специфицирането на услугите за интеграция с другите системи ще се извърши по време на дейностите по проектиране (Етап 2). Възложителят следва да предостави спецификация с подробна документация за протоколите, формата на обменните данни, средствата, начините за обезпечаване на сигурността на данните и крайните точки за връзка с отдалечените системи. В допълнение Изпълнителят ще предостави технологична възможност за интеграция с други външни системи. Тези

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



системи могат да са разработени на различни платформи и с различни технически средства и да предоставят различни като технологична реализация интерфейси за обмен на данни.

Интеграционния компонент ще предоставя следната функционалност:

- трансформиране между протоколи и формати на данни;
- съхраняване на списък със извикванията;
- синхронно и асинхронно изпълнение на услуги;
- гарантирана доставка на съобщенията;
- обработка и преобразуване на съобщенията.

Така описаната функционалност ще се реализира със средствата на Java език с използването на уеб услуги, базирани на SOAP. За целите на SOAP поддръжката в Java е специфициран стандарта JAX-WS. JAX-WS е програмен интерфейс за работа с XML базирани уеб услуги. За техническата реализация ще се разчита на продукт с отворен код, осигуряващ имплементация на JAX-WS стандарта, както и множество други стандарти, базирани на уеб услуги. По съществени от които са WS-Addressing, WS-Policy, WS-ReliableMessaging и WS-Security. Използването на по-комплексен продукт с по-голям обхват на поддържаните стандарти за обезпечаване на интеграцията посредством уеб услуги, ще предостави необходимата гъвкавост за имплементиране на интеграционния компонент.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Сигурността на уеб услугите ще е осигурена чрез WS-Security, като обмена на данните следва да е по защитен канал, например TLS/SSL, FTP/S.

За описание на уеб бизнес услугите ще се използва WSDL (Web Service Definition Language). WSDL е XML формат за описание на мрежови услуги като набор от крайни точки, опериращи с съобщения, които са или документно ориентирани (document) или процедурно ориентирани (rpc). Операциите и съобщенията са описани абстрактно, а след това се обвързват с конкретен мрежов протокол и формат на съобщение, за да се определи крайна точка. Свързани конкретни крайни точки са комбинирани в абстрактни крайни точки (услуги). WSDL се използва с SOAP 1.1, HTTP GET / POST и MIME. За интеграцията на системата за предварителен, текущ и последващ контрол ще се използва следният технологичен стек на уеб услуги:

- Уеб услугите (web services) ще бъдат описвани със специализирания стандартен XML език WSDL (Web Services Description Language).
- Уеб услугите ще бъдат предоставяни от компоненти, изцяло реализирани с език за програмиране Java (Java SE, Java EE).
- Данните, които ще се обменят чрез уеб услуги, са в XML (eXtensible Markup Language) формат.
- Ще се използва стандартен протокол за обмен на съобщения SOAP (Simple Object Access Protocol) – осигурява лесна, разширяема и богата XML рамка за съобщения. Протоколът увеличава оперативната съвместимост в различни среди. Услугите, които комуникират със

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



SOAP протокола, се описват чрез стандарта WSDL. SOAP позволява използването на достатъчно разнообразни транспортни протоколи. Дава възможност за използване през стандартен HTTP request/response модел за заобикаляне на съществуващи защитни стени без да се изменя приложението. Друг транспортен протокол е JMS, който гарантира надеждната доставка на съобщения и позволява да се извършва по-ефективно балансиране на натоварването.

- За преносен протокол ще се използва HTTP(S).

Описание на услугите ще бъде достъпно през хранилище на услуги, реализирано със стандарта UDDI (Universal description, discovery and integration).

Пренасяните данни ще бъдат подписвани според спецификацията WS-Security.

При необходимост от реализация на транзакционен механизъм ще се използва спецификацията WS-Transaction.

Съвместимостта на обмена на данни между отделни доставчици на уеб услуги ще се гарантира чрез използване на изискванията, дефинирани в WS-Interoperability Basic Profile.

За да бъде гарантирана съвместимост при бъдещ обмен на данни с външни системи чрез уеб услуги, компонентите, предоставящи функционалността на системата, ще бъде изградена според препоръките в WS-I Basic Profile. WS-I Basic Profile (накратко WSI-BP) е спецификация от консорциума Web Services Interoperability industry consortium (WS-I), осигуряваща оперативна съвместимост на основните спецификации като SOAP, WSDL и UDDI. Профилът използва Web

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Services Description Language (WSDL), за описание на услугите като набор от крайни точки, работещи със съобщения. Значението на WSI-BP е, в това че дефинира подмножество от всички възможни услуги според схемата на WSDL или SOAP и, че системи спазващи тези препоръки са гарантирано съвместими. WS-I Basic Profile дефинира използването на следните технологии:

- SOAP;
- WSDL;
- UDDI;
- XML 1.0 (Second Edition);
- XML Schema Part 1: Structures;
- XML Schema Part 2: Datatypes;
- RFC2246: The Transport Layer Security Protocol Version 1.0;
- RFC2459: Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and CRL Profile;
- RFC2616: HyperText Transfer Protocol 1.1;
- RFC2818: HTTP over TLS;
- RFC2965: HTTP State Management Mechanism;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

- Simple Soap Binding Profile (SSBP);
- MTOM;
- WS-Addressing.

Основния протоколен стек на уеб услугите е:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

139

Заличено на основание чл. 5
от Регламент (ЕС) 2016/679

000142



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



С посочения интеграционен компонент не се създават предпоставки за:

- нерегламентиран достъп до данните в системата за предварителен, текущ и последващ контрол или външните системи;
- блокиране или забавяне при изпълнение на процесите в системата за предварителен, текущ и последващ контрол;
- затруднения при обмена на информация в рамките на системата.

10. Работна програма за внедряване (инсталация, конфигурация и настройка) на информационната система, в условията на експлоатационната среда на КРС

Настоящата точка описва работната програма за внедряване на системата, която предлагаме.

Преди започването на тестове се разработва и съгласува с Възложителя тестови план и тестови сценарии, които да са в съответствие с подробните функционални спецификации на всяко оборудване или функционалност във връзка с внедряването.

По време на Етап 6 ще изготвим пълна потребителска и служебна документация. Ръководството на потребителя е документ, който ще предадем на Възложителя

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



преди тестовете, когато се изисква употреба на оборудване или работа със софтуерен компонент от потребител. Имаме ангажимента да актуализираме документацията при всяка промяна на функционалност. Ще подпомагаме потребителите да работят с прототипа при пилотното внедряване и при същинската експлоатация на системата.

Отчетите с резултатите от тестовете и с установените несъответствия съдържат информация за направените тестове и резултатите от тях, като вторият документ има за цел да обобщи несъответствията между реализираната система и одобрения функционален анализ, за да можем своевременно да предприемем действия за отстраняването им.

Дейности по внедряване

- Оценка на техническата готовност за внедряване;
- Организация на ресурсите от страна на Изпълнителя за внедряване;
- Настройка и конфигурация на продукционна среда;
- Конфигуриране на хардуера;
- Инсталиране и настройка на разработеното решение;
- Тестове на системата в реални условия – след пилотно внедряване,
- Взимане на решение за пускане в експлоатация на системата;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

000145

142



- Пускане в експлоатация;
- Изготвяне на Междинен отчет от Етап 5;
- Приемане на системата чрез приемо-предавателен протокол за окончателно приемане.

Конфигурацията и настройката на продукционната среда осигурява безпроблемна експлоатация на разработката със съществуващите информационни ресурси и системи на Възложителя. Извършва се подготовка на хардуерната платформа и технологичните средства.

При инсталиране и настройка на разработеното решение се извършва:

- Инсталиране на софтуера;
- Конфигурация на параметрите на системата;
- Настройки на параметри за сигурност на данните - роли и права на достъп.

Важен етап от внедряването е тестване на решението в реално работещи условия.

При успешно преминати приемателни тестове следва да се вземе решение за пускане в експлоатация. След пускане на системата в действие ще се изготви Междинен доклад за изпълнението на Етап 5, съдържащ отчет за внедряване, който ще бъде предаден на Възложителя. Приемането на софтуера ще се извърши чрез подписване на приемо-предавателен протокол.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Екип по внедряване

В процеса на внедряване на системите участие ще вземат представители на Възложителя, софтуерни и хардуерни специалисти, експерти по инсталиране и монтаж. Основна роля на този етап имат:

Бизнес собственик/Възложител

Ролята му е изключително значима и той има власт да стартира или да спре проекта. Задълженията му по проекта включват:

- Разясняване на предимствата на проекта;
- Изглаждане на вътрешни противоречия;
- Цялостно следене на проекта;
- Пълна отговорност за успеха или провала на проекта.

Възложителят ще състави комисия по приемане от свои представители, която ще има ключова роля в процеса на провеждане на тестове за приемане на системите.

Ръководител на проекта

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



В рамките на проекта са определени двама Ръководители - един от страна на Възложителя и един от страна на Изпълнителя. Основните области на влияние на Ръководителя на проекта са:

- Разработване и подобряване на план на проекта, както и детайлни схеми за осъществяването на всяка отделна операция;
- Информирание за текущото състояние на проекта;
- Създаване на отчетен механизъм и информирание на Бизнес собственика за хода на проекта;
- Следене и контрол за правилното изпълнение на проекта;
- Поддържане на контакти с екипа по внедряване и с хардуерните специалисти, които вземат участие в проекта;
- Делегиране на отговорности на тим лидерите.

Работна група

Това е връзката между системата и потребителите (представителите на Възложителя с администраторски права) по време на внедряването. Включва представители от всяка функционална област. Членовете на Работната група се избират на база познания в съответната бизнес сфера и способност за справяне с промени в операционните процедури. Те отговарят за:

- Обучение на крайните потребители (извън планираните по проекта);

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Поддръжка на платформата след инсталирането (съгласно договора и процедурите за гаранционно и извънгаранционно поддържане).

Група по внедряване

Познанията им за системно интегриране и опита им в прилагане на доказани техники спомагат за безпроблемното и бързо осъществяване на дейностите по внедряване. Отговарят за:

- Обучение на работната група за работа със системата;
- Извършване на подробен одит след внедряването;
- Анализ за степента на успешно свършена работа;
- IT консултации по отношение на системното администриране, сигурността и др.

В групата по внедряване основни функции имат Старши програмистът, Тест мениджърът, QA специалистът.

Към екипа по внедряване Изпълнителят може да включи различни експерти и специалисти за изпълнение на конкретна дейност, съдействие, експертно мнение и т.н. с цел по-качествено изпълнение, като:

- Специалисти по информационни услуги, в т.ч. Експерт информационна сигурност.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Това са специалисти, отговарящи за информационните услуги, администриране на операционни системи, мрежи, бази данни, комуникациите.

- Хардуерни специалисти.

Това са специалисти, имащи опит и познания с монтаж/демонтаж и инсталиране на оборудване, в т.ч. на видеонаблюдение, бордови устройства, валидатори и други устройства в превозите средства и други обекти.

- Софтуерни специалисти.

Софтуерните специалисти имат богат опит в безпроблемното внедряване на софтуерните компоненти на системата и ще оказват съдействие при инсталиране, настройване и конфигуриране на софтуера в дейта центровете, пунктовете за продажби, диспечерския център и т.н.

- Допълнителни специалисти Тестовете и Изпитания.

Тези специалисти извършват различни тестове и изпитвания на системата като цяло, както и на части от нея.

Внедряването на системата не е просто автоматизиране на дейностите, а трансформиране на бизнес процесите, при които от изключителна значимост е интегрирането между хора, процеси и технология. Успехът на проекта зависи до голяма степен от ефективната организация на хората, свързани с него. Ето защо добрата организация на структурата на проекта е ключ към ефективно внедряване.

Внедряване и интеграция

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



След успешното пилотно внедряване се продължава с въвеждането на интегрираната система на информационна и комуникационна среда на КРС

Преди същинското внедряване се извършва предварителна оценка на техническата готовност за внедряване, предприемат се действия за организация на ресурсите от страна на Изпълнителя за внедряване и се извършва настройка и конфигурация на продукционна среда.

По време на внедряването Ръководителят на проекта комуникира с Възложителя относно всички предвидени дати за внедряване на системата, както и за промени (при необходимост).

Конфигурацията и настройката на продукционната среда осигурява безпроблемна експлоатация на разработката със съществуващите информационни ресурси и системи на Възложителя. Извършва се подготовка на хардуерната платформа и технологичните средства.

След като предварителните действия са приключили, чак тогава се преминава към инсталиране и настройка на разработеното решение. За интеграция с RegiX и други системи ще приложим подхода описан в т. 9.

Приемане на системата

Приемането на проекта се извършва въз основа на резултатите от приемните тестовете, пилотното внедряване, както и други изисквания на Възложителя.

Критериите, чието изпълнение е условие за приемане на системата, са:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- удовлетворява изисквания на Възложителя поставени в документацията;
- успешно са преминати всички дефинирани тестове;
- не произвежда неправилни резултати (и не изпада в състояние да не произведе резултат) при правилни входни данни;
- не нарушава целостта си и целостта на съхраняваната информация в следствие на некоректни входни данни, програмни или други грешки;
- не изпада в недетерминирани състояния ("блокира", "заспива") в следствие на некоректни входни данни, програмни и други грешки или продължителна работа;
- няма синтактични и логически грешки;
- няма грешки или съществен спад на производителността, проявяващи се по време на претоварване, увеличаване на капацитета на базата данни или автоматични действия по архивиране, индексирание и т.н.;
- няма грешки, зависещи от настъпването и взаимодействието на асинхронно възникващи събития, както и от забавянето на отговора/реакцията на други приложения;
- няма грешки, проявяващи се след системен срив или системно аварийно възстановяване след изключителни събития (напр. отпадане на захранването или апаратна повреда);
- произвежда резултат в очакваното време за отговор.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

След окончателното приемане на системата, Ръководителят на проекта предава проекта на Центъра за техническа поддръжка (Help Desk).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

150

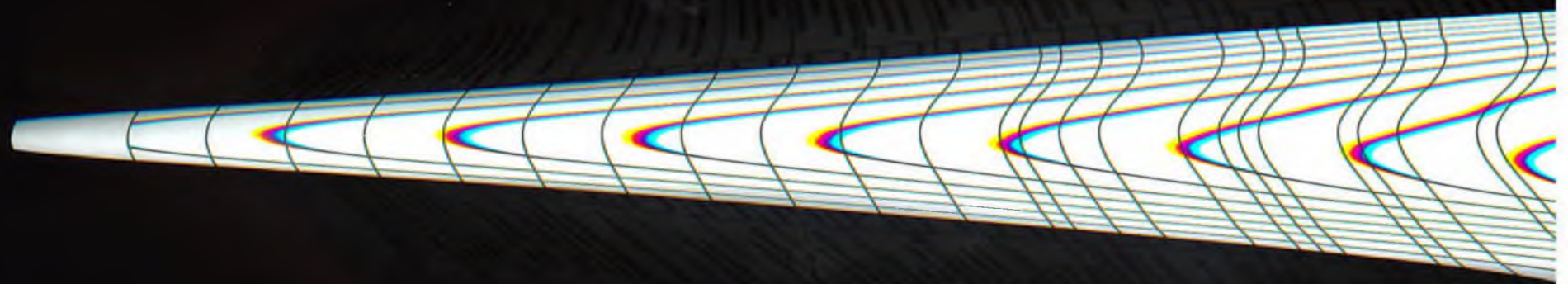
Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000153

Подробен план и времеви график - Гант диаграма

Обществена поръчка с предмет:
„ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ“

№	Дейности/Подейности/Етапи	Роли от екипа на Изпълнителя	Роли от екипа на Възложителя	Продължителност в календарни дни - изпълнение на поръчката																																																Продължителност в календарни дни - Гаранционна поддръжка							
				Месец 1				Месец 2				Месец 3				Месец 4				Месец 5				Месец 6				Месец 7				Месец 8				Месец 9				Месец 10				Месец 11				Месец 12				Година 2		Година 3		Година 4			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	Година 2	Година 3	Година 4	142	143	144		
ЕТАПИ																																																											
I	Етап 1 - Анализ на данните и																																																										
I.1	Провеждане на въвеждателна среща																																																										
I.1.1	Уточняване на всички заинтересовани страни в проекта, запознаване на	Екип на Изпълнителя*	Екип на Възложителя																																																								
I.1.2	Съгласуване на графика на проекта и	Екип на Изпълнителя	Екип на Възложителя																																																								
I.1.3	Уточняване на плановете, процедури,	Екип на Изпълнителя	Екип на Възложителя																																																								
I.1.4	Уточняване на обхвата и графика на	Екип на Изпълнителя	Екип на Възложителя																																																								
I.1.5	Съгласуване на предложените проекти и	Екип на Изпълнителя	Екип на Възложителя																																																								
I.1.6	Съгласуване на предложения Регистър на	Екип на Изпълнителя	Екип на Възложителя																																																								
I.1.7	Съгласуване на Плана за комуникация	Екип на Изпълнителя	Екип на Възложителя																																																								
I.1.8	Подписване на двустранен протокол за	Екип на Изпълнителя	Екип на Възложителя																																																								
I.2	Провеждане на Анализ на данните и																																																										
I.2.1	Планиране на анализа	Бизнес анализатор	Н/П																																																								
I.2.2	Преглед на документация, предоставена от Възложителя	Бизнес анализатор	Екип на Възложителя, Експерти на Възложителя																																																								
I.2.3	Анализ на данните и изискванията за неутралност на мрежата и параметрите за качество на УДИ, в т.ч. съдържащи се в	Бизнес анализатор	Н/П																																																								
I.2.4	Анализ на нормативната уредба	Бизнес анализатор	Н/П																																																								
I.2.5	Уточняване на текущо и бъдещо състояние, бизнес изисквания, процеси, функционални и нефункционални	Бизнес анализатор	Екип на Възложителя, Експерти на Възложителя																																																								
I.2.6	Анализ и оптимизация на потребителския път от визитане на ЕПДЕАУ до ползване и получаване на резултат от услугата за	Бизнес анализатор	Екип на Възложителя, Експерти на Възложителя																																																								
I.2.7	Идентифициране на наличните хоризонтални компоненти на Единния	Бизнес анализатор	Екип на Възложителя, Експерти на Възложителя																																																								
I.2.8	Анализ и проект за изграждане на база данни	Бизнес анализатор, Старши програмист	Н/П																																																								
I.2.9	Анализ и предложение на подходящ срок на съхранение на генерираните резултати	Бизнес анализатор	Н/П																																																								
I.2.10	Предложение на концепция за реализирането на измерванията по всеки един параметър	Бизнес анализатор, Старши програмист, Ръководител проект	Н/П																																																								
I.2.11	Предложение за архитектура и детайлна техническа спецификация на физическата инфраструктура	Бизнес анализатор, Старши програмист, Ръководител проект	Н/П																																																								
I.2.12	Уточняване обхвата на пилотното внедряване	Бизнес анализатор	Екип на Възложителя, Експерти на Възложителя																																																								
I.2.13	Разработване на информативни текстове за предлаганата електронна услуга	Бизнес анализатор	Екип на Възложителя, Експерти на Възложителя																																																								
I.2.13	Уточнение и/или корекция на параметрите за качество, както и дефиниране на условията, при които	Бизнес анализатор	Екип на Възложителя, Експерти на Възложителя																																																								
I.3	Изготвяне на Доклад от анализ на данните и изискванията	Бизнес анализатор, Старши програмист, Ръководител проект	Н/П																																																								
I.4	Изготвяне на Междинен доклад и друга необходима документация от етапа	Бизнес анализатор, Ръководител проект	Н/П																																																								
I.5	Предаване на резултатите от Етап 1 на	Ръководител проект	Ръководител проект																																																								
I.6	Преглед от страна на Възложителя	Н/П	Екип на Възложителя																																																								
I.7	Нанасяне на корекции (ако е нужно)	Ръководител проект, Бизнес анализатор	Н/П																																																								
II																																																											
Етап 2 - Изготвяне на системен проект и																																																											
Изготвяне на Системен проект																																																											
II.1.1	Определяне на концепция и алгоритъм на механизма за измерване на базата на техническото задание – по всеки един параметър	Ръководител проект, Старши програмист, Бизнес анализатор, Тест мениджър	Н/П																																																								
II.1.2	Определяне на методология за извършването на измервания на качеството на УДИ, както при мобилен, така и при фиксиран достъп до интернет	Ръководител проект, Старши програмист, Бизнес анализатор, Тест мениджър	Н/П																																																								
II.1.3	Дефиниране на детайлни изисквания и описание на бизнес процеси и потребителски случаи, които трябва да се реализират	Ръководител проект, Старши програмист, Бизнес анализатор, Тест мениджър	Н/П																																																								



Дейност 7	Гаранционна поддръжка	Ръководител проект, Бизнес анализатор (при нужда), Специалист QA (при нужда), ИТ специалист на Етап Поддръжка, Оператори по поддръжка	Екип на Възложителя		
-----------	-----------------------	---	---------------------	--	--

* За целите на настоящата Гант диаграма, терминът "Екип на Изпълнителя" не включва оператори по

Заличено на основание чл. 5 от Регламент (ЕС) 2016/679

000158



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFO SYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Приложение № 3.3

МЕТОДОЛОГИЯ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТА

обществена поръчка с предмет:

**„ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ
НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО
ИНТЕРНЕТ“**

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

1

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000159



Съдържание

1. ВЪВЕДЕНИЕ	4
2. ОБЩИ ОРГАНИЗАЦИОННИ ПРИНЦИПИ, ПРОЕКТНА МЕТОДОЛОГИЯ	5
2.1. Модел за управление на проекти РМВОК	6
3. УПРАВЛЕНИЕ НА ИНТЕГРАЦИЯТА	9
4. УПРАВЛЕНИЕ НА ОБХВАТА	11
5. УПРАВЛЕНИЕ НА ВРЕМЕТО	13
6. УПРАВЛЕНИЕ НА РАЗХОДИТЕ	15
7. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО	16
7.1. План за управление на качеството	18
7.2. Управление на риска	22
7.3. Управление на сигурността	22
7.4. Управление на промени	31
7.5. Управление на конфигурации	37
7.6. Процедура за гаранционно обслужване	40
7.7. Стандарти	41
8. УПРАВЛЕНИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ	43
9. УПРАВЛЕНИЕ И НАЧИНИ НА КОМУНИКАЦИИТЕ	44
10. УПРАВЛЕНИЕ НА ЗАИНТЕРЕСОВАНИТЕ СТРАНИ	46
11. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	48
11.1. Състав и структура на екипа на Изпълнителя. Задачи и отговорности на ролите в екипа	48
11.2. Начин на взаимодействие между членовете на екипа на Изпълнителя	67
11.3. Връзки за взаимодействие с екипа на Възложителя	70
12. ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ	71
12.1. Доклади	72
12.2. Техническа и експлоатационна документация	76
12.3. Общи положения по отношение на проектната документация.....	83
12.4. Управление на версиите	85
13. ЕТАПИ НА ПРОЕКТА	87

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

13.1.	ЕТАП 1 - АНАЛИЗ НА ДАННИТЕ И ИЗИСКВАНИЯТА.....	87
13.2.	ЕТАП 2 - ИЗГОТВЯНЕ НА СИСТЕМЕН ПРОЕКТ И ПРОТОТИП	92
13.3.	ЕТАП 3 – РАЗРАБОТВАНЕ НА СОФТУЕРНО РЕШЕНИЕ	96
13.4.	ЕТАП 4 - ТЕСТВАНЕ.....	100
13.5.	ЕТАП 5 – ВНЕДРЯВАНЕ.....	102
13.6.	ЕТАП 6 - ИЗГОТВЯНЕ НА ЕКСПЛОАТАЦИОННА ДОКУМЕНТАЦИЯ И РЪКОВОДСТВА ЗА ПОТРЕБИТЕЛИТЕ 106	
13.7.	ЕТАП 7 – ОБУЧЕНИЕ.....	107
13.8.	ЕТАП 8 – ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА	108

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



1. Въведение

Настоящото предложение за методология за управление на проекта на „Инфосистемс Интернешънъл“ ЕАД се отнася към реализиране на предмета на обществена поръчка с предмет: „ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ“ и е изготвено в съответствие с техническата спецификация и изисквания на Възложителя.

Предложената методология обхваща управлението на реализацията на всички дейности, посочени в т. 8 на техническата спецификация и формиращи обхвата на проекта, постигане на очакваните резултати, както и разпределението на предложените участници в екипа за управление на поръчката по роли, график и дейности при изпълнение на настоящата обществена поръчка.

Управлението на проекта ще осигури:

- координиране на усилията на експертите от страна на Изпълнителя и Възложителя и осигуряване на висока степен на взаимодействие между членовете на проектния екип;
- оптимално използване на ресурсите;
- текущ контрол по изпълнението на проектните дейности;
- разпространяване навреме на необходимата информация до всички участници в проекта;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- идентифициране на промени и осигуряване на техните анализ и координация;
- осигуряване на качеството и полагане на усилия за непрекъснато подобряване на работата за удовлетворяване на изискванията на участниците в проекта.

2. Общи организационни принципи, проектна методология

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

- Хоризонталният принцип предполага и ще включва ангажиране на специалисти от различни звена, така че да се покрие пълният набор от компетенции и ноу-хау по предмета на проекта и същевременно екипът да усвои новите разработки на достатъчно ранен етап, така че да е в състояние пълноценно да ги използва и развива и след приключване на проекта;
 - Екип от служители на КРС ще участва, ще разглежда и одобрява резултатите от всеки един етап, посочен в т. 6 на ТС, с изключение на етап 8. Одобрението на резултатите от всеки етап следва да се извършва в рамките на до 5 работни дни след приключване на етапа.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Предвидили сме участието на екипа от служители на КРС в План-графика на проекта (Приложение № 3.2).
- Ще предвидим участието на екипа от служители на КРС в детайлизирания график, в който по време на Встъпителната среща ще се конкретизират сроковете за изпълнение на всеки етап, съобразен с всяка дейност и поддейност от настоящата поръчка, които да са в рамките на първоначално предложените срокове (на етап подаване на офертата);
- Вертикалният принцип включва участие на експерти и представители на различните управленски нива, така че управленският екип да покрива както експертните области, необходими за правилното и качествено изпълнение на проекта, така и управленски и организационни умения и възможности за осъществяване на политиката във връзка с изпълнението на проекта. Чрез участие на ръководители на звената – ползватели на резултата от проекта, ще се гарантира достатъчно ниво на ангажираност на институцията с проблемите на проекта.

2.1. Модел за управление на проекти РМВОК

За реализирането на изискванията от техническата спецификация на Възложителя предлагаме да използваме методологията за цялостно управление на софтуерни ИТ проекти на PMI (Project Management Institute) въз основа на натрупания опит от Изпълнителя с множеството успешни разработки.

Основни причини за избор са:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Кратките срокове и относително големият обхват на проекта, както и взаимодействието със заинтересованите страни налагат да има много добра комуникация при изпълняване на дейностите;
- Ориентацията към обекти е свързана с изграждането и внедряването на качествен продукт в неговата цялост, в конкретния случай – разработване на механизъм за измерване на качеството на УДИ, разработване на публична електронна услуга за заявяване и предоставяне на протокол от сертифицирано измерване и публикуването ѝ на ЕПДЕАУ, разработване на вътрешна електронна административна услуга за предоставяне на справки на други администрации във връзка с измерванията на качеството на УДИ и интеграция с RegiX, тестване, внедряване, изготвяне на ръководства, обучение и гаранционна поддръжка
- Стандартът спомага за цялостното управление на проекта през всички фази, включително и за периода на гаранционната поддръжка.

Принципите на тази методология са описани в РМВОК (Project Management Body of Knowledge, а именно „Ръководството за система от знания за управление на проекти“), където са представени установените норми, методи и процеси, наложили се в дългогодишната практика в управлението на проекти. Обособена е като основа на управлението на проекти и е призната международно (IEEE Std 1490-1998). РМВОК описва и обособява 49 процеса за управление на проекти, разделени в 5 групи и класифицирани в 10 области на знания.

Най-основно РМВОК групира процесите на управление в две направления – процесни групи и области на знанието.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Групи процеси

- Инициране (Стартиране) – процеси по определяне обхвата на нова фаза или проект и възлагането на роли;
- Планиране – разработване на плана за управление на проекта и планирането на дейностите по проекта;
- Изпълнение – изпълнение на планираните дейности и постигане на целите на проекта, залегнали в обхвата;
- Мониторинг и контрол – процеси, включващи проследяване, наблюдение, контрол и регулиране на напредъка и изпълнението на проекта, необходими за стартирането, планирането, изпълнението и приключването му в съответствие с целите, зададени в обхвата и плана за управление на проекта;
- Приключване – процеси, които се изпълняват с цел финализиране на всички дейности от всички групи процеси за официалното прекратяване на всички дейности по дадена фаза или проект и предаването на готовия продукт.

Схематично връзките между групите процеси за управление на проекта са представени по следния начин:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Всяка група процеси се състои от един или повече управленски процеси. Групите са свързани, като изходът на даден процес се превръща във вход на друг. При централните групи процеси има итерация на връзките — планирането осигурява на изпълнението първоначален документиран план на проекта, след което осигурява актуализации на плана в хода на работата.

3. Управление на интеграцията

Процесите по управление на интеграцията гарантират правилната координация на различните елементи на проекта. Те ще включват балансиране на целите и алтернативите с оглед на нуждите и очакванията на заинтересованите страни. Описаните процеси са предимно интегративни.

Процесите при управление на интеграцията са:

- Разработване на план на проекта (в конкретния случай – планът на проекта включва подход за изпълнение на проекта, план-график за изпълнение, подход за управление на проектните рискове, подход за софтуерна разработка, методология за тестване, програма и план-график за обучение на ползвателите на системата, процедура за

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



гаранционна поддръжка) – това е процес на документиране на действията, необходими за дефиниране, подготовка, интегриране и координиране на всички допълнителни планове. При разработването на плана на проекта се използват резултатите от други планиращи процеси, включително стратегическо планиране, за да се създаде един ясен и последователен документ, който да насочва и изпълнението, и контрола на проекта. Този процес минава през няколко итерации. Сборът от всички интегрирани планове за управленски контрол съставлява обхвата на проекта;

- Изпълнение на плана на проекта – изпълнението на плана на проекта е основен процес при осъществяването на плана – преобладаваща част от бюджета и усилията по проекта се изразходват при извършването на този процес. Чрез него ръководителят на проекта и неговия екип координират и насочват техническите и организационните интерфейси. В рамките на този процес фактически се създава продуктът на проекта. Изпълнението постоянно ще се сравнява с основния план на проекта, за да се вземат своевременни корективни мерки. В подкрепа на анализа ще се правят периодични прогнози за окончателните разходи и резултати;
- Направление и управление на изпълнението на проекта – включва дейности по изпълнение на работата, дефинирани в плана за управление на проекта за постигане на целите на проекта;
- Интегриран контрол на промените – включени са факторите, които влияят върху пораждането на промени, следи се за съгласуването на

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



промените, констатира се наличието на промени и се управляват, когато възникнат. Първоначално дефинираният обхват и интегрираният основен план на проекта се поддържат чрез постоянно управление на възникналите промени чрез приемане или отхвърляне на промените и включването им в актуализираната версия на основния план;

- Затваряне на проекта или фаза от проекта – дейности по финализиране на задачите в групата процеси за управление на проекта с цел формално приключване.

Описаните процеси са и ще продължат да бъдат вземани за основа при съставянето на примерния план-график към настоящото предложение (виж Приложение № 3.2 към Техническото предложение), както и при следващите актуализирани план-графици по време на изпълнението на проекта.

4. Управление на обхвата

Управлението на обхвата на проекта включва процесите, които гарантират, че проектът включва цялата необходима работа и само необходимата работа за успешното осъществяване на проекта. То се занимава най-вече с определянето и контрола на това какво е включено и какво не е включено в проекта.

Зададеният обхват в техническата спецификация на Възложителя ще се детайлизира в хода на изпълнение на поръчката. Изпълнителят е задължен да изпълнява исканите промени само в обхвата на предмета на конкретната дейност, като се гарантира осигуряването на предвидим и стандартизиран процес, без промяна на предмета на поръчката, на заложените цели и очаквани резултати.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Процесите при управление на обхвата са:

- Събиране на изисквания и дефиниране на обхвата – планирането на обхвата е процесът на детайлизиране и документиране на работата по проекта (обхвата на проекта), чийто резултат ще бъде продуктът на проекта. Описанието на продукта обхваща изискванията, които отразяват съгласуваните нужди на Възложителя, както и дизайн, който отговаря на тези изисквания. Резултатите от планирането на обхвата са дефиниция на обхвата и план за управление на обхвата. Дефиницията на обхвата е основата за постигане на споразумение между Възложителя и Изпълнителя, чрез идентифициране на целите и резултатите по проекта. След стартирането на проекта екипите разработват множество дефиниции на обхвата, в съответствие с нивото на детайлизиране на работата (напр. Системен анализ, подробен график и др.);
- Определяне на обхвата – включва се разбиването на основните резултати, посочени в дефиницията на обхвата, на по-малки, по-управляеми елементи. По този начин се постига подобряване на прогнозните разходи, продължителност и ресурси, определяне на основни параметри за измерване на изпълнението и контрол и ясно разпределяне на отговорностите;
- Потвърждаване на обхвата – процес по официално приемане на обхвата на проекта от заинтересованите страни. Той изисква преглед на резултатите от работата и потвърждение, че всичко е свършено

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



както трябва. Ако проектът се прекратява преждевременно, трябва да се документира нивото и степента на завършеност;

- Контрол на промените в обхвата – процес, който се занимава с факторите, които влияят върху пораждането на промени, грижи се за съгласуването на промените, констатира наличието на промени и ги управлява, когато възникнат.

5. Управление на времето

Управлението на времето по проекта включва процеси, необходими за навременното приключване на проекта.

Процесите при управление на времето са:

- Определяне на дейностите – идентифициране и документиране на конкретните дейности, необходими за постигане на набелязаните резултатите и под-резултати. Определянето на дейностите се съгласува с дефиницията на обхвата и включва детайлизиране, предположения и ограничения;
- Задаване на последователност на дейностите – идентифициране и документиране на логическите взаимозависимости. Дейностите трябва да бъдат в правилна последователност, за да спомогнат за разработването на реалистичен и постижим график. Последователността може да следва критичната пътека. В резултат се определя график със съответните контролни точки и зависимости;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Задаване продължителност на дейностите – определя се въз основа на информацията за обхвата на проекта и ресурсите. Предварителната оценка ще се детайлизира в хода на работата, предвид наличието и качеството на входящите данни;
- Оценка на ресурсите по дейности – процес на оценка на вида и количеството на материали, хора, оборудване или доставки, необходими за изпълнението на всяка задача;
- Разработване на график – задава се началната и крайната дата на дейностите по проекта. Процесът преминава през няколко итерации преди окончателното определяне на графика на проекта;
- Контрол на графика – занимава се с факторите, които влияят върху пораждането на промени, грижи се за съгласуването на промените, констатира наличието на промени и ги управлява, когато възникнат;
- Спазването на предоставения график е задължително.

При стартиране на проекта ще разработим и съгласуваме с Възложителя детайлен график с определени конкретни задачи на ниско ниво за изпълнение на всяка дейност, тяхната продължителност и последователност с конкретни дати на приключване, съобразени с датата на подписване на договора и предложените в Приложение № 3.2 (План график на проекта) срокове.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



6. Управление на разходите

Управлението на разходите в проекта включва оценка, бюджетиране и контролиране на разходите с цел завършването му в рамките на одобрения бюджет.

Процесите за управление на разходите са:

- Планиране на ресурсите – включват се дейности по определяне на количеството и качеството на необходимите ресурси (хора, техника, материали), както и сроковете на тяхното използване;
- Оценката на разходите – процес по прогнозно определяне на разходите за необходимите ресурси. Взимат се предвид причините за отклонение от окончателната прогноза, за да се осигури по-добро управление на проекта;
- Определяне на бюджет – бюджетирането на разходите включва разпределяне на общите прогнозни разходи по отделни дейности или групи дейности, за да се установи базовата цена, спрямо която ще се измерва изпълнението. Действителността може да наложи изготвяне на прогнози след одобрението на бюджета, но по възможност те трябва да се правят предварително;
- Контрол на разходите – процес, занимаващ се с факторите, които влияят върху пораждането на промени, грижи се за съгласуването на промените, констатира наличието на промени и ги управлява, когато възникнат. На този етап се включва дейности по проследяване изпълнението на бюджета, за да се открият и разберат

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



разминаванията с плана, точното отразяване на необходимите промени в базовата цена, предотвратяване на включването на ненужни или неразрешени промени в базовата цена, информирание на съответната страна за одобрени промени и осъществяване на очакваните разходи в приемливи граници.

7. Управление на качеството

Целта на процесите по управление на качеството е да бъдат задоволени нуждите, заради които е предприет проектът. Тези процеси включват всички дейности от цялостното управление на проекта, които определят политиката, целите и отговорностите по качеството и ги осъществяват чрез планиране на качеството, гарантиране на качеството, качествен контрол и подобряване на качеството в рамките на системата за качество.

Целите на качеството се различават на база гледната точка на различните групи участници в процеса. Съществуват три различни гледни точки:

- Собственик на проекта – качеството е възможността на системата да функционира безотказно в съответствие с изискванията;
- Краен потребител – качеството означава, че системата отговаря на нуждите на потребителя, т.е. разработена е по задание и спрямо нуждите на потребителя;
- Разработчик – качеството се отнася до начина, по който системата, т.е. техническото решение на бизнес проблем, е разработена правилно.

Процеси при управление на качеството:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Планиране на качеството – процес по идентифициране на стандартите за качество за конкретния проект и начините за спазването им. Това е един от ключовите процеси при планиране на качеството и ще се извършва редовно, успоредно с останалите процеси по планиране на проекта. Документират се начините, чрез които тези стандарти и изисквания ще бъдат прилагани в проекта;
- Осигуряване на качеството – всички планирани и систематични действия в рамките на системата за качество, които дават увереност, че проектът ще отговаря на съответните стандарти. Контролът се прилага спрямо продуктите;
- Качествен контрол – дейности по проследяване на конкретни резултати, за да се определи дали отговарят на зададените стандарти и да се набележат начини за отстраняване на причините за незадоволителните резултати. Извършва се в хода на целия проект. Резултатите включват както доставката на конкретен резултат/продукт, така и резултати от управлението на проекта (изпълнение на бюджета и графика). Полезно би било, да се знае разликата между:
 - Предотвратяване (недопускане на грешки в процеса) и проверка (недопускане на грешки от страна на Възложителя);
 - Изпробване на атрибути (резултатът отговаря или не отговаря) и изпробване на променливи (резултатите се измерват по прогресивна скала за степен на съответствие);

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Специални причини (необичайни събития) и случайни причини (нормално отклонение от процеса);
- Допустимост (резултатът е приемлив, ако попада в посочения обхват на допустимост) и контролни граници (процесът е под контрол, ако резултатът е в рамките на контролните граници).

7.1. План за управление на качеството

Инфосистемс Интернешанъл ЕАД гарантира качествено изпълнение на доставките и услугите със създаване на стриктна организация за изпълнение на всеки договор документирайки План (Подход) за изпълнение и управление на проекта в съответствие с конкретния обхват на договора.

Наръчник по качеството (НК) е основен документ на Системата за Управление на Качеството (СУК) за Инфосистемс Интернешанъл ЕАД, който документира политиката и целите по качеството на дружеството и дава описание на основните процеси, същността и обхвата на СУК. Наръчникът по качеството определя принципите, основните правила, взаимоотношенията и отговорностите при осъществяване на процесите по управление на качеството в съответствие с изискванията на БДС EN ISO 9001:2015. В това число НК служи като ръководство за дейността на персонала на дружеството по управление на качеството по време на изпълнение на възложените договори на Инфосистемс Интернешанъл ЕАД.

Контрол на документите – Инфосистемс Интернешанъл ЕАД има установени норми за създаване на документи, тяхното одобрение и съхранение. Инфосистемс

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Интернешанъл ЕАД има установени процедури за контрол на документите. Всички административни и технически документи се преглеждат от съответния компетентен представител на екипа.

Осигуряване качество на доставка – оборудването е фабрично опаковано с не нарушена цялост на опаковката. Всички артикули в доставката – като документи, кабели или други допълнителни материали включени в комплекта – са налични.

Осигуряване качеството на услугите – конкретните дейности и услуги за дадения договор се контролират чрез разработването на План спрямо обхвата на дейностите както следва:

Цел	Методи за постигане
Всички дейности се изпълняват по план-график	Доклад от анализа на данните и изискванията, Междинни доклади, Окончателен доклад
	Предварително предотвратяване на грешки при анализ на изискванията и проектиране на решението.
	Всички грешки и проблеми да бъдат ескалирани на момента.

Цел	Методи за постигане
Високо качество на изпълнение при внедряване	Установени проблеми да бъдат ескалирани на време и да бъдат коригирани от Изпълнителя преди внедряване.
	Техническите екипи да бъдат запознати предварително с обхвата на проекта,

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Цел	Методи за постигане
	изискванията на Възложителя и процедурите и стандартите за внедряване на софтуера, оборудването и устройствата във връзка с конкретния проект.

Цел	Методи за постигане
Високо качество на документацията	Всички документи се изготвят по установени образци и бланки от Инфосистемс Интернешънъл ЕАД съобразени с добри практики от предходни подобни проекти и се съгласуват с Възложителя
	Всички технически документи се преглеждат и контролират от Ръководител проект

Цел	Методи за постигане
Висока удовлетвореност на клиента при предаване в експлоатация на технологичното решение	Двустранно съгласуван, одобрен и подписан План-график на проекта. Стриктно спазване от двете страни на дейностите и отговорностите в План-графика на проекта.
	Всички функционалности на системата, софтуерите и оборудването се разясняват детайлно на техническия състав на Възложителя.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Цел	Методи за постигане
	<p>Провеждане на обучение на персонала на Възложителя.</p> <p>Включване на практическо обучение на персонала на Възложителя използвайки мобилното приложение, уеб измерващия агент, публичния и административния интерфейс на публичния портал на механизма, базата данни с резултати от измерванията, ползване на справки, заявяване и предоставяне на нова публична електронна услуга, предоставяне на вътрешна ЕАУ на други администрации</p>

Планът за управление на качество на проекта обхваща всички етапи на времетраенето на проекта, в т. ч.:

- Управление на процесите, свързани с качествено изпълнение на проекта – управлението на процесите по изпълнение на проекта е описано в подхода и методологията;
- Управление на инциденти и стратегии за намаляване или ограничаване на влиянието им чрез управление на риска;
- Управление на сигурността;
- Управление на промени и отстраняване на грешки чрез заложените механизми и средства в подхода и методологията за управление на проекта;
- Управление на конфигурации;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Управление на непрекъснатостта и капацитета на услугата чрез заложените функционални параметри на системата и качествена поддръжка (по време на срока на гаранционната поддръжка).

7.2. Управление на риска

Управлението на риска е систематичният процес по идентифициране, анализиране и реагиране на рисковете по проекта. Целта е максимизиране на вероятността и последствията от благоприятни събития и минимизиране на вероятността и последствията от нежелателни за проекта събития. Проектният риск е несигурно събитие или състояние, което, ако се случи, има положително или отрицателно влияние върху целите на проекта. Рискът има причина, а ако се материализира – последствия.

Подходът управление на риска е даден в Приложение № 3.4.

7.3. Управление на сигурността

Планът за управление на сигурността на софтуерен продукт и на данните в него представя процес по избор на процедури и стандарти и възможностите за промяната им при необходимост, гарантиране и контрол на изпълнението.

Предложените решения, препоръки и средства са изцяло съобразени с Наредба за минималните изисквания за мрежова и информационна сигурност и целят

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



постигането на висока степен на сигурност и безопасност на чувствителните данни, както и елементите на системата.

Планът за управление на сигурността обхваща всички дейности и поддейности на проекта.

Основна цел на „Инфосистемс Интернешънъл“ ЕАД е да осигури целостта и поверителността на информацията, както фирмената така и тази на клиентите, да се осигури непрекъсваемост на бизнес процесите и защита на всеки елемент по време на дейностите по проектиране, създаване, инсталиране и поддръжка на информационни системи. Постигането на целта е свързана с осигуряване сигурност за активите на дружеството и защитата им от вътрешни, външни, предумишлени и случайни заплахи.

Политиката по сигурност на информацията гарантира, че:

- Целостта на информацията се поддържа;
- Наличността на информацията по всички процеси се поддържа;
- Информацията е предпазена от неоторизиран достъп;
- Поверителността на информацията е осигурена;
- Нормативните и вътрешнофирмени изисквания по сигурност на информацията се изпълняват;
- Разработени са процедури и инструкции за изпълнение на Политиката по сигурност на информацията;
- Осигурено е обучение по управление на сигурността на информацията на всички служители;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



При управление на проект ще бъдат използвани следните принципи и подходи:

- Процесен подход - управляваните събития се разглеждат като процеси или етапи от процеси;
- Системен подход - нищо, което се прави по отношение на информационната сигурност, не е самоцелно и изолирано. Всички аспекти на ИС са взаимосвързани и са част от общата политика на дружеството;
- Законосъобразност – съобразява се с актуалното законодателство.
- Основане върху анализа на риска - управлението на ИС е поставена на обективна основа. Анализът на риска се основава на метод, генериращ надеждни и повторими резултати;
- Целесъобразност - Изразходването на ресурси винаги подлежи на обосновка. Не се допуска разходите за защита да са повече от стойността на защитавания актив.
- Непрекъснато подобрене - във всички части на СУСИ се прилага принципа PDCA - итеративен метод за управление в четири стъпки, използван в бизнеса за контрол и непрекъснато подобряване на процесите и продуктите:
 - о Планиране - установяване на цели и процеси, необходими за постигане на желаните резултати;
 - о Действие – изпълнение на плана от предишната стъпка. Обикновено се тестват малки промени и се събират данни, за да се види колко ефективна е промяната;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



о Проверка - по време на фазата на проверка се оценяват данните и резултатите, събрани от фазата на извършване. Данните се сравняват с очакваните резултати, за да се видят всякакви прилики и разлики. Процесът на тестване също се оценява, за да се установи дали има промени от първоначалния тест, създаден по време на фазата на планиране;

о Подобрение - наричана още „Настройка“, тази фаза на действие е мястото, където се подобрява процесът. Обобщените описания от протичането на фазите "Действие" и "Проверка" помагат да се идентифицират проблеми в процеса. Тези проблеми могат да включват несъответствия, възможности за подобрение, неефективност и други, които водят до резултати, които очевидно са по-малко от оптималните. Коренните причини за такива проблеми се изследват, откриват и елиминират чрез промяна на процеса. Рискът се преоценява. В края на действията в тази фаза, процесът има по-добри инструкции, стандарти или цели. Планирането за следващия цикъл може да продължи от по-добра начална позиция. Работата в следващия етап не трябва да създава повторение на идентифицираните проблеми; ако това стане, тогава действието не е било ефективно.

- Разделяне на права и задължения - този принцип се прилага във всички случаи, когато е необходимо да се гарантира невъзможност от злоупотреба с права;
- Достъп на принципа „Необходимост да се знае“ - всеки има достъп само до информация, която е необходима за изпълнение на служебните му задължения;
- Съпричастност - ИС засяга всички. Всеки член от колектива на дружеството, в т.ч. и екипа с експерти, ангажиран по проекта, е свързан пряко или косвено с аспектите на ИС и има отговорности и задължения в тази насока;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Решаваща роля на ръководството - отговаря в най-голяма степен състоянието на ИС в дружеството и съзнателно я поема. Ролята на ръководството е решаваща за постигането целите на СУСИ.

Мерки за защита на информационната система:

- Управленски мерки – политика и програми за сигурност, анализ и управление на риска, решения които имат отношение към цялата организация, формулиране на целите, които се преследват в областта на защитата на информацията, осигуряване на база за спазване на нормативните документи в областта, защитата на ресурсите и координацията при използването на тези ресурси, обособяването на специални длъжностни лица за защита на критично важни системи, поддържането на контакти с други организационни единици

- Организационни мерки:

Организационните мерки са ориентирани към потребителите на софтуерния продукт и оборудването към него. Формира се режима на защита и към тях се отнасят организацията на физическата защита и документалната сигурност.

Съществуват два принципа, които ще се вземат под внимание:

- принцип на разделение на отговорностите – за една информационна ценност не отговаря само един потребител. Ролите

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



и отговорностите се разпределят така, че един човек да не може да наруши критически важен за бизнеса процес.

- принцип на минимизация на привилегиите. На потребителите следва да се дават само тези права на достъп, които са им необходими за изпълнение на служебните задължения.

Организационни мерки за физическа защита са мерки за защитата на сградите и прилежащите територии, поддържащи инфраструктурата и самите сървърни компютри. Мерките за физическото управление на достъпа позволяват да се контролира и при необходимост да се ограничава влизането и излизането на служители и посетители. Може да се контролира цялата сграда, както и отделни помещения, например тези, в които са разположени комуникационната апаратура и сървърите (определени като зони за сигурност). Средствата за физическа защита са охрана, прегради, видео наблюдение и др. Важно е да се разграничат компютрите и потока от посетители към данните, които са класифицирани и физическо обезопасяване на сървърите от случайно или умишлено повреждане. Най-простото решение е да се разположи в отделна стая - сървърно, която да се заключва и влизането да е ограничено. Това е най-лесната стъпка в правилна посока при гарантиране на сигурността на сървърите.

Противопожарната защита е много съществена част от физическата защита. Необходимо е да има противопожарна

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



сигнализация в помещенията, където се намират компютърните системи.

- Програмни и програмно-технически мерки:
 - идентификация и автентификация;
 - управление на достъпа;
 - протоколиране и одит;
 - защита от вируси;
 - криптиране на данните;
 - използване на UPS

При осъществяване на дейностите по проекта ще се ръководим от изискванията, заложи в ЗЕУ и в подзаконовата нормативна рамка, както и от Закона за киберсигурност и изискванията в НМИМИС, в т.ч.:

Филтриране на трафика

Ненужните портове по протоколи TCP и User Datagram Protocol (UDP) ще бъдат забранени чрез адекватно конфигуриране на използваните софтуерни решения, хардуерни устройства и оборудване за защита и контрол на трафика.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Среда за администриране

Ще се използва подходящо защитена среда (мрежа, система, софтуер и др.) за целите на администриране на информационните и комуникационните системи и техните компоненти.

Защита на уеб сървъри

Всички входни данни, постъпващи от потребителя, включително съдържанието, предоставено от потребителя и съдържанието на браузъра, като headers на препращащия и потребителски агент, ще бъдат валидирани.

Всички данни, изпращани от клиента и показвани в уеб страница, ще бъдат кодирани с HTML, за да се гарантира, че съдържанието се изобразява като текст вместо HTML елемент или JavaScript.

За защита на уеб сървърите: а) ще се предвиди ограничение на заявките и по-специално по максимална дължина на съдържанието, максимална дължина на заявката и максимална дължина на заявката по URL за защита от атаки от типа отказ от услуги (DoS); б) ще се конфигурират типът и размерът на headers, които уеб сървърът ще приеме; в) ще се предвиди ограничение времетраенето на връзката (connection Timeout), времето, за което сървърът изчаква всички headers на заявката, преди да я прекъсне, и минималният брой байтове в секунда при изпращане на отговор на заявка, за да се минимизира въздействието и на slow HTTP атаки.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



За защита от brute force атаки ще се въведе ограничение на броя неуспешни опити за влизане в системата.

Няма да се извежда списък на уеб директориите.

Бисквитките (cookies) ще имат: а) флаг за защита (security flag) - този флаг инструктира браузъра, че "бисквитката" може да бъде достъпна само чрез защитени SSL канали; б) флаг HTTP only - инструктира браузъра, че "бисквитката" може да бъде достъпна само от сървъра, а не от скриптовете, от страна на клиента.

Защита на Domain Name System (DNS)

Ще се прилага DNSSEC (Domain Name System Security Extensions)

Системни записи (logs)

В сървъри за приложения, които поддържат критични дейности, сървъри от системната инфраструктура, сървъри от мрежовата инфраструктура, охранителни съоръжения, станции за инженеринг и поддръжка на индустриални системи, мрежово оборудване и работни места на администратори ще се регистрират автоматично всички събития, които са свързани най-малко с автентикация на потребителите, управление на профилите, правата на достъп, промени в правилата за сигурност и функциониране на информационните и комуникационните системи.

В записите за всяко от събитията, посочени по-горе, ще бъде отбелязано астрономическото време, когато е настъпило събитието. Информацията, посочена

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



по-горе, се архивира и се съхранява за период не по-малък от дванадесет месеца при спазване на изискванията на чл. 32 от НМИМИС.

Всички компоненти на системите поддържат единно време и за синхронизация на часовниците на компоненти на информационните и комуникационните системи трябва да се използва протокол NTP V4 (Network Time Protocol, версия 4.0 и следващи), основан на RFC 5905 на IETF от 2010 г., като се осигурява хронометрична детерминация с времевата скала на UTC (Coordinated Universal Time), или аналогичен.

7.4. Управление на промени

Исканията за промени в хода на изпълнение на всеки проект оказват влияние върху качеството, обхвата и графика на изпълнение.

В добрите практики по управление на проекти има задължителни процеси и техники за управление на промяната, които спомагат ръководителя на проекта да контролира изпълнението на проекта, постигайки необходимото качество и успешно изпълнение.

Процесите и техниките, които използваме съответстват със стандартите на Института за управление на проекти (PMI) предложената от нас методология за управление на проекти и добрите практики.

Цел

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Управлението на промените цели да гарантира, че е осигурено:

- ускорено и устойчиво развитие на проекта в условия на намален риск, през целия жизнен цикъл на компонентите на проекта;
- навременното внедряване само на одобрени промени и с минимални грешки;
- оценката на въздействието разкрива адекватно ефекта от промяната върху всички засегнати компоненти на проекта и на системата;
- всички спешни промени са прегледани и одобрени след въвеждането им в експлоатация;
- навременно и коректно информиране на ключовите заинтересовани лица относно всички аспекти на промяната.

Инициране на искания за промяна, регистриране и разглеждане

Искането за промяна може (допуска се) да се иницират и от двете страни (Възложител и Изпълнител). Упълномощени представители на Възложителя или Изпълнителя могат да иницират искане за промяна. Иницират се по установените комуникационни канали, при спазване на Плана за комуникациите.

Роли и отговорности

Исканията за промени се разглеждат съвместно от Възложителя и Изпълнителя, където промените се преглеждат и се взема решение за съответното действие по тях.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Метод за управление на промените

Управлението на промените, както и управлението на реализацията на софтуера, ще се извършва с помощта на техническо средство – JIRA, описано в Приложение № 3.5 – Техническо решение.

Изпълнителят ще следва изискванията в техническата спецификация и ще приложи процес за управление на промяната гарантиращ адекватна оценка и проследяване на промяната:

- Дефиниране на необходимостта и обхвата на промяната;
- Съгласуване на необходимостта и обхвата на промяната със заинтересованите страни;
- Оценка на въздействието върху бизнес процеси, системна инфраструктура или приложен софтуер, необходимия финансов и времеви ресурс, ползите и рисковете свързани с промяната;
- Подаване на искане за промяна до Възложителя;
- Приоритизиране на подадени искания за промяна на база обосновка относно функционалните и техническите изисквания, необходимите ресурси, законите и/или договорни изисквания, които налагат промяната;
- Мотивирано одобрение или отказ за одобрение на промяната;
- Планиране, управление и координиране на разработката на промяната, в т.ч. необходимия анализ;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Изготвяне на план за разработка и последващи тествания (по време на разработка, при Изпълнител, при Възложител) на промяната. Техническото средство за управление на промените, което използва Изпълнителя, е JIRA.
- Дефиниране, управление и координиране на спешните промени с цел минимизиране на вероятността за последващи инциденти,
- Изработване на оценка на въздействието и одобряване след внедряването на спешната промяна.
- Създаване на процедура за предоставяне и прекратяване на необходимия достъп до системите и информационните активи за пускане в експлоатация на спешни промени;
- Предприемане на превантивни мерки, в случай на неуспешна промяна за възстановяване на информацията в изходно състояние;
- Документиране, контрол и отчитане на дейностите по изпълнение на промяната (включително документиране на отхвърлените промени, проследяване на статуса на одобрените промени и приключване на процеса на промяна) с цел гарантиране, че одобрените промени са внедрени, съгласно плана за внедряване на промяната;
- Актуализиране на системната документация и документацията на засегнатите работни процеси и процедури,
- Приемане на промяната и въвеждане в реална експлоатация

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Изпълнителят ще изготви план за въвеждане в експлоатация на промяната, включващ:

- При необходимост и дейности, които са извън обхвата на техническата спецификация, но са предусловие за успешното реализиране на промяната. В този случай тези предусловия ще се ескалират до Възложителя за предприемане на действия по компетентност;
- Дефиниране на тестови сценарии и критерии за приемане на промяната, подготовка на тестова среда и фактическо тестване на промяната.
- Провеждане на тестове по приемане;
- Подготовка на експлоатационната среда чрез мигриране на всички промени от тестовата среда към експлоатационната (хардуер; мрежови ресурси; операционни системи; приложен софтуер; данни за настройка на системни параметри, номенклатури, вътрешни и/или външни интерфейси; транзакционни данни) и фактическо мигриране;
- Подготовка на участниците и заинтересованите страни в засегнатите от промяната работни процеси, осигуряване на канали за комуникация и обучение;
- Компилиране на нова версия, инсталиране в реална среда и първоначално съпровождане.
- Приключване на промяната;
- Отчитане на ползите и реалните ефекти от извършената промяна;
- Актуализиране на системната документация и документацията на засегнатите работни процеси и процедури.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Процедура по отстраняване на грешки

Грешка (бъг) се нарича всяко отклонение, което е възникнало по време на работа със системата. Не всички грешки са дефекти, но всички грешки се преглеждат и разрешават преди пускане в експлоатация.

След като бъде идентифицирано дадено несъответствие, то преминава през няколко статуса:

- Докладвано – регистрирано несъответствие след неговото идентифициране;
- Анулирано – работата по несъответствието се прекратява, защото не може да бъде симулирано повторно и не могат да бъдат предприети мерки за неговото отстраняване;
- В процес – програмистите работят по отстраняване на проблема;
- Отстранено – несъответствието е отстранено от програмист;
- Приключено – отстраняването на несъответствието е проверено и оправената грешка не е довела до нови такива.

С оглед ефективното обработване и отстраняване на грешките, те биват класифицирани и приоритизирани. Грешките с най-висок приоритет се отстраняват преди всички останали.

В заключителната част от процеса се проверява дали коригираната грешка няма да доведе до нова. Регресивният тест потвърждава разрешението на оригиналната грешка.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



7.5. Управление на конфигурации

Управлението на конфигурацията е една от фундаменталните дейности от софтуерното инженерство. Целта на управлението на конфигурациите е да осигури контрол върху продуктите на проекта като:

- Определи начините на контрол върху различните версии на продуктите и техния статус;
- Поддържа регистри за тази информация.

Управлението на конфигурациите включва три основни дейности:

- Определяне елементите на конфигурацията;
- Контрол над съдържанието на елементите;
- Проследяване на статуса на конфигурацията.

Основните задачи на Управлението на конфигурациите са:

- да специфицира версиите на съществуващите продукти и да предоставя информация за:
 - o техния статус (например: в употреба, архивирани, готови за проверка на качеството);

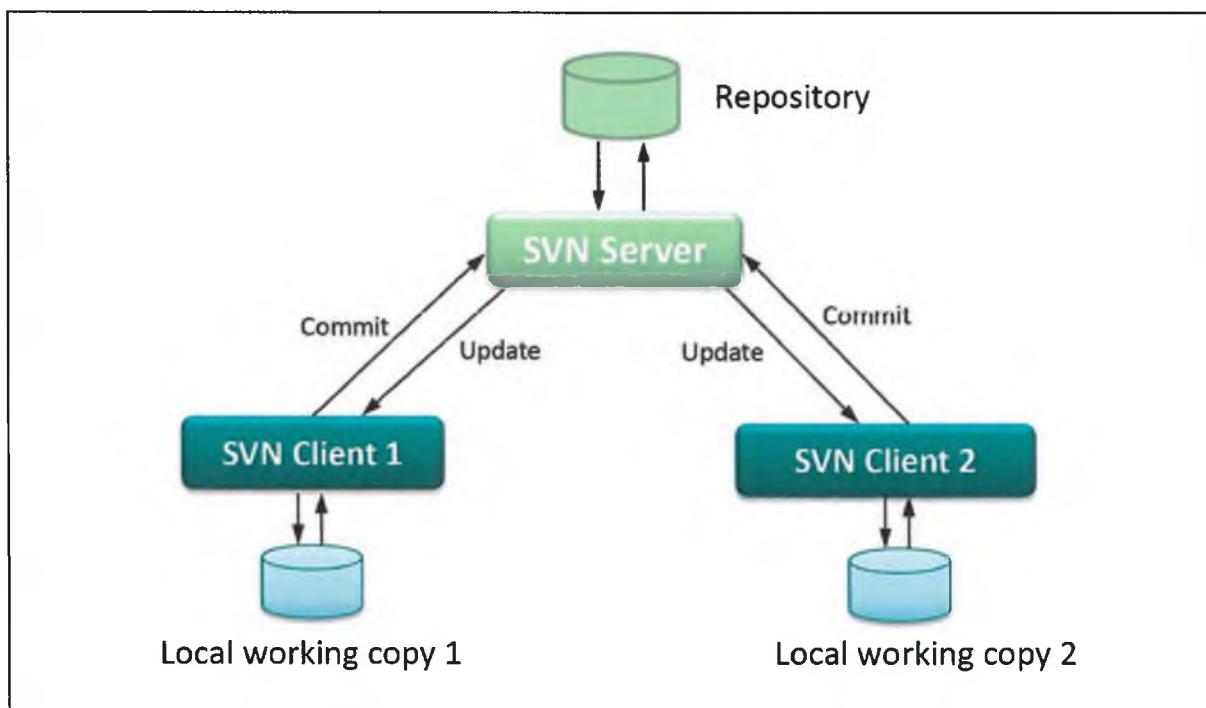
„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- o кой притежава съответния продукт;
- o връзките между продуктите;
- да поддържа актуални записи, съдържащи тази информация;
- да контролира промени в продуктите, като позволява тези промени да се правят само със съгласието на съответните власти;
- да одитира записите, за да потвърди, че те съдържат оторизираните продукти и само тези продукти.

В този проект, управление на конфигурациите ще се осъществява посредством системата Subversion (SVN):

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Subversion (SVN) е софтуерна система за контрол на версиите. Проектът е разработен на база на концепцията отворен код (open-source). Системата използва централизирано хранилище за съхранение на файлови структури. Тя следи всички промени в Директориите и файловете, поставени под неин контрол, като запазва всички стари копия със съответната дата и час, при постъпване на нови версии в хранилището. Това позволява на потребителя при нужда да се върне към по-стара версия на проекта или да разгледа в детайли историята на промените. Такава организация на съхранение на файловете улеснява съвместната едновременна

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



работа на много хора над даден проект, работещи от различни места и в различни времеви зони.

Subversion обикновено използва структура с 3 папки:

- trunk: съдържа последния версия на кода, който е качен в development средата
- tags: обикновено съдържа завършените, тествани и работещи релийзи
- branches: съдържа различните "клони" на проекта. Програмистите могат да работят по различните функционалности без да си влияят. "Клоните"/функционалностите се събират след като се имплементират.

Всяка предавана от Изпълнителя нова версия на системата в рамките на договора подлежи на тестване при Възложителя (приемателни тестове) и ще се съпровожда с минимум следните документи :

- План за тестване и приемане на новата версия;
- Тестов модел (където е приложимо);
- Резултати от тестовете на промените, изпълнени при Възложителя.

7.6. Процедура за гаранционно обслужване

Процедурата за гаранционно обслужване която предлагаме, е описана в Приложение № 3.6.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



7.7. Стандарти

За изпълнение на поръчката ще се спазват следните международни стандарти:

- ISO 9001:2015 за управление на качеството;
- ISO 27001:2013 за управление на информационната сигурност;
- ISO 20000-1:2011 за управление на услуги;
- БДС ISO 8601-1:2019 и БДС ISO 8601-2:2019 за определяне на астрономическо време;
- WCAG 2.0, съответстващ на ISO/IEC 40500:2012, както и хармонизирания стандарт EN 301 549 V2.1.2 (2018-08) – за достъп на хора с увреждания

ISO 9001:2015 за управление на качеството

ISO 9001:2015 е международен стандарт за управление на качеството, поставящ изискванията към системата за управление, като дадена организация трябва да демонстрира способността си да предоставя непрекъснато продукт/услуга, който да отговаря на клиентските и приложимите нормативни изисквания и да се стреми непрекъснато да повишава удовлетворението на клиента. Стандартът се базира на осем основни принципа, които са гарант за успешно ръководене и функциониране на една организация:

1. Насоченост към клиента;
2. Лидерство;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



3. Приобщаване на хората, работещи в организацията;
4. Процесен подход;
5. Системен подход за управление;
6. Непрекъснато подобряване;
7. Взимане на решение, основано на факти;
8. Взаимноизгодни отношения с доставчиците.

За покриване на изискванията за сертифициране за ISO 9001 сме доказали, че организацията ни е способна да предоставя непрекъснато продукти/услуги, която да удовлетворяват клиентските и приложимите нормативни изисквания и да се стреми към непрекъснато усъвършенстване на процесите.

ISO 27001:2013 – Системи за управление на сигурността на информацията (СУСИ)

ISO 27001 определя изискванията за създаване, внедряване, функциониране, наблюдение, преглед, поддържане и подобряване на Системи за управление на сигурността на информацията с оглед на общия риск, свързан с дейността на организацията. Той определя изискванията за внедряване на механизми за контрол по сигурността, пригодени към потребностите на всяка организация или части от нея. Системата за управление на сигурността на информацията е предназначена да осигури избор на подходящи механизми за контрол по сигурността, които да защитават информационните активи и да дават увереност на заинтересованите страни.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ISO/IEC 20000-1:2011 – Стандарт за управление на услугите в IT сектора

ISO 20000-1 определя изискванията за управление на услугите (на процесите по предоставяне на услуги). Обединява подход за мониторинг и ефикасност на процесите, изисква анализи на изпълнението им и провеждане на непрекъснати подобрения. Заложени са изисквания за управление на доставчиците и други.

Ефективното прилагане на всички добри практики и стратегии ще гарантира успешното изпълнение на поръчката. Дългогодишният ни опит и използването на успешни и доказали се с времето методи, стандарти и практики за анализ, изграждане, внедряване, поддръжка на софтуерни продукти в различни институции и организации ще спомогне за изпълнение на проекти без сътресения, в срок, с възможно най-добро качество.

Стратегията ни за осигуряване на качеството определя и дейностите, които ще гарантират качествено изпълнение на проекта. Всички дейности, като например разпределението на задачите между членовете на екипа на Изпълнителя, са основани на подход, указващ минимизиране на рисковете, оптимизиране на процесите и реализиране на искания от Възложителя резултат по най-удачния за структурата и вътрешните процеси начин.

8. Управление на човешките ресурси

Управлението на човешките ресурси включва процесите, които осигуряват най-ефективното използване на хората, участващи в проекта. То обхваща всички заинтересовани страни – клиенти, партньори, индивидуални изпълнители и др. Проектният екип се състои от хора с определени роли и отговорности за изпълнение на проекта. Видът и броят на членовете на екипа може да се променя

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



често в хода на изпълнение на проекта. Ранното включване и участие на членовете на екипа добавя техния опит в процеса на планиране и подсилва тяхната ангажираност.

Процесите при управление на човешките ресурси са:

- Организационно планиране – идентифициране, документиране и определяне на роли, отговорности, йерархия и организация на екипа, канали за отчитане;
- Набиране на проектен екип – осигуряване на необходимите човешки ресурси, включването им в работата по проекта;
- Развитие на екипа – развиване на индивидуални и групови умения, усъвършенстване на компетентностите, взаимодействието в екипа и цялостната среда в екипа с цел подобряване на производителността в проекта;
- Управление на проектния екип – процес по проследяване на производителността на членовете на екипа, даване на обратна информация, разрешаване на казуси и управление на промените за оптимизиране на производителността на проекта.

9. Управление и начини на комуникациите

Процесите по управление на комуникациите осигуряват навременното и адекватно генериране, събиране, разпространение, съхранение и унищожаване на информацията по проекта. Те осъществяват критичната за успеха връзка между

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



хора, идеи и данни. Всеки участник в проекта трябва да е готов да изпраща и приема информация и трябва да разбира как каналът на комуникация, в която участва, се отразява на целия проект.

- Планиране на комуникациите – определяне на нуждите на заинтересованите страни от информация и комуникации: кой от каква информация се нуждае, как ще я получи и от кого. Нуждата от предоставяне на информация за проекта е общовалидна, но информационните нужди и методите на разпространение са различни за всеки проект. Идентифицирането на нуждата от информация и разпространяването ѝ по подходящ начин е важен фактор за успех на проекта;
- Разпространение на информацията – своевременното достигане на информацията до заинтересованите страни. Включва прилагането на плана за комуникация и откликването на неочаквани изисквания за информация;
- Отчитане на изпълнението – събиране и разпространение на данни за изпълнението, показателни за използването на ресурсите за постигане на целите на проекта. Този процес включва:
 - Отчитане на състоянието — описва докъде е стигнал проектът в дадения момент;
 - Отчитане на напредъка — описва какво е постигнал екипът по проекта;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Прогнозиране — предполага бъдещото състояние и напредък по проекта;
- Отчитане на изпълнението – данни за обхвата, графика, разходите и качеството.

Административно приключване – след постигане на целите или след прекратяване по други причини, проектът или фазата трябва да приключи.

Представили сме описание на конкретно предлагания от нас план за комуникация в Приложение № 3.1 (Подход за изпълнение на поръчката). Там сме разписали и комуникационна и ескалационна матрица за участниците в проекта.

10. Управление на заинтересованите страни

Управлението на заинтересованите страни се занимава с конкретизиране на заинтересованите страни, определяне на техните нужди и възможни ползи за проекта. Заинтересованите страни могат да са хора или организации (потребители, клиенти, спонсори, организации и други), които се интересуват от проекта и от резултатите, които се очакват да произлязат от него, както и такива, които могат да повлияят на резултатите от него.

Процесът се състои от:

- Идентифициране на заинтересованите лица – процес по идентифициране на всички хора и организации, повлияни от проекта и документирането на информация за техните интереси, отношение и влияние върху успеха на проекта;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Управление на очакванията на заинтересованите лица – процес на комуникация и работа със заинтересованите лица за посрещане на техните нужди и обсъждане на казуси при тяхната поява;
- Прилагането на плана за комуникация и управление на комуникацията и рисковете свързани с незаинтересованост и проблеми със заинтересованите лица.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



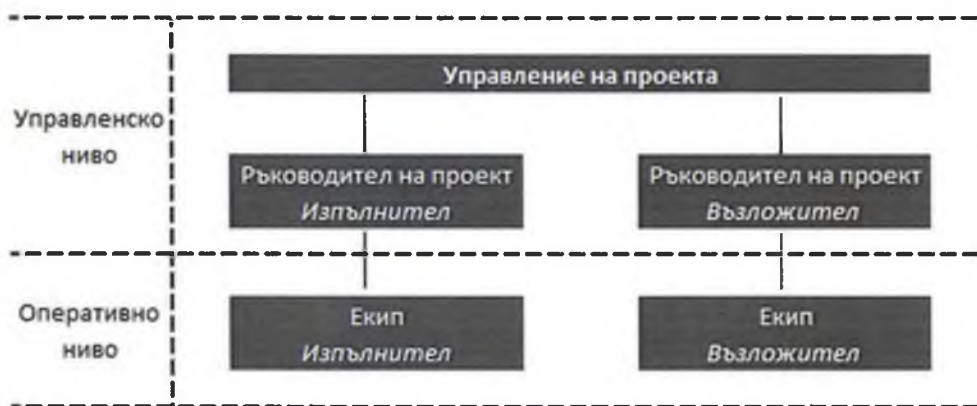
11. Организация на изпълнение

11.1. Състав и структура на екипа на Изпълнителя. Задачи и отговорности на ролите в екипа

Съгласно избраната от нас методология за цялостно управление на проекти (PMBoK), организационната структура за настоящия проект ще бъде разделена на две основни нива – управленско и оперативно ниво.

Управленското ниво включва представители от ръководството на Възложителя и Изпълнителя, както и ръководителите на проекта от двете страни. Последните ще бъдат отговорни за безпроблемното изпълнение на работата по настоящия проект.

На оперативно ниво ще бъде позициониран екипът, участващ пряко в изпълнението на проекта:



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



За да отговорим на всички изисквания на Възложителя и допълнително да гарантираме качествен краен продукт, екипа за управление на проекта ще включва като минимум позициите/ролите, изброени в диаграмата по-долу.

Екип по изпълнение на дейностите по проекта

Организационната структура на екипа по изпълнение на дейностите по проекта е дадена на следната схема:



С цел изпълнение на изискванията за изпълнение на проекта, зададени от Възложителя, от наша страна ще бъде сформиран следния екип от експерти за

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



изпълнение на проекта (на база документирано описание на функциите им по дейности в проекта и на техните компетенции):

Предлагаме следното:

Ръководител проект – 1 бр.

Ръководителят на проекта ще бъде отговорен да:

- Установи и поддържа контакт с посочения Ръководител на проект от страна на Възложителя/Представител на Възложителя;
- Организира Встъпителна среща - до 2 седмици от подписване на договора за изпълнение. Ако и когато е необходимо за развитието на проекта – да организира срещи с екипа на проекта от страна на Възложителя/Представител на Възложителя, и ако е необходимо – с представители на отговорната страна (фирма, институция), управляваща посочената IXP точка;
- Има цялостна управленска отговорност за Проекта, което включва планиране, управление и надзор на всички дейности, свързани с проекта;
- Разработва подробен План-график на проекта;
- Сформира екип по проекта и запознава членовете на екипа с процеса по управление на проекта, самия план на проекта, включително запознава екипа с индивидуалните отговорности, материали, графици и т.н.;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Управлява, контролира и носи отговорност за проекта и всички свързани документи.
- Поддържа План-графика на проекта и свързаната с него документация, за да може по всяко време да се добие цялостна представа за напредъка по проекта
- Определя и контролира ресурсите по Проекта, за да се увери, че тези ресурси ще бъдат налични и на разположение, както е планирано;
- Измерва, проследява и оценява прогреса съгласно Подхода за изпълнение и План-графика на проекта, по отношение на основните линии на проекта (график, бюджетни рамки и изисквания за качество)
- Отстранява отклонения от План-графика на проекта съгласувано с посочения Ръководител проект от страна на Възложителя/Представител на Възложителя;
- Планира, насрочва и участва в периодични прегледи на Проекта, когато това е приложимо, включително преглед на производството на работните продукти (респ. реализирани функционалности/модули);
- Предава изисканите периодични писмени доклади за състоянието на проекта на посочения Ръководител проект от страна на Възложителя/Представител на Възложителя;
- Участва в изготвянето на Доклада от анализ на данните и изискванията и Системния проект;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Изпълнява нужната организационна роля по време на етапа на анализ на данните и изискванията;
- Установява и осъществява нужния финансов контрол по Проекта за онези области, за които носи отговорност;
- Заедно с посочения Ръководител проект от страна на Възложителя/Представител на Възложителя управлява заявките за промени за периода на проекта;
- Подпомага създаването на изисквания, и съвместно с Ръководителя на проекта на Възложителя сформира списък с участници - за приемателните тестове и за обученията;
- Управлява проектните рискове и ескалиращите рискове в Регистъра на рисковете към Приложение № 3.4 (Подход за управление на риска).
- Друго – при нужда.

Бизнес анализатор - 1 бр.

Бизнес анализаторът ще бъде отговорен да:

- Състави план за анализа на данните и изискванията, организира и проведе дейности във връзка с изясняване на детайлите при дефиниране на изискванията за разработка на предмета на поръчката и обхвата на пилотно внедряване, в т.ч.:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Прегледа и анализира цялата необходима документация, предоставена от Възложителя;
- Прегледа и анализира приложимата нормативна уредба, в т.ч. документите на BEREC;
- Състави график за провеждане на специализирани интервюта и срещи с експерти от структурата на Възложителя, и при нужда с експерти отговорни за управлението на посочената национална IXP точка, с цел документиране на детайлни бизнес изисквания; Да проведе интервютата и срещите;
- Анализира текущото състояние на процеса по наблюдение и измерване на качеството на УДИ в КРС (ако е приложимо), който да включва и анализ на приблизителния брой доставчици на УДИ;
- Анализира данните и изискванията във връзка с разработването на механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата за достъп до интернет, в т.ч. съдържащи се в документите на BEREC;
- Анализира данните и изискванията за неутралност на мрежата и параметрите за качество на УДИ, в т.ч. съдържащи се в документите на BEREC;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Анализира изискванията към механизма, свързани с Общия регламент за защита на личните данни и ЗЗЛД; да дефинира нужните функционалности на база на направения анализ;
- Изясни бизнес процесите по въвеждане и предоставяне на измервания на параметрите на УДИ и предоставяне на публичната електронна услуга за крайния потребител;
- Дефинира потребителските нужди на КРС, потребителите на механизма за измерване и наблюдение на качеството на УДИ, и доставчиците на УДИ;
- Предложи на Ръководителя на проекта график на провеждане на предварителни работни срещи и тестове с представители на отделните групи потребители и да изработи план, по който да се адресират идентифицираните нужди;
- Съвместно с Ръководителя на проекта – да предвиди периодични продуктови тествания по време на разработката и внедряването на Системата, с извадка (фокус-група) от бъдещите потребители на електронната услуга (служители в администрацията, граждани, доставчици на обществени услуги), чрез които да се изпита и оцени използваемостта на услугите и потребителските интерфейси, както и за да бъдат отстранени затруднения и несъответствия със заданието;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Анализира и оптимизира потребителския път от влизане на ЕПДЕАУ до ползване и получаване на резултат от услугата за измерване на качеството;
- Анализира бъдещото състояние на процеса по наблюдение и измерване на качеството на УДИ в КРС, в т.ч. анализ на факторите, които биха могли да изкривят резултатите от измерванията;
- Анализира изискванията към интерфейса на отделните компоненти на системата в зависимост от типовете потребители:
 - Крайни потребители
 - Служители на КРС
- Да участва в изготвянето на предложение за концепция за реализирането на измерванията по всеки един параметър, съдържаща и очакваната точност на измерванията по всеки параметър; в определянето на концепция и алгоритъм на механизма за измерване на базата на техническото задание – по всеки един параметър;
- Да участва в определяне на методология за извършването на измервания на качеството на УДИ, както при мобилен, така и при фиксиран достъп до интернет;
- Да дефинира детайлни изисквания и опише бизнес процеси и потребителски случаи, които трябва да се реализират, включително за публичната електронна услуга за измервания на параметри на

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



качество на УДИ и вътрешна ЕАУ за справки към други администрации и заинтересовани лица относно измерванията;

- Извърши анализ и да предложи подходящ срок на съхранение на генерираните резултати от измерване, съобразено с НОИИСРЕАУ и Вътрешните правила на КРС;
- Състави нужните информативни текстове;
- Състави описание на бизнес процесите, и описание на участниците и входно-изходните данни за всеки от тях, съгласно изискванията на Техническата спецификация;
- Състави описание на реализирането на електронна услуга, предоставяна от КРС, чрез ЕПДЕАУ;
- Уточни обхвата на пилотно внедряване;
- Изготви доклад от Анализ на данните и изискванията;
- Създава потребителски случаи;
- Уточни динамиката на процесите и нуждата от периодична актуализация, както и интервалите на нейното обновяване;
- Съвместно със Старши програмиста, Ръководителя на проекта и Тест мениджъра - изготви Системен проект;
- Участва в подготовката на тестови сценарии;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Изготвя таблици на съответствието с работен процес – потребителски случаи, тестови случаи и тестови сценарии, като ги поддържа в актуално състояние през целия период на изпълнение на проекта;
- Съдейства на Ръководителя на проекта при изготвяне на междинните доклади – при нужда;
- Съдейства на Ръководителя на проекта при изготвяне на окончателния доклад – при нужда;
- Изготвя експлоатационна документация и ръководства за потребителите, администраторите и др.;
- Участва в обучението на потребителите;
- Анализира при нужда всяка изисквана промяна и/или действие по време на разработването или по време на административна поддръжка на софтуера;
- Участва в гаранционната поддръжка – при нужда;
- Друго – при нужда.

Старши програмист – 1 бр.

Основните отговорности на Старши програмист са да:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Участва в изготвянето на Доклад от анализ на данните и изискванията и Системен проект;
- Създаде основната структура на системата, като определи най-важните, основни характеристики и елементи, които задават рамката на всичко, което следва, и са най-трудни за последващи промени;
- Анализира и проектира базата данни и архитектурата на системата и на отделните модули;
- Представи от архитектурна гледна точка виждането на Възложителя за това, каква трябва да бъде и какво трябва да прави системата, както и посоките, в които може да се развива, като се опита да запази максимално целостта на това виждане, докато то се развива по време на подробното проектиране и внедряване;
- Уверява се, че набора от системни изисквания в системния проект е последователен, цялостен, точен и оперативно дефиниран;
- Реализира дизайна на базата данни, архитектурата на системата, информационната система, хардуерната и комуникационната инфраструктура;
- Анализира необходимия хардуер за изпълнение на поръчката и да предложи архитектура и детайлна техническа спецификация и оразмеряване на физическата инфраструктура, върху която системата следва да бъде имплементирана в съответствие с нефункционалните

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



изисквания, и на база извършения анализ, както и технически спецификации на необходимия хардуер за реализация на механизма;

- Изготви план за техническа реализация съобразно предложената методология за софтуерна разработка;
- Проучи съществуващата информационна среда и да идентифицира необходимите връзки между нея и системата, обект на разработване и внедряване;
- Предлага различни варианти на програмни решения;
- Координира и участва в същинската разработка на Платформата за онлайн измерване на качеството на УДИ, на Публичния портал, достъпен чрез поддомейн към портала на КРС, с потребителски и административен интерфейс и разработва концептуален и физически модел на система за управление на Базата данни;
- Координира и участва в разработката на публична електронна услуга за ползването на механизма за измерване;
- Координира и участва в разработка на вътрешна ЕАУ, предоставяна от КРС като справка с резултати от измерване на качеството на УДИ на други администрации чрез средата за междурегистров обмен RegiX;
- Да участва в изготвянето на предложение за концепция за реализирането на измерванията по всеки един параметър, съдържаща и очакваната точност на измерванията по всеки параметър; в

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



определянето на концепция и алгоритъм на механизма за измерване на базата на техническото задание – по всеки един параметър;

- Да участва в определяне на методология за извършването на измервания на качеството на УДИ (параметрите за качество и мерките за управление на трафика), както при мобилен, така и при фиксиран достъп до интернет;
- Участва в гаранционната поддръжка – при нужда;
- Уверява се, че разработения дизайн е максимално устойчив;
- Проектира и реализира необходимите интеграции;
- Своевременно съобщава за проблеми, рискове по разработката и промени на Ръководителя на проекта;
- Своевременно информира Ръководителя на проекта относно резултати по поставени задачи;
- Създава детайлен проект на интеграционните компоненти на системата;
- Сътрудничи със Специалист осигуряване на качеството за детайлно проектиране на необходимите защитни елементи.
- Отговаря за установяването и поддържането на отлични връзки и взаимодействия с клиенти и/или външни доставчици и интегратори;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Отговаря за това спецификациите да съответстват на изискванията и очакванията на Възложителя;
- Проектира, развива и доставя бизнес решения по проектирането на софтуерния продукт от началото до край. Развива логически модели на данните, създава физическия дизайн на базите данни, оценява алтернативите за внедряване и формулира цялостния подход при проектирането;
- Отговаря за изготвяне на подробни планове и схеми на кода (включително интерфейсите на класовете, моделите на данни и схемите на базите данни) за програмистите;
- Оценява и анализира проектните варианти;
- Съставя алгоритми и блок-схема на системата или части от нея;
- Работи по операционна система, база данни, базови и спомагателни услуги;
- Реализира функционалности, модули и елементи от системата и интеграциите, адаптира и поддържа същите;
- Подготвя документацията и инструкциите за използването на разработката;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Документира всяка стъпка от работата на решението, за да може в последствие тази документация да се използва като справка при поддръжка и последващо тестване;
- Участва във внедряване за реална експлоатация при клиента (инсталация, конфигурация, клиентски настройки, интеграция, миграция на данни);
- Извършва анализ на информационния риск;
- Осигурява съответствие със стандартите за информационна сигурност и най-добрите практики;
- Предоставя консултации по общи въпроси, свързани с информационната сигурност;
- Определя риска и извършва контрол върху уязвимостта на информационната система;
- Друго – при нужда.

Програмист – 1 бр.

Основните отговорности на Програмиста са да:

- Запознава се със Системния проект, изготвен на етап 2;
- Запознава се с детайлния прототип;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Изпълнява възложените му задачи от Старши програмиста;
- Разработва отделни модули и функционалности на системата, мобилното приложение и др. приложими;
- Подпомага при изготвяне на тестовите сценарии и провеждане на white box тестването;
- Своевременно информира Ръководителя на проекта или Старшия програмист относно резултати по поставени задачи и/или проблеми;
- Друго – при нужда.

Тест мениджър - 1 бр.

Тест мениджърът ще бъде отговорен да:

- Управлява качеството и гарантиране параметрите на качеството на разработката по договора, както и извършване на коригиращи действия при необходимост;
- Изготви план за провеждане на тестове и изпитване;
- Разработи процедури за извършване на тестове и изпитване;
- Изготви тестови сценарии (съвместно с Бизнес анализатора) и следи за тяхното изпълнение;
- Установи или получи входни данни за тестване;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Проследи отклоненията и дефектите, при наличие на такива;
- Анализира откритите несъответствия и вземане на мерки за тяхното отстраняване;
- Определи и одобри възобновяването на тестването, при необходимост;
- Оцени и отчете резултатите от тестването, на Ръководителя на проекта;
- Установява процеси, регистрира и съхранява събития и данни в резултат на тестването;
- Докладва на Ръководителя на проекта относно проблеми, възникнали по време на извършваните дейности, които не са в неговата област;
- Следва Методологията за тестване;
- Документира резултатите от всички тестове;
- Участва в изготвянето на Системен проект;
- Друго – при нужда.

Специалист осигуряване на качеството (QA) – 1 бр.

Основните задължения на тази позиция са следните:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Организира дейността по контрола на качеството;
- Участва в създаването на потребителски случаи;
- Участва в изготвянето на тестови сценарии;
- Изпълнява всички тестови сценарии и записва и докладва резултатите от проведените тестове;
- Проверява разработената система и модули и съответствието ѝ с изискванията на Възложителя;
- Проследява възникнали отклонения и дефекти;
- Анализира откритите несъответствия и взема мерки за тяхното отстраняване;
- Докладва своевременно на Тест мениждъра;
- При нужда съдейства на останалите членове на екипа;
- Осигурява качество на сигурността на информационната система - Организира и извършва тестове свързани със сигурността на информацията;
- Изготвя предложения на процедури за сигурност на информационната система при необходимост;
- Подпомага изготвянето на обучителната документация;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Участва в провеждане на обучението;
- Участие в поддръжката – при нужда;
- Друго – при нужда.

Дизайнер – 1 бр.

Основните задължения на тази позиция са следните:

- Да изготви и предостави предложение (детайлен прототип), който е продължение на идейния прототип, за дизайн на потребителския интерфейс на механизма за измерване (софтуерни инсталируеми клиентски измерващи приложения и уеб-базираните измерващи агенти), за потребителския интерфейс на портала на КРС, за административния интерфейс на портала на КРС;
- Създава дизайн на визуалните и функционалните елементи, екраните, модулите
- Създава дизайн на мобилното приложение и уеб-базираните измерващи агенти
- Създава икона на мобилното приложение – при нужда
- Друго, свързано със заеманата позиция – при нужда

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ИТ специалист за етап „Поддръжка“ – 1 бр.

Основните задължения на тази позиция са следните:

- извършва диагностика и отстранява възникнали повреди;
- консултира при осигуряване на телефонна поддръжка чрез софтуер за отдалечен достъп – при нужда;
- извършва корективни действия по поддръжка след заявка от потребител – при нужда;
- друго – при нужда.

Служители в Центъра за техническа поддръжка

- осъществяват потребителското обслужване на Възложителя в нашия Център за техническа поддръжка по време на гаранционната поддръжка

11.2. Начин на взаимодействие между членовете на екипа на Изпълнителя

Организацията на екипа се изразява в определяне на ролевите статуси на експертите и специалистите, който ще бъдат ангажирани по проекта, така че те да са ориентирани към постигането на определени цели. Описаната структура обозначава сферите на дейност и отговорностите между отделните роли, които имат ясно определени граници. Взаимодействието между членовете на екипа на

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Изпълнителя ще става спазвайки принципите на методологията PMBoK и ще бъде ориентирано към изпълнение на стратегическите цели на проекта. Изпълнителят насърчава хоризонтална колаборация между членовете на екипа, но при стриктно спазване на Плана на комуникациите – надлежно и своевременно информиране на прекия ръководител.

Взаимодействието между членовете на екипа на Изпълнителя е дадено на следната фигура:



Вертикалното взаимодействие включва обмяна на съответната информация, документи, доклади, резултати и т.н., касаещи изпълнението на проекта.

Предлагаме следната таблица на отговорностите подпомагаща пълния контрол върху задачите на всеки един от експертите. С нейна помощ ще бъдат дефинирани

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



роли и начин на взаимодействие на всички отговорни лица/експерти – членове на екипа на Изпълнителя в рамките на проекта:

Етап	Ръководител проект	Старши програмист	Програмист	Бизнес анализатор	Тест мениджър	Специалист осигуряване на качеството (QA)	Дизайнер	ИТ специалист за етап „Поддръжка“	Служители в ЦТП
Анализ	О	Р	И	Р	И	И	И	И	Н/П
Изготвяне на системен проект и прототип	О	Р	К	Р	И	И	Р	И	Н/П
Разработване на софтуерно решение	О	Р	Р	К	Р	Р	К	И	Н/П
Тестване	О	И	И	К	Р	Р	Н/П	И	Н/П
Внедряване	О	К	К	Р	Р	Р	Н/П	И	Н/П
Изготвяне на експлоатационна документация и ръководства за потребителите	О	К	И	Р	К	Р	Н/П	И	Н/П
Обучение	О	И	И	Р	К	Р	Н/П	И	Н/П
Гаранционна поддръжка	О	И	К	К, Р	И	К, Р	Н/П	Р	Р

О – Отговарящ
Р – Реализиращ
К – Консултиращ

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

И – Информиран

11.3. Връзки за взаимодействие с екипа на Възложителя

Ръководителят на проекта от страна на Изпълнителя ще взаимодейства с Ръководителя на проекта от страна на Възложителя – за координация (хоризонтално).

Членовете на екипа на Изпълнителя ще взаимодействат с членовете на екипа на Възложителя (хоризонтално), при задължително уведомяване на Ръководителите на проекта:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

70

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000228



При всички случаи на взаимодействие ще се спазва дадения План на комуникациите (Приложение № 3.1 – Подход за изпълнение на проекта).

12. Проектна документация

Времето на предаване на всяка от описаната по-долу проектна документация е дадено в приложения План-график (Приложение № 3.2).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



12.1. Доклади

В хода на изпълнение на проекта ще бъдат изготвени и предадени на Възложителя за одобрение следните доклади:

12.1.1. Доклад от анализ на данните и изискванията

Изготвя се от Бизнес анализатор, с помощта на Старши програмист, и се предава като резултат от завършването на Етап 1: Анализ на данните и изискванията. Ще съдържа обобщение на резултатите от проведената дейност по анализ на данните и изискванията по време на Етап 1:

- Анализ на нормативната рамка;
- Анализ на изискванията към информационната система, произтичащи от документите на BEREC;
- Анализ на бизнес изискванията към информационната система от страна на всички целеви групи, придружен от концепция за реализиране на измерванията по всеки един параметър;
- Анализ на процеса и данните във връзка с вътрешна ЕАУ, предоставяна от КРС на други администрации като справка с резултати от измервания;
- Описание на процеса и анализ на участниците и данните за публична електронна услуга за измерване на качеството на УДИ и получаване на резултати;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Архитектура и детайлна техническа спецификация на физическата инфраструктура и спецификация на необходимия хардуер и хардуерни елементи, върху която системата следва да бъде имплементирана със съответните нефункционални изисквания. Хардуерните елементи на платформата за онлайн измерване трябва да бъдат специфицирани поотделно в съответствие с извършения анализ и изискванията на Техническата спецификация. Спецификациите се одобряват от Възложителя;
- Анализ на изискванията към базите данни и проект на концептуален и физически модел на БД – база данни с текущи измервания и генериране на резултати и база данни с деперсонализирани данни за целите на реализиране на вътрешна ЕАУ;
- Анализ и описание на справочната и статистическа информация, включително тази, която ще се ползва за изготвяне на годишен доклад от КРС.
- Уточнение и/или корекция на параметрите за качеството (по-долу), както и дефиниране на условията, при които следва да се приеме системата от страна на Възложителя:

Приоритет на дефекта	Въздействие върху системата
Критичен	Системата не работи изцяло

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Висок	Основна функционалност(и) не е/са налични
Среден	Допълнителна функционалност(и) не е/са налични
Нисък	Някое от удобствата при ползване не е налично

- Дефиниран обхват на пилотното внедряване.

Докладът от анализа на данните и изискванията следва да бъде одобрен от Възложителя. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя ще ги отразим в Доклада, в срок не по-късно от 5 работни дни.

12.1.2. Междинни доклади

Изготвят се от Ръководителя на проекта и се предават на Възложителя при приключване на всеки от етапите, описани в т. 13 и/или при настъпване на събитие. Междинните доклади ще съдържат информация относно изпълнението на дейностите и поддейностите и постигнатите резултати по предварително изготвения проектен план

Докладът за междинния напредък ще бъде подготвен по следния начин:

- Общ прогрес по дейностите и поддейностите през периода;
- Постигнати проектни резултати за периода;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Срещнати проблеми, причини и мерки, предприети за преодоляването им;
- Рискове за изпълнение на свързани дейности и на проекта като цяло и предприети мерки; актуално състояние на проектните рискове; резултати от мониторинга и предприетите мерки за управление на рисковете
- Актуализиран план за изпълнение, ако има такъв.

Всеки междинен доклад следва да бъде одобрен от Възложителя. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя ще ги отразим в Доклада, в срок по изискване на Възложителя.

12.1.3. Окончателен доклад

В края на периода за изпълнение ще представим на Възложителя Окончателен доклад. Той ще съдържа описание на изпълнението на проекта и резултати. Окончателният доклад следва да бъде одобрен от Възложителя. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя ще ги отразим в Доклада, в срок по изискване на Възложителя.

Всички доклади ще представим на български език в електронен формат и на хартиен носител, по установените канали за комуникация. Представянето на докладите ще се извършва чрез подписване на двустранни предавателно-приемателни протоколи, подписани от представители на Изпълнителя и на Възложителя.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



12.2. Техническа и експлоатационна документация

12.2.1. Документи след приключване на Етапи 1 и 2:

Детайлен график за изпълнение на проекта

Ще бъде изготвен при нужда от Ръководителя на проекта, на база на представения към офертата План-график (Приложение № 3.2), в случай че след провеждане на Встъпителната среща в него се внесат промени.

Системен проект

Системният проект ще бъде изготвен от Бизнес анализатора, съвместно със Старши програмиста, Тест мениджъра и Ръководителя на проекта и ще включва:

- бизнес модел на процесите и спецификация на изискванията и функционалностите на системата и нейните компоненти;
- описани всички изисквания за реализирането на системата, посочени в Техническата спецификация, както и описание на съответствието на бъдещата система с всяко едно изискване;
- детайлно описание на предложената и предвидена методология за извършването на измервания на качеството на УДИ, както при мобилен, така и при фиксиран достъп до интернет, както и концепция и алгоритъм на

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



механизма за измерване на базата на техническото задание – по всеки един параметър;

- описание на видовете справки и статистики, които ще могат да се извличат от резултатите от измерванията, начините за тяхната визуализация, експорт и/или съхранение;
- дизайн на информационната система, системна и техническа архитектурата на системата,;
- план за техническа реализация;
- предложение (идеен прототип) за дизайн на потребителския интерфейс на механизма за измерване;
- описание на техническата реализация на публичната електронна услуга, предоставяна от КРС, достъпна чрез ЕПДЕАУ;
- описание на техническата реализация на вътрешна ЕАУ, предоставяна от КРС като справка с резултати от измервания към други ПАД;
- архитектура и оразмеряване и детайлна техническа спецификация на физическата инфраструктура и спецификация на необходимия хардуер за изпълнение на поръчката;
- описание на бизнес процеси и потребителски случаи, които трябва да се реализират в системата;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- описание и модел на използваната системна архитектура и модел на представяне на информацията;
- модел и проект на базата данни с дефинициите на обектите – таблици, полета, ограничения, връзки и други. Детайлна техническа документация за схемата на базата данни – структури за данни, индекси, дялове, съхранени процедури, конфигурации за репликация на данни и др.
- изисквания към профилите, екраните и интерфейса;

Детайлен прототип

Ще бъде изготвен детайлен прототип за дизайн на потребителския интерфейс на механизма за измерване (за мобилните устройства, за потребителския интерфейс на портала на КРС, за административния интерфейс на портала на КРС), съдържащ примерни екрани отговарящи на функционалностите, описани в техническата спецификация. Същият се изготвя на база на приложения към офертата ни Идеен прототип (Приложение № 3.5.2) от предложен експерт - Дизайнер.

Проект на план за тестване

Ще бъде изготвен проект на план за приемателно тестване, който включва примерен тестов модел и график за провеждане на тестовете. Тестовият модел включва:

- набор от тестови случаи, тестови процедури и тестови скриптове,

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- описание на очакваните резултати от тестовете и на взаимовръзките помежду им
- таблици на съответствието с работен процес – матрица потребителски случаи-тестови случаи-тестови сценарии - таблиците на съответствието се поддържат в актуално състояние през целия период на изпълнение на проекта. Изготвят се на база дефинираните потребителски случаи в Системния проект и е възможно да бъдат допълвани. Възложителят може да поиска промени и включване на допълнителни тестови сценарии, които ние своевременно ще разработим и представим за одобрение от Възложителя.

Част от тестовите сценарии ще се използват и при тестовете в среда на разработчик (white box) по време на разработката на софтуерното решение.

Всички документи разработени в Етап 2 подлежат на одобрение от Възложителя и ще послужат за основа за реализиране на следващите етапи на проекта. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, изпратени до нас по установените канали за комуникация, ние ще ги отразим в срок не по-късно от 5 работни дни.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



12.2.2. Документи след приключване на Етап 3 – Разработване на софтуерно решение:

- Документи с резултати от проведени вътрешни тестове - Вътрешните тестове (white-box testing) ще се провеждат в среда на разработчика, по време и след разработката на отделните модули на инструмента за измерване на качеството на УДИ и електронната услуга за ползването му. Резултатите ще се документират от Тест мениджъра;
- План за тестване и тестови модел - Документи с изготвени детайлни тестови сценарии за провеждане на приемателните тестове за етапи „Тестване“ и „Внедряване“ на проекта, конкретните времеви периоди за провеждане на тестовете при Изпълнителя и приемните изпитания, както и разпределение на дейностите, свързани с провеждането на всеки от тестовете – това е актуализираният и допълнен проект на план за тестване, предаден заедно със Системния проект - ще се изготви от Тест мениджъра, съвместно с Ръководителя на проекта;

Всички документи разработени в Етап 3 подлежат на одобрение от Възложителя. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, изпратени до нас по установените канали за комуникация, ние ще ги отразим в срок не по-късно от 5 работни дни.

12.2.3. Документи след приключване на Етап 4 - Тестване:

- Резултати от проведени тестове в среда на Изпълнителя;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Тестови сценарии за приемателни тестове – актуализирани ако е нужно;

Резултатите ще бъдат изготвени от Тест мениджър и предадени на Ръководителя на проекта на Изпълнителя. Всички документи, разработени в Етап 4, подлежат на одобрение от Възложителя и ще бъдат основа за реализиране на следващите етапи на проекта. При върнати забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, изпратени до нас по установените канали за комуникация, ние ще ги отразим в срок не по-късно от 5 работни дни.

12.2.4. Документи след приключване на Етап 6 - Изготвяне на експлоатационна документация и ръководства за потребителите:

Изготвена служебна и потребителска документация на системата спрямо реализираните разработки:

- Експлоатационна документация на информационната система, включително документирана методика за провеждане на измервания
- Ръководство за крайните потребители, което ще съдържа информация за механизма за измерване на качеството на УДИ и за провеждане на измерването на български и английски език; инструкция за измерване на качеството на УДИ и изтегляне на резултатите от измерването на български и английски език; инструкция за визуализация на статистическа информация на български и английски език; инструкции за запазване и експортиране на резултатите от измерванията; политика за защита на личните данни на база

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



на направения анализ на изискванията към механизма, свързани с Общия регламент за защита на личните данни и ЗЗЛД;

- Ръководство за потребителите и администраторите на публичния портал, платформата за онлайн измерване и базите данни – служители на КРС;
- Кратки инструкции и процедури за потребителите и администраторите на публичния портал, онлайн платформата и базите данни, служители на КРС – поддръжка и извличане на справки;
- Ръководството за администриране на Системата (за администратора на системата) ще включва всички необходими процедури и скриптове по инсталиране, конфигуриране, архивиране, възстановяване и други, необходими за администриране на платформата и механизма за измерване, както и на съдържанието в поддомейна на портала на КРС, както и:
 - o Обща информация, инструкции и процедури за администриране и поддръжка на приложните сървъри, сървърите за бази данни и др, в т.ч.:
 - o Детайлна техническа документация за схемата на базата данни – структури за данни, индекси, дялове, съхранени процедури, конфигурации за репликация на данни и др. – в т.ч. детайлно описание на базата данни в частта и за резултатите от текущите измервания и за частта със статистическа и справочна деперсонализирана информация;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Обща информация, инструкции и процедури за администриране, архивиране и възстановяване, и поддръжка на сървъра за управление на бази данни;
- Описание на изходния програмен код

Ръководствата ще съдържат инструкции, екрани, иконки, схеми и други необходими атрибути за запознаване с работата на отделните модули и отделните функционалности.

Всички забележки и корекции на Възложителя по представените документи, изпратени до нас по установените комуникационни канали, ще отстраним в срок от 5 работни дни.

12.2.5. Документи след приключване на Етап 7 - Обучение:

- Учебни материали

12.3. Общи положения по отношение на проектната документация

Цялата документация и всички технически описания, ръководства за работа, администриране и поддръжка на Системата, включително и на нейните съставни части, ще бъдат налични и на български език;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Всички документи ще бъдат предоставени на Възложителя на хартия и в електронен формат ODF/ /Office Open XML/MS Word DOC/RTF/PDF/HTML или др., позволяващ пълнотекстово търсене/търсене по ключови думи и копиране на части от съдържанието от оригиналните документи във външни документи, за вътрешна употреба на Възложителя; копирането и редактирането на предоставените документи ще бъде лесно осъществимо;

Документацията ще бъде актуализирана в съответствие със съгласувана с Възложителя процедура, която следва да включва документи, подлежащи на промяна/актуализация, крайни срокове и нужната за случая методология.

Навсякъде, където в документацията има включени диаграми или графики, те ще бъдат вградени в документите в оригиналния си векторен формат;

Ще бъде предоставена детайлна техническа документация на програмния приложен интерфейс (API), включително за поддържаните уебслужби, команди, структури от данни и др. Документацията ще бъде придружена и с примерен програмен код и/или библиотеки (SDK) за реализиране на интеграция с външни системи, разработен(и) на Java или .NET. Примерният код ще бъде напълно работоспособен и ще демонстрира базови итерации с API:

- Регистриране на крайна точка (end-point) за получаване на актуализации от Системата в реално време;
- Заявки за получаване на номенклатурни данни (списъка с държави, таксономии);

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Заявки за актуализиране на номенклатурни данни (списъка с държави, таксономии);
- Регистрация на потребител;
- Идентификация и оторизация на потребител или уебслужба;

Документацията за приложния програмен интерфейс (API) ще бъде публично достъпна;

Всеки предоставен REST приложно-програмен интерфейс ще бъде документиран чрез API Blueprint (<https://github.com/apiaryio/api-blueprint>), Swagger (<http://swagger.io>) или чрез аналогична технология. Аналогично представяне ще бъде изготвено и за SOAP интерфейсите.

Ще публикуваме междинните и окончателен доклади в машинночетим отворен формат за извършените дейности, включително количеството изработени човекодни по дейности. Местата за публикуване ще бъдат уточнени на Етап 1 „Анализ на данните и изискванията“.

12.4. Управление на версиите

С цел лесно намиране и ефективна организация на проектната документация предлагаме следните конвенции при именуването на файлове на проектната документация:

<Дата>_<Възложител>_<Проект>_<Документ>_<Версия>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Компоненти на името:

- <Дата> Датата на създаване на версията, включва година, месец и дата (YYYY.MM.DD);
- <Възложител> Съкращение на Възложителя;
- <Проект> Съкращение на проекта, съгласувано между Възложителя и на проекта;
- <Документ> Интуитивно съкращение на съответния проектен документ
- <Версия> (Управление на версиите) - Работните версии се означават от 0.1 (първа версия) до 1.0 за финалната версия на документа. В случай че редакциите на документа са повече от 9, тогава се увеличава при нужда броя на цифрите след десетичната запетая, напр. 0.9 -> 0.91

Пример: 2020.09.29_CRC_InceptionReport_1.0.doc е финална (одобрена от Възложителя) версия на Въстъпителен доклад от дата 29 септември 2020 г. за проект на Комисия за регулиране на съобщенията.

Управлението на документи е компонент, осигуряващ съхранение, извличане и използване на документите, контрол на версиите, сигурност, и систематизиран подход при организирането на информация.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



13. Етапи на проекта

Ще изпълним проекта на следните етапи (фази), съгласно Техническата спецификация:

13.1. Етап 1 - Анализ на данните и изискванията

13.1.1. Подробно описание на дейностите и поддейностите във връзка с етапа

В рамките на етапа ще бъде изпълнена Дейност 1 - Анализ на данните и изискванията. Ще бъдат организирани и проведени действия и мероприятия във връзка с изясняване на детайлите при дефиниране на изискванията за разработка и внедряване на:

- всички елементи и модули на механизма за измерване и наблюдение параметрите за качество на УДИ
- нова публична електронна услуга за измерване на качеството на интернет и издаване на протокол от измерване и качването ѝ на ЕПДЕАУ
- нова ВЕАУ за справки база данни с деперсонализирани резултати от извършените измервания на качеството и интеграция с RegiX.

Към етапа се включва анализа на данните и изискванията по Поддейност 1 и Поддейност 2 от Дейност 1:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Поддейност 1 - Анализ на данните и изискванията за неутралност на мрежата и параметрите за качество на УДИ, в т.ч. съдържащи се в документите на BEREC.

Поддейност 2 - Анализ на данните и изискванията към системата – Изпълнителят следва да извърши и документира подробен анализ на данните и изискванията към системата от страна на всички целеви групи

Етапът ще включва:

- Планиране на действията в рамките на етапа;
- Анализ на приложимата нормативна уредба;
- Анализ на данните и изискванията за неутралност на мрежата и параметрите за качество на УДИ, в т.ч. съдържащи се в документите на BEREC, и базиран на представения в техническото предложение от офертата ни анализ на реализирани механизми (добри практики), включващ:
 - o Описание на основните функционалности на механизма;
 - o Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията;
 - o Описание на характеристиките на механизма, които водят до леснота на употреба от страна на потребителите.
- Подробен анализ на данните и изискванията към системата от страна на всички целеви групи. Ще бъде съставен и съгласуван с Възложителя график за провеждане, и ще бъдат проведени специализирани интервюта и работни

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- срещи с експерти от структурата на Възложителя, и при нужда с експерти отговорни за управлението на посочената национална IXP точка, с цел документиране на детайлни функционални и нефункционални изисквания;
- Анализ на текущото състояние на процеса по наблюдение и измерване на качеството на УДИ в КРС (ако е приложимо), който ще включва и анализ на приблизителния брой доставчици на УДИ;
 - Анализ на изискванията към механизма, свързани с Общия регламент за защита на личните данни и ЗЗЛД, и дефиниране на нужните функционалности на база на направения анализ;
 - Изясняване на бизнес процесите по въвеждане и предоставяне на измервания на параметрите на УДИ и предоставяне на публичната електронна услуга за крайния потребител;
 - Дефиниране на потребителските нужди на КРС, потребителите на механизма за измерване и наблюдение на качеството на УДИ, и доставчиците на УДИ;
 - Анализ и оптимизация на потребителския път от влизане на ЕПДЕАУ до ползване и получаване на резултат от услугата за измерване на качеството;
 - Идентифициране на наличните хоризонтални компоненти на Единния модел на ДАЕУ, с които следва да се интегрира системата;
 - Анализ на бъдещото състояние на процеса по наблюдение и измерване на качеството на УДИ в КРС, в т.ч. анализ на факторите, които биха могли да изкривят резултатите от измерванията;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Анализ и проект за изграждане на база данни на механизма за измерване на качеството на УДИ;
- Анализ и предложение на подходящ срок на съхранение на генерираните резултати от измерване, съобразено с НОИИСРЕАУ и Вътрешните правила на КРС;
- Анализ на необходимите параметри на списък с историята на подадените заявления за измерване на качеството на УДИ;
- Предложение на концепция за реализирането на измерванията по всеки един параметър, съдържаща и очакваната точност на измерванията по всеки параметър;
- Анализ и спецификация на хардуера, необходим за изпълнение на настоящата обществена поръчка – предложение за архитектура и детайлна техническа спецификация на физическата инфраструктура, върху която системата следва да бъде имплементирана в съответствие с нефункционалните изисквания, и на база извършения анализ;
- Уточняване обхвата на пилотното внедряване (за етап Внедряване);
- Анализ на изискванията към интерфейса на приложението в зависимост от типовете потребители:
 - o Крайни потребители;
 - o Служители на КРС;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Разработване на информативни текстове за предлаганата електронна услуга от механизма, които включват като минимум:
 - o Условия за ползване на услугата;
 - o Начини за ползване на услугата;
 - o Резултат от ползване на услугата;

Информативните текстове за предлаганата електронна услуга ще бъдат достъпни за потребителите още като първа стъпка от ползването на услуга.

При анализа и оптимизацията на потребителския път от влизане на ЕПДЕАУ до ползване и получаване на резултат от услугата за измерване на качеството, ще се отчита всяко действие от страна на потребителя (натискане на бутон, въвеждане на данни, прочитане на текст и пр.), което може да се спести.

- Уточнение и/или корекция на параметрите за качеството (по-долу), както и дефиниране на условията, при които следва да се приеме системата от страна на Възложителя:

Приоритет на дефекта	Въздействие върху системата
Критичен	Системата не работи изцяло
Висок	Основна функционалност(и) не е/са налични
Среден	Допълнителна функционалност(и) не е/са налични

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Нисък	Някое от удобствата при ползване не е налично
-------	---

- изготвяне на Доклад от анализ на данните и изискванията (т. 12.1.1.)

Анализът на данните и изискванията ще се извърши по предложената от нас методология за провеждане на анализ, описана в т. 8 на Подход за изпълнение на проекта (Приложение № 3.1).

13.1.2. Резултати

- Проведена Встъпителна среща
- Доклад от анализ на данните и изискванията (т. 12.1.1.).

Етапът завършва с представянето и одобрението на Доклад от Анализ на данните и изискванията и на Междинен доклад (т.12.1.2).

13.2. Етап 2 - Изготвяне на системен проект и прототип

13.2.1. Подробно описание на дейностите във връзка с етапа

Към етапа се включват необходимите действия по Дейност 2 и 3 от проекта. Ще изготвим системен проект в срока съгласно предложението от нас подробен план-график за изпълнение, който подлежи на одобрение от Възложителя. В системния проект ще са описани всички изисквания за реализирането на функционалностите

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



на механизма за измерване на качеството, който включва публичния портал, платформата и базите данни, изисквания за реализирането на вътрешна ЕАУ за справка/справки от базата с деперсонализирани данни в RegiX и публичната електронна услуга за измерване на качеството на УДИ. Изготвянето на системния проект почива на приложимата нормативна и стратегическа рамка, техническата спецификация и анализа на данните и изискванията (резултата от Дейност 1). Изготвянето на системния проект включва следните основни задачи:

- Определяне на концепция и алгоритъм на механизма за измерване на базата на техническото задание – по всеки един параметър;
- Определяне на методология за извършването на измервания на качеството на УДИ, както при мобилен, така и при фиксиран достъп до интернет;
- Дефиниране на детайлни изисквания и описание на бизнес процеси и потребителски случаи, които трябва да се реализират, включително за публичната електронна услуга за измервания на параметри на качество на УДИ и вътрешна ЕАУ за справки към други администрации и заинтересовани лица относно измерванията; създаване на таблица на съответствието „бизнес изисквания -> тестови сценарии“;
- Дефиниране на функционалности на база на направения анализ на изискванията към механизма, свързани с Общия регламент за защита на личните данни и ЗЗЛД;
- Дизайн на информационната система, архитектурата на системата, хардуерната и комуникационната инфраструктура;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Проектиране на модел на базата данни;
- Изготвяне на план за техническа реализация;
- Изготвяне на предложение (детайлен прототип), който е продължение на идейния прототип, за дизайн на потребителския интерфейс на механизма за измерване (за мобилните устройства, за потребителския интерфейс на портала на КРС, за административния интерфейс на портала на КРС), съдържащ примерни екрани, графични елементи, отговарящи на функционалностите, описани в техническата спецификация
- Описание на реализирането на електронна услуга, предоставяна от КРС, достъпна чрез ЕПДЕАУ;
- Проучване на съществуващата информационна среда и идентифициране на необходимите връзки между нея и приложението, обект на разработване и внедряване;
- Уточняване на динамиката на процесите и нуждата от периодична актуализация, както и интервалите на нейното обновяване
- Създаване на архитектура и детайлна техническа спецификация и оразмеряване на физическата инфраструктура и технически спецификации на необходимия хардуер за реализация на приложението на български език. Дефиниране в детайли на конкретния обхват на реализация на софтуерната разработка за всяка от предвидените функции и документиране на изискванията към софтуера и хардуера (оразмеряване и технически характеристики) в детайлни технически спецификации, необходими за

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



осъществяване на функционалностите. При изпълнение на тази дейност ще се съобразим с условията за хостинг на измерващия сървър (Measurement Peer/Server) в посочената от Възложителя национална IXP (Internet Exchange Point). Разработената архитектура и детайлна техническа спецификация на физическата инфраструктура ще предвижда, бъдещият хардуер да е с интерфейс минимум 100 Gbps;

- Проектиране на необходимите интеграции и комуникационни протоколи;
- Изготвяне на проект на план за тестване
- Друго – при нужда

13.2.2. Резултати

Резултатите от изпълнението на Етап 2 са описани в т. 12.2.1:

- Системен проект;
- Детайлен график за изпълнение на проекта – ако по време на Въстъпителната среща са били възприети промени по предложения в офертата ни график;
- Детайлен прототип;
- Проект на план за тестване.

Етапът завършва с представянето и одобрението на резултатите и на Междинен доклад (т.12.1.2).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



13.3. Етап 3 – Разработване на софтуерно решение

13.3.1. Подробно описание на дейностите във връзка с етапа

Етапът включва изпълнението на следните задачи, част от Дейност 4 на проекта, съгласно изискванията на Техническата спецификация и изготвения системен проект по време на изпълнение на Етап 2:

- Разработка на софтуерен прототип на механизма за измерване на качеството на УДИ, който трябва да бъде одобрен от Възложителя и въз основа на който трябва да се разработи цялата система
- Същинска разработка на механизма, включваща:
 - Разработка на Платформа за онлайн измерване на качеството на УДИ с посочените в Техническата спецификация и Техническото решение (Приложение № 3.5) функционалности, в т.ч. предложените допълнителни функционалности (Приложение № 3.5.1)
 - Разработване на софтуер с отворен код
 - Разработване на софтуерни инсталируеми клиентски измерващи приложения
 - Разработка на портал на системата, достъпен чрез поддомейн към портала на КРС, с потребителски и административен интерфейс, с посочените в Техническата спецификация и Техническото решение

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



(Приложение № 3.5) функционалности, в т.ч. предложените допълнителни функционалности (Приложение № 3.5.1)

- Разработка на концептуален и физически модел на система за управление на Базата данни, разработване на база данни с информация от измерванията и с деперсонализирани резултати от измерванията и създаване на функционалности за извършване на справки от базата данни. Базата данни с текущи измервания ще се ползва за генериране на резултатите от измерванията за потребителите, а база данни за обобщени и деперсонализирани резултати от измерванията ще се ползва за реализиране на вътрешна ЕАУ за предоставяне на резултати от измерванията за целите на други администрации. Обобщените данни за измерванията ще се ползват също за осъществяване на контролната и регулаторна дейност на КРС.
- Разработка на публична електронна услуга „Извършване на измерване на качеството на услугата за достъп до интернет и издаване на резултати от измерването“ изпълняваща изискванията на Регламент на ЕС2015/2021, включваща електронна форма за заявяване на услугата и обработка в бек-енд на информационната система и връщане на репорт в машинночетим формат и PDF на мейла на заявителя (Протокол от сертифицирано измерване на качеството на УДИ по фиксирана мрежа);
- Разработка на вътрешна ЕАУ, предоставяна от КРС като справка с резултати от измерване на качеството на УДИ на други администрации чрез средата за междурегистров обмен RegiX;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Вътрешна интеграция и изграждане на комуникационни протоколи;
- Провеждане на вътрешни тестове (white-box testing) на инструмента за измерване и електронната услуга за ползването му (в тестова среда на разработчика) – по изготвените тестови сценарии за вътрешните тестове по време на Етап 2;
- Изготвяне на план за тестване, тестов модел и детайлни сценарии за провеждане на приемателните тестове за етапи „Тестване“ и „Внедряване“ на проекта – съобразно предложението проект на план за тестване по време на Етап 2. В плана се посочват конкретните времеви периоди за провеждане на тестовете при Изпълнителя и приемните изпитания, както и разпределение на дейностите, свързани с провеждането на всеки от тестовете.
- Реализация на възможност за публикуване на публичната електронна услуга в ЕПДЕАУ и интеграция с възможните хоризонтални компоненти на Единния модел, които са идентифицирани в процеса на анализа на Етап 1, като минимум еАвтентикация за интеграцията към RegiX; интеграция с Електронен времеви печат;
- Интеграция с Портала за отворени данни;
- Интеграция със системата на BEREC, съгласно спецификацията за интеграция с нея, когато бъде обявена;
- Интеграция с RegiX;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



13.3.2. Резултати

След изпълнение на Етап 3 ще бъдат постигнати следните резултати и създадени следните документи:

- Разработени и тествани по време на разработка: публичен портал, достъпен чрез поддомейн към портала на КРС, платформа за онлайн измерване, включително линкове за изтегляне на софтуерни инсталируеми клиентски измерващи приложения и уеб приложение (измерващи агенти), справки от бази данни с резултати от измервания на качеството, вътрешни интеграции и комуникационни протоколи;
- Разработена електронна форма за заявяване на публичната електронна услуга за измерване на качеството на УДИ; Разработена публична електронна услуга и шаблон – Протокол от сертифицирано измерване на качеството на УДИ по фиксирана мрежа;
- Разработена вътрешна електронна административна услуга за предоставяне на справки от базата данни, натрупана от резултатите от прилагане на механизма за измерване на други ПАД;
- Готовност за интеграция с определените хоризонтални компоненти на ЕПДЕАУ (минимум eАвтентикация) и RegiX; Готовност за публикуване на публичната електронна услуга на ЕПДЕАУ;
- Документите описани в т. 12.2.2.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Етапът завършва с представянето и одобрението на резултатите и на Междинен доклад (т.12.1.2).

13.4. Етап 4 - Тестване

13.4.1. Подробно описание на дейностите във връзка с етапа

Задачите включени в този етап са част от Дейност 4 на проекта. Тестването на системата ще се проведе по изготвените на Етап 3 План за тестване, тестови модел и детайлни сценарии, и описаната методология за тестване в т. 6 на Подхода за изпълнение на проекта (Приложение № 3.1).

По време на етапа ще проведем тестване на софтуерното решение в създадена за целта тестова среда в собствената си инфраструктура (тестове при Изпълнителя), както и ще изпълним съвместно с Възложителя приемателни тестове в тестова Staging среда, за да се удостовери с ППП, че изискванията са изпълнени. След пилотно внедряване (част от Етап 5) представители на Възложителя и граждани ще проведат продуктово тестване в рамките на 1 месец, което представлява приемателно тестване без участието на Изпълнителя. За изпълнение на приемателните тестове ще бъде предадена на Възложителя изготвената по време на Етап 6 експлоатационна документация и ръководства за потребителите (описани в т.12.2.4). Целта на провеждането на тестове по приемане (приемателни тестове) е да се установи степента на съответствие на разработката с изискванията (функционални и нефункционални) на Възложителя, както и на пълната работоспособност и готовност за използване от всички крайни потребители в

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



тестова среда. Приемателните тестове ще се проведат в няколко итерации до отстраняване на забележките. По време на Етап 1 ще бъдат уточнени параметрите за качество на системата (категоризацията на дефектите) и ще се дефинират условията при които следва да се приеме системата от страна на Възложителя.

По време на етапа ще бъдат прегледани, допълнени и актуализирани (ако е нужно) тестовите сценарии за приемателните тестове (след тяхното провеждане) и плана за тестване.

Приемните изпитания ще се провеждат съгласно предварително подготвен от нас и одобрен от Възложителя тестов модел. Тестовият модел включва:

- набор от тестови случаи, тестови процедури и тестови сценарии,
- описание на очакваните резултати от тестовете и на взаимовръзките помежду им.
- таблици на съответствието с работен процес – потребителски случаи, тестови случаи и тестови сценарии.
 - o Таблиците на съответствието се поддържат в актуално състояние през целия период на изпълнение на проекта.

Възложителят може да поиска промени и включване на допълнителни тестови сценарии, които ние ще разработим и представим за одобрение от Възложителя.

Всяка предавана от Изпълнителя нова версия на системата в рамките на договора подлежи на тестване при Възложителя (приемателни тестове) и ще се съпровожда с минимум следните документи :

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- План за тестване и приемане на новата версия;
- Тестов модел (където е приложимо);
- Резултати от тестовете при Изпълнителя;
- Тестови сценарии за провеждане на приемни изпитания.

13.4.2. Резултати

След изпълнение на Етап 4 ще бъдат постигнати следните резултати и създадени следните документи:

- Документите описани в т. 12.2.3.
- Тествана система

Етапът завършва с представянето и одобрението на резултатите и на Междинен доклад (т.12.1.2).

13.5. Етап 5 – Внедряване

13.5.1. Подробно описание на дейностите във връзка с етапа

В рамките на етапа ще бъде изпълнена част от Дейност 4 на проекта. Ще осигурим пълно и ефективно софтуерно внедряване на системата в условията на експлоатационната среда на КРС. В т. 10 на Приложение № 3.1 (Подход за изпълнение на проекта) сме описали работна програма за внедряване (инсталация,

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



конфигурация и настройка) на информационната система, в условията на експлоатационната среда на Възложителя.

В случай че от момента на приемане от Възложителя на изготвената в рамките на Етап 2 архитектура и детайлна техническа спецификация и оразмеряване на физическата инфраструктура и технически спецификации на необходимия хардуер за реализация на приложението, до момента на настъпване на Етап 5 (Внедряване), определеният необходим хардуер за реализиране на системата (със съответните технически и експлоатационни характеристики) все още не е осигурен от Възложителя, се задължаваме да предложим собствен или нает хардуер, който да отговаря на идентифицираните изисквания, върху който следва да бъде внедрена системата, да бъдат извършени приемателните тестове и системата да бъде въведена в продукционен режим. Срокът на ползване на този предоставен от нас хардуер е до осигуряване на необходимия хардуер от страна на Възложителя.

Етапът се разделя на 2 подетапа:

- Пилотно внедряване – протича паралелно на Етап 4. Конкретният обхват на пилотното внедряване ще бъде уточнен по време на Етап 1 на изпълнението на проекта. Пилотното внедряване включва инсталиране, конфигуриране и настройка на програмните компоненти на системата в условията на експлоатационната среда на Комисията за регулиране на съобщенията. Обхваща внедряване на системата в експлоатационна среда с цел пилотно тестване от посочените групи потребители. Ще направим доставка, внедряване и привеждане в работно състояние на информационната система, включително като извършим инсталацията и настройката на

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



необходимия хардуер и софтуера, тяхното приспособяване към действащата информационна среда, схеми на тестване и подготовка за влизане в действие, гаранция и поддръжка. Ще инсталираме и стартираме всички хардуерни компоненти от съответната спецификация на местата, определени от архитектурата като схема на доставка, съобразявайки се със специфицирания срок и ще осигурим пълна и ефективна софтуерна инсталация. Ще се осъществи колокация на измерващия аналог на предложената от Възложителя Национална IXP точка, с интерфейс минимум 100 Gbps, като ще се съобразим с условията за хостинг в IXP точката. За целите на пилотното потребителско тестване ще бъдат публикувани мобилните клиентски измерващи приложения на GooglePlay и AppStore, както и разработената електронна услуга – на ЕПДЕАУ. Разработената вътрешна електронна административна услуга за ползване на справки от базата данни на КРС от други администрации ще се интегрира със средата за междурегистров обмен RegiX. Ще бъде публикувано съобщение с покана за тестване и линкове към публичния портал и линкове за изтегляне на софтуерни инсталируеми клиентски измерващи приложения и уеб приложение (измерващи агенти), както и кратки инструкции за провеждане на тестовете;

- Същинско внедряване – привеждане на системата в продукционен режим, регистриране и публикуване на приложенията в съответните мобилни магазини на отделните платформи – App Store (Apple) и Google Play (Android), след заплащане на необходимите такси от страна на Възложителя, публикуване на публичната електронна услуга по регламент EC2015/2020 на

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕПДЕАУ, интегрирана с наличните хоризонтални компоненти на Единния модел на ДАЕУ, които са идентифицирани в процеса на анализа на Етап 1. В тестовия период, преди внедряване на публичния портал, платформата и базите данни, ще бъдат тествани всички процедури за експлоатацията им от служителите на КРС и за резултатите ще се състави констативен протокол, подписан от двете страни

13.5.2. Резултати

След изпълнение на Етап 5 ще бъдат постигнати следните резултати и създадени следните документи:

- Тествана, внедрена и приета работеща система, в т.ч.:
 - Инсталирани, конфигурирани и настроени програмни компоненти (софтуерни и хардуерни) на системата в условията на експлоатационната среда на КРС;
 - Разработени и публикувани мобилни приложения в Google Play (Android) и App Store (Apple) и разработено уеб приложение (измерващи агенти);
 - Реализирана електронна услуга на ЕПДЕАУ;
 - Разработена и внедрена е-Форма (шаблон) за заявяване на публичната електронна услуга за измерване на качеството на УДИ;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Реализирана вътрешна електронна административна услуга за ползване на справки от базата данни на КРС от други администрации чрез средата за междурегистров обмен;
- Резултати от приемателни тестове и пилотното внедряване, удостоверени с констативен протокол, подписан от двете страни;
- Документите описани в т. 12.2.4 – актуализирани и допълнени ако е нужно.

Етапът завършва с представянето и одобрението на резултатите и на Междинен доклад (т.12.1.2).

13.6. Етап 6 - Изготвяне на експлоатационна документация и ръководства за потребителите

13.6.1. Подробно описание на дейностите във връзка с етапа

В рамките на етапа ще бъде изпълнена Дейност 5 от проекта. Ще изготвим изисканата от Възложителя експлоатационна документация и ръководства за потребителите. Документацията и ръководствата ще бъдат изготвени на база всички дейности по Етапи 1, 2 и 3 и тестването в тестова среда на Изпълнителя, проведени до момента

13.6.2. Резултати

След изпълнение на Етап 5 ще бъдат постигнати следните резултати и създадени следните документи:

- Документите описани в т. 12.2.4

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Етапът завършва с представянето и одобрението на резултатите и на Междинен доклад (т.12.1.2).

13.7. Етап 7 – Обучение

13.7.1. Подробно описание на дейностите във връзка с етапа

В рамките на етапа ще бъде изпълнена Дейност 6 от проекта. Ще организираме и да проведем обучения за ползвателите на системата – служители (потребители) (8 бр.) и администратори (2 бр.) на Комисията за регулиране на съобщенията. Трансферът на знания за администраторите и служителите на КРС ще включва практически упражнения, които ще се извършват в съответствие с правата им за достъп. В хода на обучението ще осигурим текущо консултиране на потребителите на място (за вътрешните потребители), по електронна поща и по телефон (за вътрешните и външните потребители).

След разработването, внедряването и тестването на цялостната система ще предоставим на Възложителя за провеждане на обучението.

13.7.2. Резултати

След изпълнение на Етап 7 ще бъдат постигнати следните резултати и създадени следните документи:

- Обучени общо 10 служители на КРС (2 администратори и 8 потребители)
- Учебни материали

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Етапът завършва с представянето и одобрението на резултатите и на Междинен доклад (т.12.1.2).

13.8. Етап 8 – Гаранционна поддръжка

13.8.1. Подробно описание на дейностите във връзка с етапа

В рамките на етапа ще бъде изпълнена Дейност 7 от проекта - осъществена гаранционна поддръжка в срок от 36 месеца считано от датата на подписване на окончателен двустранен приемно-предавателен протокол. Не се предвижда доработка на системата. Цената за поддръжката е включена в предложената от нас обща цена за изпълнение на обществената поръчка. Описанието на етапа и на процедурата по гаранционно обслужване е дадено в Приложение № 3.6.

13.8.2. Резултати

Осъществена гаранционна поддръжка на системата с обхват съгласно предложеното в Приложение № 3.6, при спазване на параметрите изискани от Възложителя, в срок от 36 месеца след подписване на окончателен двустранен приемно-предавателен протокол.

Етапът завършва с представянето и одобрението на Междинен доклад (т.12.1.2). В края на периода за изпълнение се представя и одобрява Окончателен доклад (т. 12.1.3).

Всички доклади, документи и материали от всеки етап се предават на Възложителя за одобрение в края на етапа с приемно-предавателен протокол. Екипът на

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Възложителя разглежда представените доклади, документи и материали от всеки етап и в срок до 5 (пет) работни дни от предаване на резултатите уведомява Изпълнителя за приемането им без забележки или съставя констативен протокол и ги връща за преработване, допълване и/или окомплектоване, ако не отговарят на изискванията, като дава указания и определя срок за отстраняване на констатираните недостатъци и пропуски. При върнати документи и материали със забележки от страна на Възложителя, се задължаваме да ги отразим и в срок не по-късно от 5 (пет) работни дни да предадем с приемо-предавателен протокол на Възложителя нова/редактирана версия на отчетните резултати.

За по-добро онагледяване на взаимовръзките между предвидените етапи и дейности в проекта предлагаме следната матрица:

Дейности/Етапи	Етап 1 - Анализ на данните и изискванията	Етап 2 - Изготвяне на системен проект и прототип	Етап 3 - Разработване на софтуерното решение	Етап 4 - Тестване	Етап 5 - Внедряване	Етап 6 - Изготвяне на експлоатационна документация и ръководства за потребителите	Етап 7 - Обучение	Етап 8 - Гаранционна поддръжка
Дейност 1 – Анализ на данните и изискванията								
Поддейност 1 - Анализ на данните и изискванията за неутралност на мрежата и параметрите за								

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



качество на УДИ, в т.ч. съдържащи се в документите на BEREC								
Поддейност 2 - Анализ на данните и изискванията към системата – Изпълнителят следва да извърши и документира подробен анализ на данните и изискванията към системата от страна на всички целеви групи								
Дейност 2 – Изготвяне на системен проект и прототип								
Дейност 3 – Изготвяне на спецификация за хардуера, необходим за изпълнението на настоящата обществена поръчка								
Дейност 4 - Изграждане, тестване и внедряване на информационната система								
Дейност 5 - Изготвяне на експлоатационна документация								

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № **BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020** г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по **Оперативна програма "Добро управление"**, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Приложение № 3.4

ПОДХОД ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА

обществена поръчка с предмет:

**„ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ
НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО
ИНТЕРНЕТ“**

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Съдържание

I. ПОДХОД ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА	3
1. ПЛАНИРАНЕ НА УПРАВЛЕНИЕТО НА РИСКА	4
2. ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА РИСКОВЕ	4
3. ОЦЕНКА НА РИСКА	9
4. ПЛАНИРАНЕ НА ОТГОВОР	10
5. МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛ	13
II. ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА	14
1. ПЛАНИРАНЕ НА УПРАВЛЕНИЕТО НА РИСКА	14
2. ИДЕНТИФИЦИРАНЕ И ОЦЕНКА НА НОВИ РИСКОВЕ. ТЕКУЩ МОНИТОРИНГ И ПРЕОЦЕНКА НА ПРЕДЛОЖЕНИТЕ РИСКОВЕ	15
3. ПЛАНИРАНЕ НА ОТГОВОР. МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛ	18
4. РОЛИ И ОТГОВОРНОСТИ В ПРОЕКТА	21
III. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА РИСКОВЕТЕ СВЪРЗАНИ С ПРОЕКТА	22
1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ	23
2. СПИСЪК С ИДЕНТИФИЦИРАНИТЕ РИСКОВЕ	28
3. ОЦЕНКА НА ИДЕНТИФИЦИРАНИТЕ РИСКОВЕ	29
IV. РЕГИСТЪР ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКОВЕТЕ СВЪРЗАНИ С ПРОЕКТА	31

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

2



I. Подход за управление на риска

Настоящият документ описва подхода, който „Инфосистемс Интернешънъл“ ЕАД ще прилага при изпълнението на поръчката с предмет: „ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ“.

Представен е списък с идентифицираните рискове, съответстващи на предмета на поръчката и за всеки е посочена оценка на вероятност, въздействие и критичност на риска. Дадени са мерките за реакция (предотвратяване/преодоляване) на всеки от идентифицираните рискове.

По времето на изпълнение на поръчката Изпълнителят ще следи и управлява рисковете, ще оценява тяхното влияние и развитието на тяхната критичност (комбинацията от вероятност и степен на въздействие), ще анализира ситуацията и ще идентифицира (евентуално) нови рискове, както и ще информира Възложителя своевременно.

Комуникацията с Възложителя ще се осъществява съобразно Плана за комуникациите и по установените канали за комуникация, със следните специфики:

- в хода на изпълнение на поръчката ще се поддържа актуален списък на рисковете и ще се докладва състоянието на рисковете най-малко с междинните отчети. При нужда (напр. при повишаване на нивото на вероятност и/или степен на въздействие както и при идентифициране на нови рискове в хода на изпълнение на поръчката) ще се информира своевременно Възложителя. Тази дейност ще бъде обезпечена от воден и поддържан от

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Ръководител проект в екипа на Изпълнителя (който познава спецификата и методологиите за управление на рисковете в ИТ проекти) Регистър за управление на риска.

Управлението на рисковете ще включва:

1. Планиране на управлението на риска

Изпълнителят ще планира управлението на риска съобразно представените Регистър, Подход и План за управление на риска. По време на Встъпителната среща ще бъдат обсъдени и евентуално актуализирани предложените Оценка на рисковете, Подход и План за управление на риска. Управлението на рисковете ще се осъществява на базата на актуализираните документи.

2. Идентифициране на рискове

Идентифицирането на рисковете се извършва чрез:

1. Анализ на текущото състояние, на основните дейности и/или процеси, свързани с постигане на целта на всяка от дейностите и поддейностите на проекта, и всяка оперативна цел/задача на екипа;
2. Определяне на неблагоприятните външни и вътрешни събития, които могат да настъпят и да повлияят на дейностите/процесите за постигане на оперативната цел;
3. Групиране на рисковете по следните общи рискови области:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Стратегически рискове – те могат да повлияят върху постигането на стратегическите цели заложи в проекта; свързани са с обхвата на проекта и/или с ключови функционалности на продукта;
- Оперативни рискове – рискове, с които екипа по изпълнение се сблъсква ежедневно и заплашват изпълнението на оперативните дейности, което може да затрудни изпълнението на една дейност или ключови дейности за проекта, и/или да забави изпълнението;
- Правно-нормативни или регулаторни рискове – възникващи от промяна в националното или местното законодателство. (Приемане на нормативни текстове, несъобразени с възложените цели и задачи; Приемане на текстове, водещи до законова колизия – разногласия или противоречие между нормативно-правни норми и пр.);
- Финансови рискове – причинени от недостатъчно финансиране или от неефективно, неефикасно или неикономично изразходване на средства. Недостиг на паричен ресурс за изплащане на задължения по договори или за издръжка и др., оскъпяване на привлечения капитал;
- Комуникационни и организационни рискове - липса/недостатъчно съдействие и/или информация от страна на други участници в процеса на управление на проекта, затруднена комуникация между Изпълнителя и трети страни

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



поради различия в очакванията на страните (ако е приложимо), наличие на несъвместимост по отношение на нормативни изисквания

- Управленски рискове – причинени от неуспех в управлението на екипа и вземане на неадекватни решения или от незадоволителни мерки за вътрешен контрол. (Недостиг на кадри, недостатъчна квалификация и опит, загуба на експертен потенциал, недостатъчна мотивация, липса на приемственост, промени в управленската структура или в управленския персонал, проблем с комуникацията в екипа или между екипите на Възложителя и Изпълнителя);
- Икономически рискове – породени от особености и/или промяна в икономическата система. (Инфлация, реструктуриране на икономиката, конкуренция, финансова и/или икономическа криза и др. Те биха могли да доведат до намаляване размера на наличното финансиране);
- Политически рискове – могат да възникнат от промени в парламента и в правителството. (Смяна на курса в провежданите или прокарване на нови политики, критично забавяне или липса на консенсус за вземане на ключови решения и др., свързани с политически решения);
- Рискове свързани с репутацията – слабо или неадекватно представяне на резултатите в общественото пространство. (Неразбиране на целите, плюсовете и постигнатите резултати от

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



проекта; неуспех при работа с представители на други институции и организации; негативно представяне на резултата и методите на изпълнение в медиите);

- Договорни или партньорски рискове – възникващи при неуспех на партньор или доставчик. (Рискове свързани с външни контрагенти – неспазени договорни срокове, занижено качество на стоки или услуги и др.);
- Рискове за сигурността – причинени от кражби или злоупотреби с материални активи, парични средства или други финансови активи или нерегламентиран достъп до информация;
- Технологични и функционални рискове – причинени от използването на стари или неефективни технологии, от допуснати пропуски при дефиниране на изискванията, от хардуерни или софтуерни дефекти, от възникване на несъвместимост при интеграция с други системи, от пробив във сигурността или от използването на нови информационни системи, които не са достатъчно изпробвани или служителите не са обучени на необходимото ниво, за да ги използват пълноценно, без да губят време;
- Екологични рискове – възникват в резултат на въвеждането на нови екологични стандарти или поради настъпили екологични катастрофи (в т.ч. промени в климата като необичайни студове, горещини, наводнения и др.).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



При идентифициране на рисковете по предпочитание се използват следните техники:

- Работни срещи – между членовете на екипа на Изпълнителя, екипите на Изпълнителя и Възложителя, съвместно с трети страни (ако е приложимо) както и с външни експерти;
- Индивидуални събеседвания;
- Разглеждане на опита от предишни проекти по отношение на честота и влиянието на инцидентите и обсъждане на знанията, придобити чрез опит между Възложител и Изпълнител;
- Проучвания и анкети за определяне на рисковете;
- Вътрешни и външни източници на информация.

Прилагат се следните методи за идентифициране като инструменти (средства) за определяне на рисковете, свързани с проекта:

- Брейнсторминг (Brainstorming) - генериране на идеи относно уязвими точки в проекта и възможните рискове, които биха могли да възникнат – извършва се индивидуално от всеки член на екипа;
- Интервюта и въпросници – с представители на Възложителя и/или третите страни;
- Други;
- Синтезиране на събраната информация – по време на работните срещи се обсъжда събраната информация и се идентифицират рисковете.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Идентифициране на нови рискове

Изпълнителят ще управлява всички идентифицирани и предложени в т. III проектни рискове. В допълнение, по време на изпълнение на проекта експертите от екипа на Изпълнителя ще имат задачата да идентифицират нови рискове, ако това е приложимо. Същите ще бъдат оценени по реда на т. III и включени в Регистъра на управлението на рисковете, като Възложителят ще бъде своевременно уведомен за това по установените канали за комуникация. Идентифицираните на всеки етап от изпълнението на проекта нови рискове (ако има такива) ще бъдат включени в междинния доклад за съответния етап.

3. Оценка на риска

Анализът и оценката на идентифицираните проектни рискове към момента на подаване на офертата са дадени в т. III. Оценката на рисковете е отразена в Регистъра за управление на риска и на тази база са разработени мерките за реакция. Анализът и оценката на идентифицираните рискове по време на изпълнение на проекта (ако има такива) ще се извършва на съвместни срещи на екипа, организирани за обсъждането и идентифицирането на тези рискове. При оценката на риска всеки член на екипа ще даде своята индивидуална оценка по параметрите „вероятност“ и „степен на въздействие“. След обсъждане индивидуалните оценки е възможно да бъдат променени, като крайното решение е на Ръководителя на проекта. На базата на оценките по двата параметъра и на матрицата, дадена по-долу, ще бъде определена степента на критичност на всеки

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по

Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



идентифициран риск. С тези крайни оценки рискът ще бъде вписан в Регистъра на риска и отчетен към Възложителя.

Матрица за определяне на степента на критичност на риска в настоящия проект:

Висока (4)	жълт (2)	жълт (2)	червен (3)	червен (3)
Значителна (3)	зелен (1)	жълт (2)	жълт (2)	червен (3)
Ниска (2)	зелен (1)	зелен (1)	жълт (2)	жълт (2)
Незначителна (1)	зелен (1)	зелен (1)	жълт (2)	жълт (2)
Вероятност	Незначително (1)	Ниско (2)	Значително (3)	Високо (4)
Въздействие				

4. Планиране на отговор

Противодействието (отговорът) на рисковете се реализира чрез прилагане на дейности за намаляване или недопускане на рисковете или до тяхното контролиране на приемливо равнище. Тези дейности биват превантивни, констативни и корективни.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Превантивни са контролните дейности, които възпрепятстват или минимизират вероятността за възникването на нежелани събития/рискове – представляват мерки по предотвратяване на риска;
- Констативни са тези контролни дейности, с които се установяват възникнали нежелани събития и се сигнализира своевременно на непосредствения ръководител за тях;
- Корективни са контролните дейности, които целят да бъдат поправени последиците от настъпили нежелани събития – представляват мерки по преодоляване на риска;

Съобразно степента на критичност на даден риск се планира отговора на риска.

При транспонирането на всеки риск върху матрицата, той бива оценен като:

- Червен/Съществен – тези рискове са съществени и е необходимо да се управляват активно чрез предприемане на планове и действия за предотвратяването и преодоляването им още от началото на изпълнение на проекта. Рискове, маркирани в червено се считат за главните генератори на риск. Необходимо е да се разработва стратегия за противодействие на тези рискове, както по отношение на вероятността, така и по отношение на степента на въздействие. Съществените рискове се оценяват периодично, за да се определи въздействието им върху бюджета, обхвата и срока на проекта. Тези рискове се наблюдават до приключването на проекта или до пълното

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



елиминирани на вероятността или въздействието на всеки един от тях. Приоритетно се обръща внимание на рисковете с оценки висок/висок.

- Жълт/Значителен – рисковете, попаднали в жълтата зона трябва да се наблюдават отблизо, като се прилагат действия за контролирането им (планиране и изпълнение на мерки за предотвратяване/преодоляване) или за предотвратяване преминаването им в по-висока рискова категория. Тези рискове изискват противодействие. Отговорникът за рисковете преценява кога и дали да се започнат действия по управлението им. Обмислят се алтернативи на уязвимите точки и действията, с които тези рискове са свързани. Анализират се и възможни компромисни варианти, за да се определят изискванията за намаляване на риска.
- Зелен/Толериран – тези рискове се смятат за ниско приоритетни. Такъв риск трябва да се наблюдава. Тези рискове са приемливи и без допълнително намаление и биват подложени единствено на рутинна проверка. Тяхното възникване е приемливо за настоящия проект. По преценка на отговорника за риска или Ръководителя на проекта може да се предприемат действия относно рискове с показатели ниска/ниско, или значителна/незначително.

Приоритетни следва да бъдат съществените рискове, за които има висока вероятност да настъпят и имат високо влияние върху постигане целите на Възложителя.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



5. Мониторинг и контрол

Съответният отговорник за риска, който е определен в Регистъра на риска ще осъществява постоянен мониторинг и контрол на идентифицираните рискове, подпомаган от членовете на екипа. Контролът на рисковете се осъществява както следва:

- Рискове попадащи в червената зона (съществени рискове, степен на критичност 3) – към момента на подаване на офертата такива не са идентифицирани. В случай на прекатегоризация на някой/и от идентифицираните проектни рискове дадени в т. III, и/или идентифициране на нов(и) риск(ове) категоризирани като съществени, Ръководителят на проекта от страна на Изпълнителя ще уведоми по телефон незабавно Ръководителя на проекта от страна на Възложителя и ще инициира незабавна среща с Възложителя по установените канали за комуникация. На срещата може да бъде обсъдено евентуалното прехвърляне или прекратяване на риска, ако е възможно.
- Рискове попадащи в жълтата зона (значителни рискове, степен на критичност 2) – контролът на тези рискове се изразява в прилагане на предвидените мерки за предотвратяване/преодоляване на риска, описани в Регистъра за управление на рисковете. Всеки от посочените рискове в Регистъра на риска ще бъде наблюдаван от съответния отговорник на риска.
- Рискове попадащи в зелената зона (толерирани рискове, степен на критичност 1) – към момента на подаване на офертата такива не са идентифицирани. В случай на прекатегоризация на някой/и от

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



идентифицираните проектни рискове дадени в т.ІІІ, и/или идентифициране на нов(и) риск(ове) категоризирани като толерирани, те ще бъдат наблюдавани от Ръководителя на проекта, съвместно с екипа на Изпълнителя.

Предимствата на мониторинга са в това, че:

- изпреварва проблемите преди да са се появили;
- помага на ръководителите на проекта да осъзнаят срещу какви проблеми, пропуски и несъответствия са изправени;
- представлява начин за намиране на възможности за ранно идентифициране и реакция на нови възникнали рискове.

II. План за управление на риска

Настоящата точка описва конкретния план за управление на проектните рискове, спрямо предложението Подход за управление на риска.

1. Планиране на управлението на риска

По време на Встъпителната среща ще бъдат обсъдени и евентуално актуализирани предложените рискове в Регистъра за управление на риска.

Управлението на рисковете ще бъде конкретно планирано спрямо извършената актуализация (ако има такава).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2. Идентифициране и оценка на нови рискове. Текущ мониторинг и преоценка на предложените рискове

Управлението на проектните рискове ще включва предложените в т. III рискове, в т.ч. ако те са актуализирани по време на Въстъпителната среща. По време на изпълнението на проекта всеки от членовете на екипа ще има за задача да осъществява текущ мониторинг на етапа / дейността за която той отговаря, с цел евентуално идентифициране на нови рискове и/или прекатегоризиране на съществуващи.

Мониторингът ще се осъществява както следва:

Ръководител на проекта	Цялостен мониторинг на развитието на проекта. Текущ мониторинг на всички идентифицирани проектни рискове
Бизнес анализатор	Мониторинг на нормативната уредба, на функционалните изисквания към системата. Текущ мониторинг на следните рискове: <ul style="list-style-type: none">• Недостатъчна яснота по правната рамка и/или променяща се правна рамка по време на изпълнение на проекта;• Промяна в нормативната уредба, водеща до промяна на ключови

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<p>компоненти на решението – предмет на разработка на настоящата обществена поръчка;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Липса на яснота по отношение на изискванията към националните инструменти за измерване на качеството, определени от BEREC, които могат да бъдат предоставени в последствие • Липса на задълбоченост при изследването и описанието на бизнес процесите и данните; • Риск за администриране на системата след изтичане на периода на гаранционна поддръжка.
<p>Старши програмист</p>	<p>Текущ мониторинг на следните рискове:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Грешки при разработване на функционалностите на системата • Риск за администриране на

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<p>системата след изтичане на периода на гаранционна поддръжка</p>
--	--

Текущият мониторинг на включените до момента в Регистъра рискове включва и евентуална преоценка, която ще бъде обсъдена на нарочна среща на екипа на Изпълнителя. Ако преоценката е в посока нагоре, съответния член на екипа незабавно уведомява Ръководителя на проекта, който може да предложи на Ръководителя на проекта на Възложителя да се инициира нарочна среща между Изпълнителя и Възложителя за обсъждане на ситуацията. Задача на Ръководителя на проекта е да актуализира Регистъра ако това се наложи.

Текущо при изпълнение на дейността всеки член на екипа ще има за задача да следи за потенциални нови рискове, различни от тези за които той отговаря. При констатация на такива, той ще изпрати имейл до Ръководителя на проекта, който може да инициира работна среща на екипа за изясняване на риска и евентуалното му включване в Регистъра. По време на такава работна среща могат да бъдат задавани конкретни въпроси, като например:

- Какви според вас са възможните рискове свързани с конкретния процес, процедура, организация, актив, система, елемент и т.н.?
- Какви според вас са възможните източници на съответния риск?
- Какви според вас са вероятността и степента на въздействие на риска?
- Какви според вас биха могли да бъдат мерките за реакция на риска?

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



В случай на идентифициране на нови рискове, по време на съответната работна среща те ще бъдат обсъдени. Ръководителят на проекта на Изпълнителя, съвместно с Ръководителя на проекта на Възложителя ще преценят дали риска да бъде категоризиран и включен в Регистъра на риска. При включване в Регистъра, всички атрибути следва да бъдат попълнени, т.е. задължително следва да се предвидят и мерки за реакция на риска.

Етапите след идентифициране на риска са посочените действия по категоризация/прекатегоризация, както и планирането на отговор, описано в следващата точка. Същите ще се прилагат и по отношение на рисковете, посочени в т. III.

3. Планиране на отговор. Мониторинг и контрол

В Регистъра на риска са предложени мерките за предотвратяване/преодоляване на идентифицираните на етап подаване на оферта проектни рискове. Както е посочено в Подхода за управление на риска (т. I), предложените конкретни мерки се отнасят за рискове от тип Жълт (степен на критичност 2, виж т. III – Анализ и оценка на рисковете), каквито са всички идентифицирани до момента рискове. При евентуално идентифициране на нови рискове, същите ще бъдат категоризирани и включени в Регистъра. Съобразно категоризацията ще бъдат приложени мерките за реакция, описани в т. I.5 „Мониторинг и контрол“. По-конкретно:

- Ако бъдат категоризирани нови рискове със степен на критичност Червен, Ръководителят на проекта на Изпълнителя, съобразно Плана на комуникациите, ще инициира незабавна среща с Възложителя и при

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



нужда с други участници в проекта. Ще бъдат обсъдени и набелязани възможни мерки за реакция, в т.ч.:

- Прехвърляне на риска – към доставчик на външни услуги
- Прекратяване на риска – редизайн на работни процеси/процедури, замяна на елемент от системата с друг, установяване на необходимост от обществена поръчка за услуга/доставка, др.
- Привличане на допълнителни експерти, които да управляват само този риск
- Други

Целта е недопускане настъпването на червени рискове.

- Ако бъдат категоризирани нови рискове със степен на критичност Жълт, ще бъдат прилагани мерки за предотвратяване/преодоляване, сходни на предложените в Регистъра на риска
- Ако бъдат категоризирани нови рискове със степен на критичност Зелен, същите ще бъдат наблюдавани от Ръководителя на проекта, съвместно с екипа на Изпълнителя – от всеки от членовете на екипа, който има експертиза/отговорности в екипа, свързани с конкретния риск. Ръководителят на екипа ще определи за всеки отделен случай кой от членовете да отговаря за мониторинг на новите рискове

В края на всеки месец отговорникът на всеки риск ще докладва на Ръководителя на проекта:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Предприетите действия във връзка с процеса по управление на рисковете;
- Изпълнението на планираните действия, заложи в регистрите на рисковете, информация за ефективността им, а в случай, че те не са били ефективни – и анализ на причините за това;
- Настъпила ли е промяна в описаните в регистрите рискове;
- Нуждата от прекатегоризация (ако има такава) на риска. На тази база, Ръководителят на проекта ще преценява дали да прекатегоризира риска; ако той самият е отговорник на даден риск, преценката ще става по негова инициатива. Ще се извършва затваряне на вече неактивни рискове (на които вероятността за настъпване е станала 0) – ако е приложимо.

Рисковете ще се ревизират периодично по време на изпълнението на проекта. Ще се попълват/актуализират съответните реквизити за тях в Регистъра за управление на рисковете (т.ІV). Реквизитите на рисковете, които се записват в регистъра са: дефиниране на риска, обхват, възможни аспекти на проявление, области и сфери на влияние, вероятност, степен на въздействие на риска, категория, мерки за недопускане/предотвратяване на риска в приложимите случаи (съответно обосновка за невъзможността да се предприемат подобни мерки в конкретния случай), мерки за преодоляване на риска, отговорник на риска.

Резултатите от мониторинга ще се синтезират и ще се включват от Ръководителя на проекта в междинните отчети към Възложителя.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4. Роли и отговорности в проекта

Разпределението на отговорностите на проектния екип от страна на Изпълнителя по отношение на управлението на риска би могло да се обобщи (визуализира) по следния начин:

Кой	Отговорности
Членове на екипа	<ul style="list-style-type: none"> • Идентифициране на потенциални нови рискове; • Оценка на рисковата вероятност и въздействие; • Категоризация на рисковете; • Докладване на идентифицираните рискове на Ръководителя на проекта; • Оказване на помощ при приоритизацията на рисковете и дефинирането на нужните мерки за реакция.
Ръководител проект	<ul style="list-style-type: none"> • Актуализация на Регистър на рисковете; • Дефиниране на нужните мерки за реакция; • Периодично информирание на Възложителя за състоянието на всеки риск; • Поемане на цялостна отговорност за управлението на риска по проекта.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Следващата таблица описва отговорностите за комуникиране и документирание на рисковете в зависимост от тяхното въздействие:

Кой	Отговорности
Членове на екипа	<ul style="list-style-type: none">• Всички потенциални рискове, засягащи сферата и ежедневните отговорности на съответния член на екипа.• Всеки риск с въздействие < 10% от бюджета;• Всеки риск, който причинява неизпълнение на ключовите етапи/дейности;• Всеки риск, който трябва да бъде овладян.
Ръководител проект	<ul style="list-style-type: none">• Статус на риска и на дейностите за намаляването му;• Всеки риск с въздействие върху успеха на проекта;• Всеки риск, който предизвиква увеличение на бюджета на проекта > 10%;• Всеки риск с възможно отрицателно въздействие върху Изпълнителя и Възложителя.

III. Анализ и оценка на рисковете свързани с проекта

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



1. Общи положения

След като възможните рискове бъдат идентифицирани, необходимо е да се извърши качествен анализ и оценка на всеки от тях.

На оценка подлежат двата основни елемента на риска - вероятността за настъпването му и степента на въздействие. На тази база се извежда и оценката на самия риск като цяло, която е функция на вероятността за настъпване и степента на въздействие. За целта се използва двуизмерна скала (матрица), на която по вертикала се отразява вероятността от настъпване на риска, а по хоризонтала се отразява степента на влияние/въздействие на риска. Вероятността характеризира възможността за настъпване на неблагоприятното събитие. Въздействието показва какви са последиците от настъпване на събитието за постигане на целите заложиени в проекта.

Съпоставяйки вероятността от настъпването им и влиянието, което биха имали, рисковете се оценяват чрез попълване на таблица за оценка на риска по установен образец.

Инфосистемс Интернешънъл ЕАД предлага следните степени на риска, спрямо които ще се оценят идентифицираните рискове в проекта:

Категоризация на базата на въздействието:

- висока степен на въздействие – засяга целия проект, преустановява предоставянето на услугата в нейната цялост
- значителна степен на въздействие – засяга критично важни елементи на системата, сериозно ограничава предоставянето на услугата

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- ниска степен на въздействие – засяга елементи на системата/отделни функционалности, ограничава предоставянето на някои елементи на услугата
- незначителна степен на въздействие – засяга незначителни елементи на системата/отделни функционалности, главно свързани с удобство на ползване, в т.ч. на услугата

Категоризация на базата на въздействието (примери с някои рискови области):

- *Високо:*
 - *Оперативен/Управленски - сериозно изоставане от времевия график и значително превишение на разходите спрямо заложените в бюджета;*
 - *Технически/Функционален – загуба на критична за услугата функция, или цел на проекта;*
 - *Политически – цялостна промяна на държавната политика, касаеща основни параметри и/или цели на проекта.*
- *Значително.*
 - *Оперативен/Управленски/Партньорски - голямо изоставане от времевия график и голямо превишение на разходите спрямо заложените в бюджета;*

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- *Технически/Функционален – някоя от целите на проекта не е напълно постигната;*
- *Репутационен - отрицателен образ на управляващото дружество или други лица в средите за масово осведомяване.*
- *Ниско:*
 - *Оперативен/Управленски/Партньорски - Малко изоставане от времевия график и малко превишение на разходите спрямо заложените в бюджета;*
 - *Технически/Функционален – някои искани или необходими цели не са изпълнени.*
- *Незначително:*
 - *Оперативен/Управленски/Партньорски - Незначително изоставане от времевия график и незначително превишение на разходите спрямо заложените в бюджета;*
 - *Технически/Функционален – слабо въздействие върху техническото изпълнение.*

Категоризация на базата на вероятностите:

- **Висока (шанс на възникване > 70%)**

Възникването на риска е много вероятно и то не може да се контролира въз основа на съществуващите процеси, процедури и планове.

- **Значителна (шанс на възникване 40% - 70%)**

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Възникването на риска е вероятно и не може да се контролира изцяло въз основа на съществуващите процеси, процедури и планове.

- Ниска (шанс на възникване 20% - 39%)

Възникването на риска е по-малко вероятно и не може да се контролира изцяло въз основа на съществуващите процеси, процедури и планове.

- Незначителна (шанс на възникване <20%)

Възникването на риска е почти невъзможно и като цяло се контролира въз основа на съществуващите процеси, процедури и планове.

Категоризация на базата на времевия интервал:

- Близко - действието или намаляването трябва да се осъществи в следващите 4 дни;
- Средно - действието или намаляването трябва да се осъществи в следващите 1 до 2 седмици;
- Далече - действието или намаляването трябва да се извърши след повече от 1 месец.

Карта на категоризиране на риска

След като рисковите точки се добавят, известна степен на експозиция е определена за всяка от тях в цвят (червено, жълто или зелено) въз основа на оценката на риска спрямо комбинацията от въздействие / вероятност, както и е определена съответната тежест (критичност) на всеки риск в цифрово изражение

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



от 1 до 3 (стойност, отразяваща стойността на елементите на риска), като се създава примерна матрица на риска:

Висока (4)	жълт (2)	жълт (2)	червен (3)	червен (3)
Значителна (3)	зелен (1)	жълт (2)	жълт (2)	червен (3)
Ниска (2)	зелен (1)	зелен (1)	жълт (2)	жълт (2)
Незначителна (1)	зелен (1)	зелен (1)	жълт (2)	жълт (2)
Вероятност	Незначително (1)	Ниско (2)	Значително (3)	Високо (4)
Въздействие				

В зависимост от това в коя зона в схемата попада, рискът може да е:

- Съществен (червен) – 3;
- Значителен (жълт) - 2;
- Толериран (зелен) - 1.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Степента на критичност на риска обуславя планирането на отговора.

2. Списък с идентифицираните рискове

Идентифицираните рискове в проект „ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ“ на етап подаване на оферта са както следва:

- **Промяна в нормативната уредба, водеща до промяна на ключови компоненти на решението – предмет на разработка на настоящата обществена поръчка;**
- **Липса на яснота по отношение на изискванията към националните инструменти за измерване на качеството, определени от BEREC, които могат да бъдат предоставени в последствие;**
- **Недобра комуникация между екипите на Възложителя и Изпълнителя по време на аналитичните етапи на проекта;**
- **Ненавременно изпълнение на всяко от задълженията от страна на Изпълнителя;**
- **Неправилно и неефективно разпределяне на ресурсите и отговорностите при изпълнението на договора;**

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Забавяне при изпълнение на проектните дейности, опасност от неспазване на срока за изпълнение на настоящата поръчка;
- Грешки при разработване на функционалностите на системата;
- Недостатъчна яснота по правната рамка и/или променяща се правна рамка по време на изпълнение на проекта;
- Липса на задълбоченост при изследването и описанието на бизнес процесите и данните;
- Неинформирание на Възложителя за всички потенциални проблеми, които биха могли да възникнат в хода на изпълнение на дейностите;
- Риск за администриране на системата след изтичане на периода на гаранционна поддръжка.

3. Оценка на идентифицираните рискове

На база на анализа и оценката на рисковете, в таблицата по-долу е направена оценка и класация на идентифицираните рискове според тежестта на тяхното влияние. Критериите, които се използват са дефинираните за всеки риск вероятност за настъпване, степен на въздействие и критичност (категория). Представянето е в низходящ ред – от риска с най-голяма критичност към риска с най-малка критичност.

Риск	Критичност	Вероятност	Въздействие
Забавяне при изпълнение на проектните дейности, опасност от	2	2	4

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



неспазване на срока за изпълнение на настоящата поръчка			
Липса на задълбоченост при изследването и описанието на бизнес процесите и данните	2	2	4
Ненавременно изпълнение на всяко от задълженията от страна на Изпълнителя	2	2	4
Грешки при разработване на функционалностите на системата	2	2	4
Недобра комуникация между екипите на Възложителя и Изпълнителя по време на аналитичните етапи на проекта	2	2	3
Недостатъчна яснота по правната рамка и/или променяща се правна рамка по време на изпълнение на проекта	2	2	3
Неправилно и неефективно разпределяне на ресурсите и	2	2	3

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



отговорностите при изпълнението на договора			
Промяна в нормативната уредба, водеща до промяна на ключови компоненти на решението – предмет на разработка на настоящата обществена поръчка	2	2	3
Липса на яснота по отношение на изискванията към националните инструменти за измерване на качеството, определени от BEREC, които могат да бъдат предоставени в последствие	2	2	3
Неинформиране на Възложителя за всички потенциални проблеми, които биха могли да възникнат в хода на изпълнение на дейностите	2	2	3
Риск за администриране на системата след изтичане на периода на гаранционна поддръжка	2	2	3

IV. Регистър за управление на рисковете свързани с проекта

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



През целия период на изпълнение на поръчката ще поддържаме следния Регистър за управление на рисковете, в който ще се документират всички идентифицирани рискове. Регистърът при нужда ще бъде актуализиран от Ръководителя на проекта.

№1 (Тип – Оперативен)	Промяна в нормативната уредба, водеща до промяна на ключови компоненти на решението – предмет на разработка на настоящата обществена поръчка
Обхват	Рискът се свежда до възможна промяна в законодателството по време на изпълнението на поръчката, което може да доведе до необходимостта от промяна в обхвата на проекта, промяна на функционалност и/или процес, промяна на начина на поддръжка и/или изоставане от графика за изпълнение.
Възможни аспекти на проявление	<ol style="list-style-type: none"> 1. Промяна на съгласувания обхват на измерване на качеството на УДИ – параметри, резултати 2. Промяна в изискванията и обхвата на предоставяните електронна услуга и електронна административна услуга 3. Промяна в организацията на изпълнение 4. Промяна в изискванията за безопасни условия на труд 5. Изоставане от Графика на проекта 6. Необходимост от ангажиране на допълнителни ресурси 7. Промяна на ключови компоненти, засягащи функционалността на системата 8. Промяна на изготвената към момента документация 9. Извършване на непланирани разходи
Области и сфери на влияние	1. Графика за изпълнение на дейностите

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<p>2. Предоставяните електронна услуга и електронна административна услуга</p> <p>3. Функционалности на системата</p> <p>4. Бюджета на проекта</p> <p>5. Очакванията на Възложителя и ползвателите на системата</p>
Вероятност	<p>Ниска (2)</p> <p>Обстоятелствата, които предполагат ниска вероятност от настъпване на риска са:</p> <p>1. При подготовката на документацията Възложителят е отчетел възможностите за промяна на нормативната уредба по време на реализиране на проекта</p> <p>2. При изготвяне на своята оферта Изпълнителят се е запознал с нормативната уредба и съществуващите проекти или закони за изменения и допълнения, в случай че такива има</p> <p>3. Заинтересованост на Възложителя системата да работи съгласно актуализираната нормативна уредба и указване на съдействие при анализиране, разработване и тестване на промените, ако такива се налагат.</p>
Степен на въздействие на риска	<p>Значителна (3)</p> <p>Степента на въздействие е дефинирана като значителна, тъй като настъпването на риска би могло да се отрази на отделни аспекти от функционирането на системата, забавяне на реализацията или до неотговаряне на процесите спрямо нормативните изисквания.</p>
Категория	2-Значителен (Жълт) – изисква контрол
Мерки за недопускане/предотвратяване на риска, в приложимите	1. Предварителен преглед и анализ на нормативната уредба, касаеща изпълнението

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



<p>случаи, съответно обосновка за невъзможността да се предприемат подобни мерки в конкретния случай</p>	<p>на проекта – още на етап подготовка на офертата</p> <p>2. По време на изпълнение на Етап 1 – щателен анализ на текущото състояние и приложимата нормативна уредба</p> <p>3. Регулярно следене от страна на Изпълнителя за възможни предстоящи изменения на нормативната уредба</p> <p>4. Създаване на процес за контрол на измененията.</p> <p>5. Анализ на въздействието на възможните бъдещи изменения на нормативната уредба върху проекта</p> <p>6. Активна комуникация и предоставяне на своевременна информация от страна на Възложителя за възникването на промени в действащата нормативна уредба</p> <p>7. Своевременно информирание на всички заинтересовани страни при промяна в действащата нормативна уредба</p> <p>8. Своевременно организиране на работни срещи за уточняване на промените, които ще се наложат в начина на реализация на функционалностите, процесите, свързаните системи и т.н. в случай на предстоящо изменение на нормативната уредба</p> <p>9. Съгласуване на измененията с Възложителя, които се налагат да се направят в системата преди влизане на нормативната уредба в сила</p> <p>10. Тестване на промените в системата преди влизане в сила на измененията в нормативната уредба</p> <p>11. Поддържане на високо ниво на екипа чрез регулярни обучения и семинари</p>
<p>Мерки за преодоляване на риска</p>	<p>1. Актуализиране на знанията по отношение измененията на нормативната уредба</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<p>2. Провеждане на среща с всички страни (Възложителя, при нужда представители на оператора на националната IXP точка) за обсъждане на промените, които трябва да бъдат извършени по проекта вследствие на измененията</p> <p>3. Изпълнение на промените, произлизащи от изменението в нормативната уредба, по предложената процедура за управление на промените</p> <p>4. Ангажиране на допълнителни ресурси</p> <p>5. Преразглеждане на всички етапи и дейности на проекта, свързани с риска</p> <p>6. Съгласувана с Възложителя промяна в графика за изпълнение (приоритизиране на задачи) и фокусиране на ресурс върху реализация на промените</p> <p>7. Съгласуване и одобрение на актуализирания план за управление на проекта</p>
Отговорник за риска	Ръководител на проекта на Изпълнителя
№2 (Тип – Оперативен)	Липса на яснота по отношение на изискванията към националните инструменти за измерване на качеството, определени от BEREC, които могат да бъдат предоставени в последствие
Обхват	Рискът се свежда до липса на яснота по отношение на изискванията към системата, определени от BEREC, които могат да бъдат предоставени след стартиране на проекта, което може да доведе до необходимостта от промяна в обхвата на проекта, промяна на функционалност и/или процес, промяна на начина на поддръжка и/или изоставане от графика за изпълнение.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Възможни аспекти на проявление	<ol style="list-style-type: none">1. Промяна на изискванията към алгоритъма за осъществяване на измерванията2. Промяна на изискванията към резултатите3. Промяна в организацията на изпълнение4. Изоставане от Графика на проекта5. Необходимост от ангажиране на допълнителни ресурси6. Промяна на ключови компоненти, засягащи функционалността на системата7. Промяна на изготвената към момента документация8. Извършване на непланирани разходи
Области и сфери на влияние	<ol style="list-style-type: none">1. Графика на проекта2. Функционалности на системата3. Бюджета на проекта4. Очакванията на Възложителя и ползвателите на системата
Вероятност	Ниска (2) Обстоятелствата, които предполагат ниска вероятност от настъпване на риска са: <ol style="list-style-type: none">1. При подготовката на документацията Възложителят е отчетел възможностите за промяна на изискванията към системата, определени от BEREC2. При изготвяне на своята оферта Изпълнителят се е запознал актуалните насоки, документи, препоръки, стратегически цели и мерки и др. релевантни документи на BEREC и е отчетел възможностите за промяна на изискванията към системата, определени от BEREC
Степен на въздействие на риска	Значителна (3) Степента на въздействие е дефинирана като значителна, тъй като настъпването на риска би могло да се отрази на отделни аспекти от

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	функционирането на системата, забавяне на реализацията или до неотговаряне на процесите спрямо определени променени изисквания на BEREC.
Категория	2-Значителен (Жълт) – изисква контрол
Мерки за недопускане/предотвратяване на риска, в приложимите случаи, съответно обосновка за невъзможността да се предприемат подобни мерки в конкретния случай	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предварителен преглед и анализ на всички приложими документи на BEREC 2. Регулярно следене от страна на Изпълнителя за възможни предстоящи изменения в документите на BEREC, касаещи проекта 3. Създаване на процес за контрол на измененията. 4. Анализ на въздействието на възможните бъдещи изменения на изискванията на BEREC върху проекта 5. Активна комуникация и предоставяне на своевременна информация от страна на Възложителя за възникването на промени в изискванията на BEREC, касаещи системата 6. Своевременно информиране на всички заинтересовани страни при промяна в изискванията на BEREC, касаещи системата 7. Своевременно организиране на работни срещи за уточняване на промените, които ще се наложат в начина на реализация на функционалностите, процесите, свързаните системи и т.н. в случай на предстоящо изменение на изискванията на BEREC 8. Своевременно съгласуване на измененията с Възложителя, които се налагат да се направят в системата
Мерки за преодоляване на риска	<ol style="list-style-type: none"> 1. Провеждане на среща с всички страни (Възложителя, при нужда представители на оператора на националната IXP точка) за обсъждане на промените, които трябва да бъдат извършени по проекта вследствие на измененията

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<p>2. Изпълнение на промените, произлизащи от изменението в изискванията на BEREC, по предложената процедура за управление на промените</p> <p>4. Ангажиране на допълнителни ресурси</p> <p>5. Преразглеждане на всички етапи и дейности на проекта, свързани с риска</p> <p>6. Съгласувана с Възложителя промяна в графика за изпълнение (приоритизиране на задачи) и фокусиране на ресурс върху реализация на промените</p> <p>7. Съгласуване и одобрение на актуализирания план за управление на проекта</p>
Отговорник за риска	Ръководител на проекта на Изпълнителя
№3 (Тип - Комуникационен и организационен)	Недобра комуникация между екипите на Възложителя и Изпълнителя по време на аналитичните етапи на проекта
Обхват	Рискът се изразява в наличието на трудности и/или проблеми при обмена на навременна, точна и съдържателна информация между екипите на Възложителя и Изпълнителя по време на Етап 1 и 2
Възможни аспекти на проявление	<p>1. Изпълнителят получава непълна и/или неточна, и/или неясна, и/или недостатъчно детайлна информация от Възложителя относно бизнес изисквания, текущо състояние, взаимовръзки, процеси, процедури</p> <p>2. Неразбиране на документация, предоставена от Възложителя на Изпълнителя</p> <p>3. Неразбиране на отчетната документация, предоставена от Изпълнителя на Възложителя</p> <p>4. Неспазване или недостатъчно стриктно спазване на установените в Плана за</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	комуникационните канали и начини за комуникация. 5. Неосигуряване на навременен достъп до определените места за провеждане на срещи и интервюта
Области и сфери на влияние	1. Графика за изпълнение на дейностите 2. Плана на комуникациите 3. Изготвената документация по проекта 4. Функционалности на системата 5. Качество и ниво на изпълнение на следващите етапи от проекта 6. Бюджета на проекта
Вероятност	Ниска (2) Вероятността за настъпване е оценена като ниска, тъй като при изпълнението на проекта ще бъдат прилагани ясно дефинирани правила за комуникация и отчитане на напредъка, като за това екипът на Изпълнителя ще се позовава на добрите практики и богатия си опит в тази област. Ще бъде изготвен подробен План за комуникациите, който ще включва детайлно разписване на начини и канали на комуникация. Ще бъде следвана световно утвърдена методология за бизнес анализ ВАВОК. Ще бъдат провеждани регулярни срещи, както само на екипа на Изпълнителя, така и съвместни срещи с екипа на Възложителя, където ще бъдат дискутирани детайлите по текущата ситуация и напредъка по проекта.
Степен на въздействие на риска	Значителна (3) Степента на въздействие би била значителна, защото недобрата комуникация между екипите би могла да доведе до изоставане от графика

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	и/или пропуски/непълнота при анализиране на данните и изискванията, съответно и пропуски във функционалностите на системата, превишение на бюджета, влошаване на качеството на изпълнение на проекта. Важни въпроси/корекции/допълнения по отношение на проекта биха могли да бъдат пропуснати, ако не са направени посредством установените канали и/или начини за комуникация
Категория	2-Значителен (Жълт) – изисква контрол
Мерки за недопускане/предотвратяване на риска, в приложимите случаи, съответно обосновка за невъзможността да се предприемат подобни мерки в конкретния случай	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организиране на Встъпителна среща, с всички участници в проекта от страна на Изпълнителя и Възложителя - за представяне на екипите, организация на изпълнение, съгласуване на графика, разпределение на ролите. 2. Съгласуване на Плана за комуникациите. 3. Ясно дефиниране на ролите и отговорностите на всеки член на екипите 4. Стриктно придържане към Плана за комуникациите 5. Организиране на редовни статус срещи на екипа на Изпълнителя, както и при нужда съвместни срещи с екипа на Възложителя, където ще бъдат дискутирани детайлите по осъществяване на аналитичните етапи на проекта. Периодична и навременна комуникация, касаеща текущата работа и предстоящите задачи за изпълнение. 6. Предварително планиране и съгласуване с Възложителя, на формата на документите и протоколите, както и сроковете за тяхното приемане. Спазването им ще бъде стриктно контролирано. 7. Периодична и навременна комуникация, касаеща текущия напредък и предстоящите задачи за изпълнение

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<p>8. Поддържане и актуализиране на регистър на рисковете през цялото време на изпълнението на проекта.</p> <p>9. Поддържане на цялостна документация по проекта</p> <p>10. Съдействие от страна на Изпълнителя, когато Възложителят преглежда и одобрява разработената по проекта документация (доклад от анализ на данните и изискванията, системен проект и т.н.) с цел избягване на погрешно тълкуване, изкривяване на информацията, забавяне.</p> <p>11. Актуализиране на документацията при установено неразбиране от страна на Възложителя по начин, позволяващ еднозначно тълкуване на описаната информация.</p> <p>12. Прилагане на световно утвърдена методология за анализ BABOK</p>
<p>Мерки за преодоляване на риска</p>	<p>Инициране на среща между Изпълнителя и Възложителя за уточняване причините за проблема. В зависимост от установяването на причините:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Преразглеждане на комуникационния план2. Промяна в подхода на комуникация между страните или на използваните комуникационни канали3. Преразглеждане на дефинираните роли, отговорности и връзки между всички участници в проектните екипи4. Предоставяне на пълна информация от Ръководителите на проекта от страна на Изпълнителя и Възложителя, относно възникналите и откритите потенциални проблеми5. Преразглеждане и/или промяна на плана за отчитане

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<p>6. Стриктно спазване на ревизираните планове</p> <p>7. Оценка на промените, които се налагат да се направят в резултат на недобрата комуникация</p> <p>8. Преразглеждане на засегнатата изготвена документация по проекта и актуализирането ѝ</p> <p>9. Организиране на последваща среща между екипите на Изпълнителя и Възложителя, за представяне на промените, корекциите, ревизиите.</p>
Отговорник за риска	Ръководител на проекта на Изпълнителя
№4 (Тип – Управленски, Оперативен)	Забавяне при изпълнение на проектните дейности, опасност от неспазване на срока за изпълнение на настоящата поръчка
Обхват	Обхваща забавяне изпълнение на дейности от проекта, или необходими действия от дадена дейност, както и произтичащото неточно и некачествено изпълнение на дадени действия
Възможни аспекти на проявление	<p>1. Неспазване / забавяне спрямо Графика за изпълнение на проекта</p> <p>2. Неплатени или ненавременно платени такси за публикуване на приложенията (мобилните измерващи агенти) в съответните мобилни магазини на отделните платформи – App Store (Apple) и Play Store (Android). Непубликуване или ненавременно публикуване или популяризиране на приложението в съответните мобилни магазини на отделните платформи</p> <p>3. Пропуски в или некачествено реализирани изискани функционалности на всеки от модулите на системата</p> <p>4. Пропуски в или некачествено реализирана методология за осъществяване на измервания</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<p>5. Неэффективно използване на ресурсите – времеви, материални, технически, човешки, финансови.</p> <p>6. Неудовлетворение при потребителите на приложението – крайни потребители и служители на КРС</p> <p>7. Риск от загуба на финансиране на тази дейност от Проекта по ОПДУ</p>
Области и сфери на влияние	<p>1. Графика за изпълнение на дейностите</p> <p>2. Функционалности на системата</p> <p>3. Качество и ниво на предоставяне на услугата от механизма</p> <p>4. Бюджета на проекта</p> <p>5. Репутацията на Изпълнителя и Възложителя</p>
Вероятност	<p>Ниска (2)</p> <p>Вероятността за настъпване е оценена като ниска, тъй като посоченият риск обхваща най-вече дейността на Изпълнителя и следователно настъпването му зависи до голяма степен от него. Изпълнителят има значителен опит в изпълнението на ИТ проекти, както и разполага с необходимите специалисти, софтуерно обезпечаване и техническо оборудване.</p>
Степен на въздействие на риска	<p>Висока (4)</p> <p>Степента на въздействие би била висока, защото едно забавяне при изпълнение на проектните дейности, опасност от неспазване на срока за изпълнение на настоящата поръчка, може да доведе до нарушени функционалности на системата, влошаване на качеството на услугата, недостатъчна популярност на публичната електронна услуга предоставяна от механизма, загуба на финансиране по ОПДУ.</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Категория	2-Значителен (Жълт) – изисква контрол
<p>Мерки за недопускане/предотвратяване на риска, в приложимите случаи, съответно обосновка за невъзможността да се предприемат подобни мерки в конкретния случай</p>	<p>1. Организиране на предварителна среща на екипа по проекта от страна на Изпълнителя веднага след подписване на договора за изпълнение. Целта е да се обсъдят детайли по предстоящата поръчка и свързаните с това задачи, и да се започнат предварителни действия по подготовка</p> <p>2. Организиране на Встъпителна среща с всички участници в проекта за представяне на екипа и организацията на изпълнение</p> <p>3. Ясно дефиниране на ролите и отговорностите;</p> <p>4. Организиране на редовни статус срещи при нужда</p> <p>5. Поддържане на цялостна документация по проекта</p> <p>6. Периодична и навременна комуникация, касаеща текущия напредък и предстоящите задачи за изпълнение; стриктно спазване на Плана на комуникациите</p> <p>7. Поддържане и актуализиране на регистър на рисковете на всеки етап от изпълнението на проекта</p> <p>8. Избор и прилагане на световно утвърдена методология РМВОК за управление на ИТ проекти</p>
<p>Мерки за преодоляване на риска</p>	<p>1. Незабавно инициране на среща на екипа на Изпълнителя, за уточняване причините за проблема</p> <p>2. Евентуална реорганизация на екипа за управление на проекта от страна на Изпълнителя, съгласувано с Възложителя</p> <p>3. При нужда - преразглеждане на комуникационния план</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<p>4. Предоставяне на пълна информация относно възникналите и откритите потенциални проблеми</p> <p>5. Стриктно спазване на ревизираните планове и организационните мерки</p> <p>6. Оценка на промените, които се налага да се направят в резултат на проявените неточности в обменяната информация</p> <p>7. Актуализиране на графика на проекта</p>
Отговорник за риска	Ръководител на проекта на Изпълнителя
№5 (Тип – Оперативен)	Недостатъчна яснота по правната рамка и/или променяща се правна рамка по време на изпълнение на проекта
Обхват	Рискът се свежда до възможна неяснота по правната рамка, което да доведе до неточности в проведения анализ на данните и изискванията, и/или до възможна промяна в законодателството по време на изпълнението на поръчката, което може да доведе до необходимостта от промяна в обхвата на проекта, промяна на функционалност и/или процес, промяна на начина на изпълнение и/или изоставане от графика за изпълнение.
Възможни аспекти на проявление	<p>1. Неточен анализ на изискванията произтичащи от действащата европейска и национална нормативна уредба, в т.ч. изискванията на BEREC</p> <p>2. Неточности при изпълнението на функционалностите на модулите на механизма</p> <p>3. Непълно отговарящи на нормативната рамка и/или изискванията на BEREC функционални или нефункционални параметри на системата</p> <p>4. Промяна в организацията на изпълнение</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<p>5. Промяна в изискванията за безопасни условия на труд 6. Изоставане от Графика за изпълнение на проекта 7. Необходимост от ангажиране на допълнителни ресурси 8. Промяна на ключови компоненти, засягащи функционалността на системата 9. Промяна на изготвената към момента документация 10. Извършване на непланирани разходи</p>
<p>Области и сфери на влияние</p>	<p>1. Графика за изпълнение на дейностите 2. Документацията по проекта 3. Функционалности на системата 4. Качество и ниво на предоставяне на услугата 5. Бюджета на проекта 6. Очакванията на Възложителя и ползвателите на системата</p>
<p>Вероятност</p>	<p>Ниска (2)</p> <p>Обстоятелствата, които предполагат ниска вероятност от настъпване на риска са:</p> <p>1. При подготовката на документацията Възложителят е отчетел възможностите за промяна на нормативната уредба по време на реализиране на проекта</p> <p>2. При изготвяне на своята оферта Изпълнителят се е запознал с нормативната уредба и съществуващите проекти или закони за изменения и допълнения, в случай че такива има, както и със стратегическите документи и насоки на BEREC</p> <p>3. Заинтересованост на Възложителя системата да работи съгласно актуализираната нормативна уредба и указване на съдействие при анализиране, разработване и тестване на промените.</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



<p>Степен на въздействие на риска</p>	<p>Значителна (3)</p> <p>Степента на въздействие е дефинирана като значителна, тъй като настъпването на риска би могло да се отрази на отделни аспекти от функционирането на системата, довеждащо до влошаване на качеството на предоставяната услуга или до неотговаряне на процесите спрямо нормативните изисквания, вкл. изискванията на BEREC.</p>
<p>Категория</p>	<p>2-Значителен (Жълт) – изисква контрол</p>
<p>Мерки за недопускане/предотвратяване на риска, в приложимите случаи, съответно обосновка за невъзможността да се предприемат подобни мерки в конкретния случай</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предварителен преглед и анализ на нормативната уредба и приложимите документи на BEREC, касаеща изпълнението на проекта – още на етап подготовка на офертата 2. По време на изпълнение на Етап 1 – щателен анализ на текущото състояние и нормативната рамка и приложимите документи на BEREC 3. Регулярно следене от страна на Изпълнителя за възможни предстоящи изменения на нормативната уредба 4. Създаване и прилагане на процедура за управление на промените. 5. Активна комуникация и предоставяне на своевременна информация на Възложителя за възникването на промени в действащата нормативна уредба 6. Своевременно организиране на работни срещи за уточняване на промените, които се налагат в начина и обхвата на изпълнение на отделни дейности, засегнати от дадено нормативно изменение. 7. Съгласуване на измененията с Възложителя, които се налагат да се направят

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<p>в системата преди влизане на нормативната уредба в сила</p> <p>8. Тестване на промените в системата преди влизане в сила на измененията в нормативната уредба</p> <p>9. Поддържане на високо ниво на екипа чрез регулярни обучения и семинари</p>
Мерки за преодоляване на риска	<p>1. Актуализиране на знанията по отношение измененията на нормативната уредба</p> <p>2. Провеждане на среща с Възложителя за обсъждане на промените, които трябва да бъдат извършени по проекта вследствие на измененията</p> <p>3. Изпълнение на промените, произлизащи от изменението в нормативната уредба, съгласно процедурата за управление на промени и методологията за изпълнение на софтуерна реализация Scrum</p> <p>4. Ангажиране на допълнителни ресурси</p> <p>5. Преразглеждане на всички етапи и дейности на проекта, свързани с риска</p> <p>6. Съгласувана с Възложителя промяна в графика за изпълнение и фокусиране на ресурс върху реализация на промените</p> <p>7. Съгласуване и одобрение на актуализирания план за управление на проекта</p>
Отговорник за риска	Ръководител на проекта на Изпълнителя
№6 (Тип - Управленски)	Неправилно и неефективно разпределяне на ресурсите и отговорностите при изпълнението на договора
Обхват	Рискът се свежда до неправилен избор на методи/методологии за изпълнение на поръчката, които не обхващат или водят до неефективност при разпределението на

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	ресурсите и отговорностите при изпълнение на договорните задължения
Възможни аспекти на проявление	1.Закъснение с планираните задачи и дейности 2.Некачествено изпълнение на планираните дейности, в т.ч. некачествено изпълнение на гаранционната поддръжка 3. Дублиране на ресурси
Области и сфери на влияние	1. Графика за изпълнение на проекта 2. Функционалности на системата 3. Бюджета на проекта 4. Удовлетвореността на Възложителя 5. Репутацията на Изпълнителя
Вероятност	Ниска (2) Вероятността за настъпване на риска е оценена като ниска, тъй като участникът прилага световно утвърдени методологии при изпълнение на поръчката и поддръжката (PMBOK, BABOK, Scrum, ITIL), има опит при изпълнението на поръчки със сходен или идентичен предмет, разполага с експерти, притежаващи нужния опит за планиране и управление на проекта, заложен процедури за мониторинг на изпълнението на планираните дейности, етапи и фази и своевременното им актуализиране, при необходимост.
Степен на въздействие на риска	Значителна (3) Степента на въздействие би била значителна (3), защото настъпването на риска ще се отрази върху качеството на изпълнение на системата и може да предизвика забавяне в отделните етапи
Категория	2-Значителен (Жълт) – изисква контрол
Мерки за недопускане/предотвратяване на риска, в приложимите	1. Избор и прилагане на световно утвърдената методология BABOK при изпълнение на анализа на данните и изискванията

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



<p>случаи, съответно обосновка за невъзможността да се предприемат подобни мерки в конкретния случай</p>	<p>2. Избор и прилагане на световно утвърдената методология за управление изпълнението на поръчката PMBOK 3. Избор и прилагане на световно утвърдената методология за софтуерна разработка Scrum 4. Избор и прилагане на световно утвърдената методология за управление на ИТ услуги (в случая – гаранционна поддръжка) ITIL 5. Включване на допълнителни експертни участници в проектния екип при нужда 6. Извършване на мониторинг върху изпълнението на дейностите и върху ресурсите</p>
<p>Мерки за преодоляване на риска</p>	<p>1. Инициране на среща между страните, участващи в изпълнението на проекта 2. Преразглеждане и при необходимост актуализация на процесите – съгласувано с Възложителя 3. Съгласуване на промените с Възложителя 4. Преразпределение на задачите за изпълнение между членовете на екипа 5. Промяна на членовете на екипа. 6. Привличане на външни експерти, при необходимост 7. Едновременно извършване на няколко дейности, когато това е възможно 8. Стриктно придържане към ревизираните планове</p>
<p>Отговорник за риска</p>	<p>Ръководител на проекта на Изпълнителя</p>
<p>№7 (Тип - Оперативен, Управленски)</p>	<p>Липса на задълбоченост при изследването и описанието на бизнес процесите и данните</p>
<p>Обхват</p>	<p>Рискът се свежда до пропуски и/или недостатъчно ясен анализ на данните и изискванията на Възложителя във връзка с</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	отделните модули на системата и отделните функционални и нефункционални изисквания
Възможни аспекти на проявление	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пропуски при дефиниране на бизнес изискванията, процесите, модела на базата данни, архитектурата на системата и др. – в т.ч. при дефиниране на отделни изисквания (при нужда) по време на гаранционната поддръжка 2. Недобро планиране на етапите 3. Неэффективно разпределение и използване на ресурсите 4. Функционалности на системата, които не покриват пълния набор от функционални и нефункционални изисквания 5. Изоставане Графика на изпълнение на проекта 6. Оскъпяване на проекта
Области и сфери на влияние	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работоспособността на системата 2. Графика на изпълнение на проекта 3. Бюджета на проекта 4. Удовлетвореността на Възложителя 5. Удовлетвореността на ползвателите 6. Репутацията на Изпълнителя
Вероятност	Ниска (2) Вероятността за настъпване на риска е ниска, тъй като участникът има опит при изпълнението на поръчки със сходен обхват, разполага с експерти, притежаващи нужния опит за извършване на детайлен анализ на данните и изискванията, по световно признати утвърдени методологии
Степен на въздействие на риска	Висока (4) Степента на въздействие би била висока, защото настъпването на риска ще се отрази върху:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<ol style="list-style-type: none"> 1. Качественото планиране и изпълнение на останалите етапи от проекта 2. Качеството на изградената система 3. Изпълнението на целите на проекта
Категория	2-Значителен (Жълт) – изисква контрол
Мерки за недопускане/предотвратяване на риска, в приложимите случаи, съответно обосновка за невъзможността да се предприемат подобни мерки в конкретния случай	<ol style="list-style-type: none"> 1. Извършване на подробен и пълен анализ на бизнес изискванията на Възложителя, процесите, обектите, свързаните системи и т.н., по утвърдена методология за извършване на бизнес анализ ВАВОК 2. Съгласуване на Доклада от анализа с Възложителя 3. Включване на експертни участници за проектния екип 4. Извършване на мониторинг върху изпълнението
Мерки за преодоляване на риска	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инициране на среща между Изпълнителя и Възложителя 2. Преразглеждане и при необходимост ревизия на начина на изпълнение на анализа и съответните дефинирани изисквания 3. Съгласуване на промените с Възложителя 4. Преразпределение на задачите за изпълнение между членовете на екипа 5. Промяна на членовете на екипа. 6. Привличане на външни експерти, при необходимост 7. Едновременно извършване на няколко дейности, когато това е възможно 8. Стриктно придържане към ревизираните планове
Отговорник за риска	Ръководител на проекта на Изпълнителя, Бизнес анализатор
№8 (Тип – Управленски, Оперативен, Организационен и комуникационен)	Неинформиране на Възложителя за всички потенциални проблеми, които биха могли да възникнат в хода на изпълнение на дейностите

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Обхват	Рискът се свежда до неинформиране или ненавременно информиране на Възложителя за всички потенциални проблеми, които биха могли да възникнат в хода на изпълнение на дейностите и етапите на проекта
Възможни аспекти на проявление	<p>1. Неинформиране или ненавременно информиране на Възложителя за повишена вероятност от възникване на някой/някои от другите рискове посочени в този документ</p> <p>2. Неинформиране или ненавременно информиране на Възложителя за потенциални проблеми установени в хода на изпълнение на отделните етапи и/или дейности/поддейности</p> <p>3. Неинформиране или ненавременно информиране на Възложителя за потенциални проблеми установени в хода на гаранционната поддръжка</p> <p>4. Неинформиране или ненавременно информиране на Възложителя за потенциални проблеми установени в хода на отстраняването на инциденти и разрешаването на проблеми в хода на гаранционната поддръжка</p>
Области и сфери на влияние	<p>1. Функционалност(и) и работоспособност на системата, или на различни компоненти на системата, в т.ч. по време на срока на гаранционната поддръжка</p> <p>2. Бюджета на проекта</p> <p>3. Плана на проекта</p> <p>4. Нивото и качеството на предоставяне на услугата</p> <p>5. Удовлетвореността на Възложителя</p> <p>6. Удовлетвореността на ползвателите</p> <p>7. Репутацията на Изпълнителя</p>
Вероятност	Ниска (2)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	Вероятността за настъпване е ниска, защото притежаваме опит при изпълнението на подобни проекти; при изпълнението на поръчката ще прилагаме утвърдена методология за изпълнение на ИТ проекти;
Степен на въздействие на риска	Значителна (3) Степента на въздействие би била значителна, защото настъпването на риска ще се отрази върху: 1. Качеството на разработката 2. Репутацията на Изпълнителя
Категория	2-Значителен (Жълт) – изисква контрол
Мерки за недопускане/предотвратяване на риска, в приложимите случаи, съответно обосновка за невъзможността да се предприемат подобни мерки в конкретния случай	1. Прилагане на утвърдена методология за изпълнение на проекта; 2. Организиране на срещи с Възложителя при нужда; 3. Поддържане на навременна комуникация с Възложителя, спазвайки Плана на комуникациите 4. Стриктно придържане към Подхода и Методологията за изпълнение на проекта, Графика на изпълнение на проекта 5. При необходимост – ревизиране на плановете и процедурите 6. Навременно изготвяне и предаване на Възложителя на цялата проектна документация 7. Изпълнение на мерките за предотвратяване и преодоляване на Риск № 3
Мерки за преодоляване на риска	1. Незабавно информиране на Възложителя за всички установени потенциални проблеми, спазвайки установения План за комуникациите 2. Организиране на среща с Възложителя за изясняване на причините за възникналото забавяне

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	3. Ревизиране на ескалационната матрица, Плана на комуникациите, отчетната документация – при нужда
Отговорник за риска	Ръководител на проекта на Изпълнителя
№9 (Тип – Управленски, Оперативен)	Риск за администриране на системата след изтичане на периода на гаранционна поддръжка
Обхват	Рискът се свежда до поява на проблеми и трудности при администриране на системата след изтичане на периода на гаранционна поддръжка
Възможни аспекти на проявление	1.Трудности и проблеми при работа с модула за управление 2. Трудности и проблеми при администриране на системата от системен администратор – служител на Възложителя
Области и сфери на влияние	1. Функционалност(и) и работоспособност на системата, или на различни компоненти на системата 2. Удовлетвореността на ползвателите 3. Удовлетвореността на Възложителя
Вероятност	Ниска (2) Вероятността за настъпване е ниска, защото ще изградим системата и ще разработим необходимите ръководства за експлоатация по начин, който максимално улеснява и/или прави интуитивно нейното потребителско и системно администриране
Степен на въздействие на риска	Значителна (3) Степента на въздействие би била значителна, защото настъпването на риска ще се отрази върху:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	1. Нивото и качеството на предоставяне на услугата 2. Репутацията на Възложителя
Категория	2-Значителен (Жълт) – изисква контрол
Мерки за недопускане/предотвратяване на риска, в приложимите случаи, съответно обосновка за невъзможността да се предприемат подобни мерки в конкретния случай	1. Системата ще бъде изградена по начин, който позволява лесното ѝ администриране, съгласно изискванията на Възложителя посочени в Техническата спецификация 2. В края на Етап 6 на Възложителя ще бъдат предадени за одобрение всички изготвени ръководства и потребителска и служебна документация за работа със системата. Те ще предоставят детайлна и точна информация и инструкции за администриране на системата от служители на КРС – потребители и системни администратори
Мерки за преодоляване на риска	При нужда можем да съдействаме на Възложителя при решаване на конкретни проблеми по администрирането на системата
Отговорник за риска	Ръководител на проекта на Изпълнителя
№10 (Тип – Управленски, Оперативен)	Ненавременно изпълнение на всяко от задълженията от страна на Изпълнителя
Обхват	Обхваща забавяне изпълнение на задълженията по етапи от проекта, или необходими действия от даден етап, както и произтичащото неточно и некачествено изпълнение на дадени действия
Възможни аспекти на проявление	1. Неспазване / забавяне спрямо Графика за изпълнение на проекта 2. Некачествено осъществен/и етап/и 3. Пропуски в или некачествено реализирани изискани функционалности на всеки от модулите на механизма 4. Неэффективно използване на ресурсите – времеви, материални, технически, човешки, финансови.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<p>5. Неудовлетворение при потребителите на приложението – крайни потребители и служители на КРС</p> <p>6. Риск от забавяне на финансирането на тази дейност от Проекта от финансиращия органс</p>
Области и сфери на влияние	<p>1. Графика за изпълнение на дейностите</p> <p>2. Функционалности на системата</p> <p>3. Качество и ниво на предоставяне на услугата от механизма</p> <p>4. Бюджета на проекта</p> <p>5. Репутацията на Изпълнителя</p>
Вероятност	<p>Ниска (2)</p> <p>Вероятността за настъпване е оценена като ниска, тъй като посоченият риск обхваща най-вече дейността на Изпълнителя и следователно настъпването му зависи до голяма степен от него. Изпълнителят има значителен опит в изпълнението на ИТ проекти, както и разполага с необходимите специалисти, софтуерно обезпечаване и техническо оборудване.</p>
Степен на въздействие на риска	<p>Висока (4)</p> <p>Степента на въздействие би била висока, защото едно забавяне при изпълнение на проектните етапи или всяко от задълженията на Изпълнителя, може да доведе до опасност от неспазване на срока за изпълнение на настоящата поръчка, неточно и некачествено изпълнение на задълженията по поддръжка, нарушени функционалности на системата, влошаване на качеството на услугата, недостатъчно добре обучени ползватели на системата, загуба на финансиране по ОПДУ.</p>
Категория	2-Значителен (Жълт) – изисква контрол
Мерки за недопускане/предотвратяване	1. Организиране на предварителна среща на екипа по проекта от страна на Изпълнителя

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



<p>на риска, в приложимите случаи, съответно обосновка за невъзможността да се предприемат подобни мерки в конкретния случай</p>	<p>веднага след подписване на договора за изпълнение. Целта е да се обсъдят детайли по предоставящата поръчка и свързаните с това задачи, и да се започнат предварителни действия по подготовка</p> <ol style="list-style-type: none">2. Организиране на Встъпителна среща с всички участници в проекта за представяне на екипа и организацията на изпълнение3. Ясно дефиниране на ролите и отговорностите;4. Организиране на редовни статус срещи при нужда5. Поддържане на цялостна документация по проекта6. Периодична и навременна комуникация, касаеща текущия напредък и предстоящите задачи за изпълнение; стриктно спазване на Плана на комуникациите7. Поддържане и актуализиране на регистър на рисковете на всеки етап от изпълнението на проекта8. Избор и прилагане на световно утвърдена методология PMBOK за управление на ИТ проекти
<p>Мерки за преодоляване на риска</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Незабавно инициране на среща на екипа на Изпълнителя, за уточняване причините за проблема2. Ревизиране на подписаните двустранни договори с доставчици (ако има такива) и евентуално налагане на санкции3. Евентуална реорганизация на екипа за управление на проекта от страна на Изпълнителя, съгласувано с Възложителя4. При нужда - преразглеждане на комуникационния план

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	<p>5. Предоставяне на пълна информация относно възникналите и откритите потенциални проблеми</p> <p>6. Стриктно спазване на ревизираните планове и организационните мерки</p> <p>7. Оценка на промените, които се налага да се направят в резултат на проявените неточности в обменяната информация</p> <p>8. Актуализиране на графика на проекта</p>
Отговорник за риска	Ръководител на проекта на Изпълнителя
№ 11 (Тип – Управленски, Оперативен)	Грешки при разработване на функционалностите на системата
Обхват	Обхваща неточно изпълнение на системния проект и на всички други изисквания на Възложителя, при разработване на функционалностите на системата
Възможни аспекти на проявление	<p>1. Нереализиране на една или повече очаквани функционалности на механизма</p> <p>2. Разработени една или повече функционалности, които не отговарят на бизнес изискванията на Възложителя, и/или на други приложими изисквания, в т.ч. нормативни, свързани с изискванията за мрежова и информационна сигурност и др.</p>
Области и сфери на влияние	<p>1. Графика за изпълнение на проекта</p> <p>2. Обхвата на проекта</p> <p>3. Функционалности на системата</p> <p>4. Качество и ниво на предоставяне на услугата</p> <p>5. Бюджета на проекта</p> <p>6. Репутацията на Изпълнителя</p>
Вероятност	<p>Ниска (2)</p> <p>Вероятността за настъпване е оценена като ниска, тъй като посоченият риск обхваща най-вече дейността на Изпълнителя и</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	следователно настъпването му зависи до голяма степен от него. Изпълнителят има значителен опит в изпълнението на ИТ системи, както и разполага с необходимите специалисти и техническо оборудване.
Степен на въздействие на риска	Висока (4) Степента на въздействие би била висока, защото грешките при разработване на функционалностите на системата ще се отразят неблагоприятно върху очакваната полза от механизма и върху целите на проекта
Категория	2-Значителен (Жълт) – изисква контрол
Мерки за недопускане/предотвратяване на риска, в приложимите случаи, съответно обосновка за невъзможността да се предприемат подобни мерки в конкретния случай	<ol style="list-style-type: none"> 1. При реализацията на софтуерното решение Изпълнителят ще използва световно утвърдената методология за софтуерна реализация Scrum, която гарантира итеративен процес на разработка, при непрекъснато вътрешно тестване на разработката (white-box testing), възможност за постоянен контрол и обратна връзка от страна на Възложителя 2. Ясно дефиниране на ролите и отговорностите 3. Организиране на редовни статус срещи 4. Поддържане на цялостна документация по изпълнението на проекта 5. Периодична и навременна комуникация, касаеща текущия напредък и предстоящите задачи за изпълнение, в т.ч. предоставяне на междинен доклад след изпълнението на Етап № 3. 6. Тестване при Изпълнителя и провеждане на приемателни тестове при Възложителя по утвърдена в практиката методология за тестване

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



<p>Мерки за преодоляване на риска</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Незабавно инициране на среща на екипа на Изпълнителя, или между съответните страни по проекта, за уточняване причините за проблема2. Евентуална реорганизация на екипа за управление на проекта от страна на Изпълнителя, съгласувано с Възложителя4. Незабавно инициране на необходимите софтуерни промени, спазвайки предложената от нас процедура за управление на промените5. Предоставяне на пълна информация относно възникналите и откритите потенциални проблеми6. Стриктно спазване на ревизираните планове и организационните мерки7. Актуализиране на графика на проекта
<p>Отговорник за риска</p>	<p>Ръководител на проекта на Изпълнителя</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFO SYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Приложение № 3.5

Техническо решение

Обществена поръчка с предмет:

**„ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ
НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО
ИНТЕРНЕТ“**

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

1

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000331



Съдържание

1. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЯ НА ФУНКЦИОНАЛНИТЕ И НЕФУНКЦИОНАЛНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СИСТЕМАТА	9
2. СИСТЕМНА И ПРИЛОЖНА АРХИТЕКТУРА НА СИСТЕМАТА	60
2.1. Изгледи	61
2.2. ФУНКЦИОНАЛЕН МОДЕЛ.....	67
2.3. ФИЗИЧЕСКИ МОДЕЛ	70
2.4. ЛОГИЧЕСКИ МОДЕЛ НА АРХИТЕКТУРАТА	76
2.5. МОДЕЛ НА БАЗАТА ОТ ДАННИ	82
3. ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА ЗА РАЗРАБОТКА.....	92
3.1. ЗА УЕБ МОДУЛИТЕ	92
3.1.1. Eclipse (отворен код с PL лиценз)	92
3.1.2. PostgreSQL (отворен код).....	95
3.1.3. pgAdmin III (отворен код)	100
3.1.4. JAVA (отворен код).....	102
3.1.5. Apache Tomcat Server (отворен)	103
3.1.6. Hibernate (отворен код).....	104
3.1.7. Framework – Spring (отворен код)	105
3.1.8. JasperReports (отворен код)	108
3.1.9. Graphical User Interface – ZK (отворен код).....	111
3.1.10. HTTP.....	112
3.1.11. JSON.....	113
3.1.12. Jersey (отворен код)	114
3.1.13. XML	114
3.1.14. HTML.....	117
3.1.15. JDBC.....	117
3.1.16. JavaScript (отворен код).....	119
3.1.17. JEE	120
3.1.18. Ubuntu Server (отворен код).....	120
3.2. ЗА МОБИЛНОТО ПРИЛОЖЕНИЕ.....	121
3.3. ТЕХНИЧЕСКИ СРЕДСТВА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РАЗРАБОТКАТА	122
4. ПОДХОД ЗА ДОКУМЕНТИРАНЕ В ИЗХОДНИЯ КОД.....	125
5. ПОДХОД ЗА НЕПРЕКЪСНАТА ИНТЕГРАЦИЯ (CONTINUOUS INTEGRATION)	131
6. ПОДХОД ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЗАВИСИМОСТИТЕ (DEPENDENCY MANAGEMENT).....	135
7. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ХАРДУЕР	139

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Въведение

Настоящият документ описва предложеното от „Инфосистемс Интернешънъл“ ЕАД техническо решение за изпълнение на обществена поръчка с предмет: „ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ“.

Речник на термините и акронимите:

Термин/Акроним	Описание
АЕУ	Архитектура на електронното управление – утвърдена от Държавна агенция „Електронно управление“ на 11.04.2019 г.
АИС	Автоматизирана информационна система
АМС	Администрация на Министерския съвет
АОП	Агенция по обществени поръчки
АПК	Административнопроцесуален кодекс
БУЛСТАТ	Регистър Булстат
ДАЕУ	Държавна агенция "Електронно управление"
ДХЧО	Държавен хибриден частен облак
ЕАУ	Електронна административна услуга
ЕСУ	Електронни съобщителни услуги
ЕУ	Електронно управление/Електронна услуга
ЗДОИ	Закон за достъп до обществена информация
ЗА	Закон за администрацията
ЗАПС	Закон за авторското право и сродните му права
ЗЕДЕУУ	Закон за електронния документ и електронните удостоверителни услуги
ЗЕИ	Закон за електронната идентификация
ЗЕС	Закон за електронните съобщения
ЗЕУ	Закон за електронното управление
ЗЗК	Закон за защита на конкуренцията
ЗЗЛД	Закон за защита на личните данни
ЗЗП	Закон за защита на потребителите
ЗОП	Закон за обществените поръчки

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ИКТ	Информационни и комуникационни технологии
ИС	Информационна система
ИТ	Информационни технологии
КАО	Комплексно административно обслужване
КРС	Комисия за регулиране на съобщенията
МЕХАНИЗЪМ	Интегрирана система за осъществяване на дадена услуга или набор от услуги
НОИИСРЕАУ	Наредба за общите изисквания към информационните системи, регистрите и електронните административни услуги
НМИМИС	Наредба за минималните изисквания за мрежова и информационна сигурност
ОПДУ	Оперативна програма „Добро управление“
СЕОС	Система за електронен обмен на съобщения
СРЕУ	Стратегия за развитие на електронно управление 2019 – 2023
ТР	Търговски регистър
ТС	Техническа спецификация (Техническо задание)
ЦАИС	Централизирана автоматизирана информационна система
SDK	Software development kit/софтуерен комплект за интеграция
API	Application programming interface/Приложно програмен интерфейс
РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2015/2120	Регламент (ЕС) 2015/2120 на Европейския парламент и на Съвета от 25 ноември 2015 година за определяне на мерки относно достъпа до отворен интернет и цените на дребно за регулирани комуникации в рамките на ЕС и за изменение на Директива 2002/22/ЕО и на Регламент (ЕС) № 531/2012
РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2016/679	Регламент (ЕС) 2016/679 на Европейския парламент и на Съвета от 27 април 2016 година относно защитата на физическите лица във връзка с обработването на лични данни и относно свободното движение на такива данни и за отмяна на Директива 95/46/ЕО (Общ регламент относно защитата на данните)
Директива (ЕС) 2018/1972	Директива (ЕС) 2018/1972 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. за установяване на Европейски кодекс за електронни съобщения

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



IETF	Internet Engineering Task Force
ITU	International Telecommunication Union/ Международен съюз по далекосъобщения
IXP	Internet Exchange Point/Точка за обмен на интернет трафик
ETSI	European Telecommunications Standards Institute/Европейски институт по стандартизация в далекосъобщенията
BEREC/OEPEC	Body of European Regulators for Electronic Communications/Орган на европейските регулатори в областта на електронните съобщения
FTP	File Transfer Protocol
HTTP	HTTP
Hypertext Transfer Protocol	Hypertext Transfer Protocol
VoIP	VoIP
Voice over Internet Protocol	Voice over Internet Protocol
Виртуална комуникационна инфраструктура	Инфраструктура, която на база съществуваща физическа свързаност, предоставена от ДАЕУ, предоставя възможност за изграждане на отделни и защитени виртуални мрежи за всяка една от структурите в сектора, при гарантиране на сигурен и защитен обмен на информация в тях

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Доставчик на УДИ	Предприятие, което предоставя услуги за достъп до интернет, и е доставчик на електронни съобщителни услуги съгласно ЗЕС
Държавен хибриден частен облак	Централизирана на ниво държава информационна инфраструктура (сървъри, средства за съхранение на информация, комуникационно оборудване, съпътстващо оборудване, разпределени в няколко локации, в помещения отговарящи на критериите за изграждане на защитени центрове за данни), която предоставя физически и виртуални ресурси за ползване и администриране от секторите и структурите, които имат достъп до тях, в зависимост от нуждите им, при гарантиране на високо ниво на сигурност, надеждност, изолация на отделните ползватели и невъзможност от намеса в работоспособността на информационните им системи или неоторизиран достъп до информационните им ресурси. Изолацията на ресурсите и мрежите на отделните секторни ползватели (е-Общини, е-Правосъдие, е-Здравеопазване, е-Полиция) се гарантира с подходящи мерки на логическо ниво (формиране на отделни клъстери, виртуални информационни центрове и мрежи) и на физическо ниво (клетки и шкафове с контрол на достъпа)
Софтуер с отворен код	Компютърна програма, която се разпространява при условия, които осигуряват безплатен достъп до програмния код и позволяват: Използването на програмата и производните на нея компютърни програми, без ограничения в целта; Промени в програмния код и адаптирането на компютърната програма за нуждите на нейните ползватели; Разпространението на производните компютърни програми при същите условия. Списък на стандартни лицензионни споразумения, които предоставят тези възможности, който може да бъде намерен в подзаконовата нормативна уредба към Закона за електронно управление или на: http://opensource.org/licenses
Единен модел за заявяване, заплащане и предоставяне на електронни административни	Съвкупност от основния работен процес при заявяване, заплащане и предоставяне на електронни административни услуги и ресурсите на електронното управление, чрез които се осигурява. Целта на Единния модел е чрез наличните ресурси на електронното управление да се предостави възможност за

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



услуги (Единен модел)	<p>централизирано заявяване, заплащане и предоставяне на електронни административни услуги.</p> <p>Компонентите на Единния модел са:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Единен портал за достъп до електронни административни услуги (ЕПДЕАУ); • Система за електронна автентикация (еАвт); • Система за управление на електронни форми (еФорми); • Система за електронна оторизация (еОтор); • Система за обмен справочна и удостоверителна информация (RegiX); • Система за електронно плащане (еПлащане); • Система за електронно връчване (еВръчване).
Крайни потребители	Крайни потребители са потребители, които ползват и не предоставят обществени съобщителни мрежи или обществени електронни съобщителни услуги
Машинно четим формат	Формат на данни, който е структуриран по начин, по който, без да се преобразува в друг формат позволява софтуерни приложения да идентифицират, разпознават и извличат специфични данни, включително отделни факти и тяхната вътрешна структура.
Механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата за достъп до интернет	Механизъм за целите на настоящата ТС означава – процес на регулация, натрупване и обобщаване на данни от измерванията. Механизмът за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугите за достъп до интернет (УДИ), предоставяни чрез фиксирани и мобилни мрежи, включва платформа за онлайн измерване, поддомейн към портала на КРС и база данни за измерванията. Чрез механизма се следи качеството на УДИ и прилаганите от доставчиците на УДИ мерки за управление на трафика.
Отворен формат	Означава формат на данни, който не налага употребата на специфична платформа или специфичен софтуер за повторната употреба на съдържанието и е предоставен на обществеността без ограничения, които биха възпрепятствали повторното използване на информацията.
Метаданни	Данни, описващи структурата на информацията, предмет на повторно използване.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Официален отворен стандарт	Стандарт, който е установен в писмена форма и описва спецификациите за изискванията как да се осигури софтуерна оперативна съвместимост.
Система за контрол на версиите	Технология, с която се създава специално място, наречено "хранилище", където е възможно да се следят и описват промените по дадено съдържание (текст, програмен код, двоични файлове). Една система за контрол на версиите трябва да може: Да съхранява пълна история - кой, какво и кога е променил по съдържанието в хранилището, както и защо се прави промяната; Да позволява преглеждане разликите между всеки две съхранени версии в хранилището; Да позволява при необходимост съдържанието в хранилището да може да се върне към предишна съхранена версия; Да позволява наличието на множество копия на хранилището и синхронизация между тях. Цялата информация, налична в системата за контрол на версиите за главното копие на хранилището, прието за оригинален и централен източник на съдържанието, трябва да може да бъде достъпна публично, онлайн, в реално време
Първичен регистър	Регистър, който се поддържа от първичен администратор на данни - административен орган, който по силата на закон събира или създава данни за субекти (граждани или организации) или за обекти (движими и недвижими) за първи път и изменя или заличава тези данни. Например Търговският регистър е първичен регистър за юридическите лица със стопанска цел, Имотният регистър е първичен регистър за недвижима собственост.
Системата	За целите на настоящия документ там където не е указано друго под „Системата“ или „Система“ се разбира съвкупността от платформата за измерване, измерващите агенти, портала на КРС и модулите за визуализация на резултатите, справки и графики, административния модул (панел) за управление, база данни с резултатите от измерванията.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Хранилище за изходен код	<p>Хранилището за изходен код е информационна система за съхранение и достъп до изходен код, включваща система за контрол на версиите. Хранилището позволява неограничен брой проектни хранилища, като всяко проектно хранилище се отнася за един проект.</p> <p>Всяко проектно хранилище се отнася към определена администрация. В хранилището се съхранява кодът на всички проекти или части от проекти, разработени за администрацията по поръчка, отговаряща на условията на чл. 58а, т. 1 от ЗЕУ.</p>
POM (Project Object Module)	<p>Проектният модел или POM е основната единица на работа в Maven. Това е XML файл, който съдържа информация за проекта и подробности за конфигурация, използвани от Maven за изграждането на проекта. Той съдържа стойности по подразбиране за повечето проекти</p>
SDK (Software Development Kit)	<p>Комплект за разработка на софтуер (SDK) представлява колекция от инструменти за разработка на софтуер в един инсталируем пакет. Те улесняват създаването на приложения чрез компилатор, инструмент за отстраняване на грешки и софтуерна рамка</p>

1. Предложение за реализация на функционалните и нефункционалните изисквания към системата

Предлагаме следното по отношение на идентифицираните в Техническата спецификация функционални и нефункционални изисквания към системата, предмет на поръчката:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	Функционални изисквания към информационната система
	Интеграция с външни информационни системи
1	Интеграциите с външни информационни системи и регистри ще се реализират чрез стандартен интеграционен слой. Ще се извърши интеграция с: * Портала за отворени данни във връзка с публикуване на данни от измервания; * Системата на BEREC и съгласно спецификацията за интеграция с нея, когато бъде обявена * Системна интеграция със средата за междурегистров обмен Regix
	Интеграционен слой
2	Ще бъде разработен и внедрен служебен онлайн интерфейс за машинен обмен на данни и предоставяне на вътрешни административни електронни услуги към информационни системи и регистри на други администрации, публични институции и доставчици на обществени услуги, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост.
3	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;
	Технически изисквания към интерфейсите

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4	Служебните онлайн интерфейси ще се предоставят като веб-услуги (webservices) и ще осигуряват достатъчна мащабируемост и производителност за обслужване на синхронни заявки (sync pull) в реално време, с максимално време за отговор на заявки под 1 секунда за 95% от заявките, които не включват запитвания до регистри и външни системи. По време на Етап 2 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. В рамките на Системния проект 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;
5	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 ще бъде определено на етап бизнес-анализ и ще бъдат съобразени реалните казуси (use cases), които всеки интерфейс обслужва;
6	Ще се реализира 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;
7	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.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



8	<p>Програмните интерфейси (вкл. публичните), обслужващи механизма за измерване на качеството на УДИ ще съдържат метаданни/атрибут, посочващи версията им.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Описанието на всеки отделен вид данни ще съдържа метаданни, посочващи версията му. * При промяна на интерфейсите и структурите от данни за съответната версия се заменя със следващата по-нова версия. В този случай всички клиенти, използващи версия, различна от последната, получават информация за наличие на нова версия като част от отговора на всяка заявка за използване. * Информацията ще се предоставя и в машинно четим формат, както и чрез портала за разработчици по чл. 61 от НОИИСРЕАУ; * Системата ще поддържа активни всички версии на интерфейсите и данните си минимум 24 месеца след тяхната промяна.
Отворени данни	
9	<p>Ще бъде разработен и внедрен онлайн интерфейс за свободен публичен автоматизиран достъп до документите, информацията и данните в механизма за измерване на качеството на УДИ (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 обществения сектор и на Закона за достъп до обществена информация;</p>
10	<p>Ще бъде предвидена разработката и внедряването на отворени онлайн интерфейси и практически механизми, които да улеснят търсенето и достъпа до данни, които са на разположение за повторна употреба, като например списъци с основни документи и съответните метаданни, достъпни онлайн и в машинночетим формат, както и интеграция с Портала за отворени данни https://data.egov.bg, който съдържа връзки и метаданни за списъците с материали, съгласно изискванията на Закона за достъп до обществена информация (ЗДОИ);</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



11	Ще се разработи и да се поддържа актуално публично описание на всички служебни и отворени интерфейси, отворените формати за данни, заедно с историята на промените в тях, в структуриран машинночетим формат;
12	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.
Формиране на изгледи	
13	Потребителите на Системата ще получават разрези на информацията чрез филтриране, пренареждане и агрегиране на данните. Резултатът се представя чрез: <ul style="list-style-type: none"> * 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.
Администриране на системата	
14	Системата ще осигурява администриране на служебните потребители и правата за достъп, чрез използване на административен панел, при спазване на нормативните изисквания за информационна сигурност.
Специфични функционални изисквания	
15	При разработката на архитектурата на системата ще се съобразим с представената примерна схема в т. 7.1.8 на Техническата спецификация
16	Ще бъде реализирана функционалност за извършване на цикъл от повторни измервания (loop testing/loop mode), както при използване на уеб браузър, така и при използване на инсталируемите приложения за Google Android и за Apple iOS, след регистрация на крайния потребител;
17	Реализираната платформа ще бъде съвместима с инструмента на BEREC за измерване на параметрите за качеството на услугите за достъп до интернет;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



18	Реализираната платформа ще бъде достъпна чрез публичен поддомейн на портала на КРС. Порталът ще поддържа потребителски интерфейс и административен интерфейс;
19	Приложението ще може да извършва геолокация на измерването.
20	Заявяването на публичната електронна услуга за измерване на качеството ще се заявява през ЕПДЕАУ, за целите на което разработената публична електронна услуга ще бъде качена на ЕПДЕАУ. За ползване на услугата няма да се изисква идентификация на потребителя
21	Е-формата за заявка за публичната електронна услуга ще има следните задължителни минимум полета: * вид на измерването * имейл адрес
22	Системата автоматично ще установява при всяка потребителска заявка за измерване минимум следните параметри, според избрания вид на измерването:
23	А. При фиксиран интернет: * IP адрес - Взима се от сървърната част на приложението * Геолокация - Взима се със съгласие на потребителя от брауъра му * Доставчик - Взима се от сървърната част на приложението * MAC адрес - Взима се от клиентската на приложението * Тип устройство - Взима се от сървърната част на приложението * Вид и версия на ОС - Взима се от сървърната част на приложението * Вид и версия на брауъра - Взима се от сървърната част на приложението * DNS - Взима се от клиентската на приложението

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



24	<p>Б. При мобилен интернет:</p> <ul style="list-style-type: none">* IP адрес - Взима се от сървърната част на приложението* Геолокация - Взима се от сървърната част на приложението* Доставчик - Взима се от сървърната част на приложението* IMEI - Взима се от устройството на клиента през приложението* MSISDN - Взима се от устройството на клиента през приложението* Тип устройство - Взима се от устройството на клиента през приложението* Вид и версия на ОС - Взима се от устройството на клиента през приложението* DNS - Взима се от устройството на клиента през приложението
25	<p>Потребителският интерфейс ще съдържа информация за това как да се проведе измерване, инструмент за измерване, статистическа информация за измерванията и извеждане на дефинирани справки в табличен, графичен и картографски вид (GIS формат), функционалност за извличане (експорт), запазване и изпращане до посочения в електронната форма за заявяване на услугата имейл на резултатите от измерванията в различни формати и като отворени данни, търсачка, поддържане на информацията на български и английски език. В случай че клиента разреши достъп на местоположението в браузъра или мобилното устройство, ще имаме възможност да вземем GIS данните, които да запишем в системата</p>
26	<p>Вътрешната оперативна система (административният интерфейс) ще се използва от определени служители на КРС за анализ и статистическа обработка на данните от измерванията с цел извеждане на справки и графики в различни сечения (например, по доставчици, по постигнати скорости на сваляне и качване, по предварително дефинирани региони и др.). Обработката на резултатите от измерванията ще се извършва съобразно заложената методика и алгоритъм за провеждане на измерванията на параметрите за качество и на мерките за управление на трафика и тяхното представяне ще бъде в GIS формат и в графичен и табличен вид.</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



27	Административният интерфейс ще поддържа функционалност за извличане (експорт), запазване и изпращане до произволен имейл на резултатите от измерванията в различни формати и като отворени данни, търсачка, поддържане на информацията на български и английски език.
28	Системата ще бъде разположена на отделен поддомейн на домейна www.crc.bg, чието наименование ще бъде определено от председателя на КРС.
29	Ще бъде реализирана функционалност за измерване на посочените параметри в долната секция "Параметри които трябва да се измерват", чрез използване на уеб браузър и софтуерни инсталируеми клиентски измерващи приложения – за мобилни крайни устройства (приложения за операционни системи Google Android и Apple-iOS);
	Параметри, които трябва да се измерват
30	Чрез онлайн платформа крайните потребители ще имат възможност да измерват определени параметри на УДИ, която се ползва чрез фиксирана мрежа или мобилна мрежа, и да свалят и съхраняват в подходящ вид резултатите от направените измервания.
31	Параметрите, които ще се измерват чрез системата, ще бъдат 2 вида – за качество на УДИ и за наблюдение на управлението на трафика.
32	Параметрите, които ще се измерват за качеството на УДИ, ще бъдат: * скорост на сваляне (download speed) * скорост на качване (upload speed) * закъснение (latency) * загуба на пакети (packet loss) * отклонение на закъснението (delay variation)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



33	<p>Параметрите, които ще се измерват за наблюдение на управлението на трафика, ще бъдат:</p> <ul style="list-style-type: none"> * наличие на свързаност (availability of connectivity) * установяване на DNS манипулиране (DNS manipulation detection) * установяване на Proxu сървър или приложение (HTTP proxy) * качество на УЕБ сърфиране (web browsing performance) * качество на видео и аудио стрийминг (video and audio streaming) * качество на VoIP * проследяване на маршрута (traceroute) * блокирани портове (blocked ports)
	Изискванията към измерваните параметри, отделени в две категории:
	* за качеството на УДИ [код и описание на изискването]
	Скорости на сваляне и качване на УДИ (download and upload speeds)
34	RQ1 Измерването на скоростта на УДИ трябва ще бъде в съответствие с раздел 3.1 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата“ (документ BoR (17) 178).
35	RQ2 Скоростите на сваляне и качване на УДИ, предоставяни чрез фиксирани мрежи, ще се измерват чрез уеб браузър, а скоростите на сваляне и качване на УДИ, предоставяни чрез мобилни мрежи, ще се измерват чрез инсталируемите приложения за Google Android и за Apple iOS.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № **BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020** г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по **Оперативна програма "Добро управление"**, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



36	<p>RQ3 Браузър-базираните приложения и приложенията за Google Android и за Apple iOS ще осигурят измерване на различните скорости на сваляне и качване на УДИ, предоставяни чрез фиксирани и мобилни мрежи в съответствие с определената от нас точност в представената подробна концепция на етап Анализ на данните и изискванията, като максималните отклонения от точността на измерване няма да са по-големи от 10%.</p> <p>Точността на измерването ще се тества за скорости от 500 Kbit/s, 1 Mbit/s, 10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 300 Mbit/s, 500 Mbit/s, 1 Gbit/s, 2 Gbit/s, 3 Gbit/s, 5 Gbit/s, 9 Gbit/s и 10 Gbit/s, като ще се прави проверка за използването на софтуер или хардуер за формиране на трафика (traffic shaping).</p>
37	<p>RQ4 Измерването ще използва TCP върху HTTPS (включително с допълнително използване на двустранна комуникация „клиент-сървър“ по протокол WebSocket).</p>
38	<p>RQ5 За осигуряване на защита на връзките при измерванията ще се използва HTTPS.</p>
39	<p>RQ6 Ще се използва метод на многопоточно измерване (multithread measurement method) с минимум 3 постоянни връзки. При тестването ще се използва пакетен анализатор.</p>
40	<p>RQ7 За “slowstartX.dat” и “randomdataX.dat” файловете ще се използват псевдослучайни данни, както е специфицирано в т. 3.1.1 на „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).</p>
41	<p>RQ8 Скоростите за сваляне и качване ще се измерват на базата на TCP полезна информация (payload), в съответствие с определеното в т. 3.1.2 на „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).</p>
42	<p>RQ9 Алтернативни стойности за скоростите на сваляне и качване ще се изчисляват допълнително на базата на оценка на полезната информация (payload) на IP пакетите, в съответствие с описаното в т. 3.1.3 на „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма “Добро управление”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



43	RQ10 Скоростите ще се измерват в битове за секунда, като се използва фактор на конверсия с база „10“, а не „2“, между „килобит“, „мегабит“ и „гигабит“. (Например, 1 Mbit/s = 1000 kbit/s, а не на 1024 kbit/s)
44	RQ11 Ще бъде осигурено следене на процеса на измерване в хода на неговото извършване. Трябва да се съхранява междинно измерената пропускателна способност по време на измерването (обем данни за определен период от време) за отделните свързвания за измерване.
45	RQ12 Общата продължителност на дадено измерване на скоростта на УДИ няма да надхвърля 30 секунди.
Закъснение (latency)	
46	RQ13 Измерването ще се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираните клиентски приложения, а изпълнението ще бъде в съответствие с раздел 3.2 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата“ на BEREC (документ BoR (17) 178).
47	RQ14 Двупосочно закъснение (round-trip delay) ще може да се измерва на всички платформи за услуги.
48	RQ15 Ще се използва UDP с ICMP или TCP като резервен вариант (fall back) при отказ (за Android и iOS клиенти при УДИ, предоставяни чрез мобилни мрежи, и за браузър-базирани клиенти при УДИ, предоставяни чрез фиксирани мрежи).
49	RQ16 Ще се извършват 10 индивидуални измервания за закъснение (за всяка сесия на измерване).
50	RQ17 Измерването на закъснението ще се извършва с разделителна способност от най-малко 0,1 ms.
51	RQ18 Услугата „UNIX echo“ може да се използва като допълнителен метод за измерване на закъснението.
52	RQ19 Промени в часовника на потребителя по време на измерването няма да оказват влияние върху измерванията и тяхната точност.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



53	<p>RQ20 Изчисляването на закъснението ще се основава на помощната програма "ping" за Linux, давайки най-малко следната статистика: min, max и средно време, медиана на RTT (Round Trip Time) и медиана на отклонението от средното време.</p> <p>[RTT е времето, което е необходимо, за да бъде изпратен пакет данни плюс времето за потвърждаване, че пакетът е бил приет.]</p>
	Отклонение на закъснението (delay variation)
54	<p>RQ21 Измерването ще се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираните клиентски приложения, а изпълнението ще бъде в съответствие с раздел 3.2 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).</p>
	Загуба на пакети (packet loss)
55	<p>RQ22 Измерването ще се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираните клиентски приложения както за входящ (download), така и за изходящ (uplink) трафик, а изпълнението ще бъде в съответствие с раздел 3.3 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).</p>
56	<p>RQ23 Броят на пакетите, които трябва да бъдат изпратени, скоростта на изпращане на пакетите (или закъснението между пакетите, които трябва да бъдат изпратени) и времето на изчакване за пакетите ще бъдат конфигурируеми.</p>
	* за наблюдение на управлението на трафика
	Блокирани портове (blocked ports)
57	<p>RQ24 Установяването на блокирани TCP и UDP портове - както изходящо, така и входящо, ще бъде предвидено в уеб браузър базираното клиентско приложение и клиентските приложения за Android и iOS, като изпълнението ще бъде в съответствие с раздел 4.1.1 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



58	RQ25 Ще се прави проверка на интегритета на комуникацията, т.е. че комуникацията е възможна, а не само потвърждение за установена връзка (handshake).
	Установяване на DNS манипулиране (DNS manipulation detection)
59	RQ26 Измерването ще се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение, а изпълнението ще бъде в съответствие с раздел 4.1.3 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).
60	RQ27 По време на Етап 1 "Анализ на данните и изискванията" при изпълнение на поръчката, ще предложим на Възложителя начин за администриране на DNS записите на специфичните домейни, които ще се използват при извършване на измерването, ако е приложимо.
	Установяване на прокси сървър или приложение (HTTP Proxy)
61	RQ28 Установяването на HTTP Proxy ще се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение, а изпълнението ще бъде в съответствие с раздел 4.1.4 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178).
	Качество на уеб сърфиране (Web browsing performance)
62	RQ29 Измерването ще се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение. Изпълнението ще бъде в съответствие с раздел 4.2.1 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178) и ще се базира на Kepler референтна уеб страница на ETSI (ETSI Kepler Reference page), както и ще поддържа конфигурации, когато се използват други реални уебстраници. При извършване на измервания, елементите няма да се зареждат от кеша на устройството. При провеждане на теста ще се прилага конфигурируемо изчакване. Като показатели ще се използват времето, необходимо за зареждане на уеб сайта, както и неговото успешно зареждане.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Качество на видеострийминг (video streaming)	
63	RQ30 Измерването ще се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение. Изпълнението ще бъде в съответствие с раздел 4.2.2 от „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178). Платформата ще поддържа извеждането на определени индикатори, специфични за приложението - време за стартиране на видеоклипа от момента на заявяване (video start time), брой прекъсвания, изискващи ново заявяване (number of cuts), средно време на прекъсванията (average cut time), съотношение реално време/видео време за стрийминг сесия (ratio “real time/video time”) и предадена битова скорост (delivered bitrate) при използване на една или няколко платформи за видео стрийминг. Тестът ще се изпълнява с видеоклипове с фиксирана резолюция, а времето за възпроизвеждане ще бъде конфигурируемо.
Качество на аудиострийминг (audio streaming)	
64	RQ31 Измерването ще се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение, и ще бъде в съответствие с „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178). Платформата ще извежда показатели, специфични за приложението: време за стартиране на аудио материала, брой прекъсвания, средно време на прекъсване.
Качеството на VoIP	
65	RQ32 Измерването ще се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение, и ще е в съответствие с „Методология за регулаторна оценка на неутралността на мрежата” на BEREC (документ BoR (17) 178). Платформата ще извежда определени показатели, специфични за приложението: коефициент на успешно извършените повиквания (Call Set-up Success Rate/CSSR), коефициент на успешно приключилите повиквания (Call Success Rate/CSR), коефициент на пропаднали повиквания (Drop Call Ratio/DCR).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	Проследяване на маршрута (traceroute)
66	RQ33 Измерването ще се поддържа в клиентските приложения за Android и iOS, както и в уеб браузър базираното клиентско приложение. Измерва се броят на преходите (hops), аналогично на UNIX traceroute, за достигане до измерващия аналог/сървър (Measurement Peer/Server).
	Изисквания към измерванията
67	Скоростта ще се изчислява въз основа на полезния товар на IP пакета, например използвайки TCP като протокол на транспортния слой. Скоростите ще се определят въз основа на полезния товар на IP пакета
68	Измерванията ще се извършват в края на мрежата, която осигурява УДИ (помещения на крайния потребител за фиксиран достъп или чрез радио достъп за мобилни УДИ)
69	Измерванията ще се извършват спрямо тестов сървър, като този сървър ще бъде разположен на посочената от Възложителя IXP (Internet Exchange Point) и ще има адекватна връзка между сървъра и доставчика на УДИ, за да не влияе върху измерванията.
70	По време на Етап 1 "Анализ на данните и изискванията" ще направим детайлен анализ на потенциалните фактори, които могат да изкривят резултатите от измерванията, и които не се дължат на причини произтичащи от доставчика на УДИ, а се намират в средата на крайния потребител – както при мобилни, така и при фиксирани УДИ. Такива фактори биха могли да бъдат например:
	За фиксирани УДИ:
71	Работата на рутера (модема) – Ако производителността на модема и домашната мрежа, използвани за свързване към интернет, не е в състояние да предостави поне договорната честотна лента, измерената производителност може да не отразява точно работата на доставчика на УДИ. Трябва да се отбележи, че в някои случаи модемът не е предоставен от доставчика на УДИ, така че всяка разлика в изпълнението по причина на модема може да не е негова отговорност - Ще дадем възможност на потребителя да посочи, че използва интернет чрез определен рутер (модем), тогава в резултата ще се съдържа и обяснително съобщение за това обстоятелство.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



72	Типът връзка – Ако измерванията не се извършват чрез кабелна връзка (през Ethernet порта на модела / рутера), а чрез друг тип връзка, който може да причини допълнително забавяне, загуба на пакет или намаляване на честотната лента (напр. Wi-Fi, безжичен ретранслатор и др.), измерения резултат може да не съответства на реалното качество на УДИ - Ще дадем възможност на потребителя да посочи, че използва интернет чрез определен тип връзка, тогава в резултата ще се съдържа и обяснително съобщение за това обстоятелство.
73	Работата на компютъра - Ако натоварването на компютъра по отношение на RAM и/или използване на процесора е твърде високо, измерената производителност може да не съответства на производителността на УДИ. Това може да се случи, когато определен софтуер или приложения не бъдат затворени преди започване на измерванията. Ще реализираме функционалност за вземане на данните за натоварването на компютъра (след разрешение от клиента), които да се покажат и да се вземат предвид ако производителността на компютъра не съответства на производителността на УДИ
74	Версия на ОС – Остарелите операционни системи може да не включват най-новите корекции за настройка на производителността и увеличената вероятност за изтегляне на автоматични актуализации може да забави скоростта на предаване - В Условията за ползване ще бъде уточнено това обстоятелство
75	Активен допълнителен софтуер – Ако например следните приложения: виртуална частна мрежа (VPN), антивирус, филтриране въз основа на съдържание (например родителски контрол), защитна стена и/или всякакви локални манипулации с DNS – са активни при изпълнение на задачите за измерване, резултатите от измерванията може да не отговарят на ефективността на УДИ. Това е особено важно при откриване на практики за управление на трафика, които засягат отделни приложения - В Условията за ползване ще уточним изрично, че потребителят не следва да има активен допълнителен софтуер при изпълнение на теста

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



76	<p>Кръстосан трафик – Ако кръстосаният трафик, генериран успоредно с трафика на клиента за измерване, като например изтегляне / качване на данни, стрийминг на музика, IPTV и видеоконференции и т.н., измерената производителност може да не съответства на ефективността на УДИ и това трябва да се вземе предвид при оценката на резултатите от измерванията. Също така трафикът, генериран от софтуерни актуализации, генериран едновременно с измерването, може да повлияе на резултатите от измерванията - в Условието за ползване ще уточним изрично, че потребителят не следва да осъществява кръстосан трафик при изпълнение на теста</p>
77	<p>Работата на конкретното мобилно устройство - Производителността на модела телефон, участващ в измерванията, може да повлияе на качеството на измерването. Различните устройства се представят по различен начин. Затова трябва да се внимава да не се смесват данни от различни устройства в мобилни среди - ще се следи за разлики в модела на устройството, от което може да се направи обоснован извод, че теста в извършен на различни мобилни устройства, които може да не са съпоставими едно с друго</p>
78	<p>Качеството на радиовръзката – Наличната скорост зависи от качеството на условията на радиовръзката. Ето защо е важно да се извлече и съхрани информацията за условията на радиовръзката, преобладаващи по време на измерването. Наличните радио параметри варират между различните технологии на мобилната мрежа и операционните системи. Затова се препоръчва да се извлекат налични параметри, осигурени от мобилното устройство, например: RSSI, RSCP, ASU, BER, CQI, RSSNR, Ec / No. - При изпълнение на тестовете ще могат да се извличат необходимите параметри за качество на радиовръзката които позволява даденото мобилно устройство</p>
79	<p>Ограничения, произтичащи от абонаментните условия – Важно е да се разпознае кога скоростта е ограничена от максималната скорост на абонамента, а не от мрежовата производителност. Мрежата може например да бъде в състояние технически да предостави скорост, по-висока от закупения абонамент, а също така е възможно скоростта да бъде намалена до много ниска стойност след достигане на евентуално ограничение за крайния потребител - в Условието за ползване ще се включи предупредителен текст за това обстоятелство</p>
80	<p>Версия на ОС – този фактор е приложим по същия начин за мобилните устройства, както и за фиксирания интернет,</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	описано по-горе - в Условието за ползване ще се включи предупредителен текст за това обстоятелство
81	Кръстосан трафик – този фактор е приложим по същия начин за мобилните устройства, както и за фиксирания интернет, описано по-горе - в Условието за ползване ще се включи предупредителен текст за това обстоятелство
	Изисквания към резултатите
82	Резултатите ще бъдат в съответствие с изискванията на Регламент (ЕС) 2015/2120 – за наблюдение на качеството на УДИ и на прилаганите от доставчиците на УДИ мерки за управление на трафика.
83	Резултатите от измерванията на качеството на УДИ ще отговарят на следните общи изисквания:
84	Резултатите от измерването ще бъдат надеждни, възпроизводими и последователни във времето. Ще предоставим на Възложителя разработената методология за извършването на измервания на качеството на УДИ, предоставяна чрез фиксирани и мобилни мрежи, и концепция и алгоритъм на механизма за измерване по всеки един параметър, вкл. допустимите граници на грешка
85	По време на Етап 1 "Анализ на данните и изискванията" ще направим детайлен анализ на необходимостта от съпоставимост на различните резултати, изискана от КРС, както и на изискванията за предоставяне на графики, статистики и справки за регулаторни цели

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



86	<p>Хардуерните и софтуерните компоненти на системата ще бъдат защитени срещу атаки. Разработените софтуер и спецификации на необходимия хардуер ще отговарят на всички изисквания за мрежова и информационна сигурност съдържащи се в приложимата нормативна уредба и добри практики.</p> <p>Наличността, целостта и поверителността на данните от измервания ще бъде гарантирана. Преди стартиране на работа със системата задължително ще бъдат искани необходимите съгласия от потребителя, свързани с Общия регламент за защита на личните данни и ЗЗЛД. Измерващият аналог ще бъде колокиран в посочената от Възложителя национална IXP точка, така че да се осигури недискриминационно измерване по отношение на всички доставчици на УДИ, чиито трафик минава през IXP точката. Ще бъдат анализирани всички изисквания за осигуряване на отчетността и правната стойност на резултатите от измерванията, и същите ще бъдат гарантирани</p>
87	<p>В изготвения системен проект Изпълнителят трябва да опишем подробно методологията на измерване. Ще извършим анализ, дали и коя част от резултатите подлежи на публикуване на Портала за отворени данни, поддържан от Държавна агенция „Електронно управление“, като се спазва националното законодателство;</p>
88	<p>Дизайнът на системата ще гарантира гъвкавост, разширяемост, мащабируемост и адаптивност.</p>
89	<p>При изпълнението на проекта ще се водим от посочените изисквания.</p>
90	<p>Резултатите от цикъл от измервания на качеството на фиксиран интернет ще служат за осигуряване на доказателства за реализиране на средствата за правна защита, с които разполагат потребителите в съответствие с българското право, в случай на непрекъснато или редовно повтарящо се несъответствие между действителните показатели за скоростта на УДИ или други измервани параметри за качество на УДИ, и обявените в договора на крайния потребител.</p>
	<p>Изисквания за достъп</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



91	<p>В рамките на системата ще бъде изграден административен панел, разположен зад демитализираната зона (firewall), чрез който служители на КРС с администраторски права ще могат да конфигурират профили и роли на служители от КРС, както и наборите от горепосочените измервани параметри, които да са видими за следните типове ползватели на механизма:</p> <ul style="list-style-type: none"> * потребители на публичната електронна услуга * служители на КРС
92	<p>Системата по подразбиране ще визуализира за крайните потребители справка за резултатите от измерването на параметрите „Скорост на сваляне“, „Скорост на качване“, „Закъснение“ и „Блокирани портове“ както и ще изпраща в машинночетим формат на мейла на заявителя тези резултати. Изборът на параметри, видими за крайния потребител по подразбиране, ще може да се извършва от администратори на КРС.</p>
93	<p>Всеки оторизиран потребител – служител или администратор на КРС, ще получи потребителско име и парола, които позволяват личен и защитен достъп. Паролите ще се криптират с SHA 256 (AD) или аналогични алгоритми.</p>
94	<p>Паролите:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) ще съдържат малки и големи букви, цифри и специални символи; б) дължината им ще бъде не по-малко от 12 символа; в) ще трябва да се сменят регулярно на период не по-голям от шест месеца;
95	<p>Достъпът до системата ще се осъществява от вътрешната мрежа на КРС.</p>
96	<p>Ако служебният потребител не работи със системата, в продължение на поне 15 минути след влизане, то сесията автоматично ще приключва. Най-малко една минута преди автоматично изключване потребителят, който не използва активно приложението, ще получи нотификация, че сесията ще бъде преустановена, чрез прозорец за уведомяване.</p>
	<p>Изискване към публичната електронна услуга</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



97	В рамките на Етап 3 ще реализираме интеграция с ЕПДЕАУ
98	За публичната електронна услуга ще се разработи електронна форма за заявяване, в която задължително се обявява като минимум задължителен атрибут имейл;
99	В рамките на Етап 3 ще реализираме интеграция с услугата Електронен времеви печат
100	Резултатите от измерванията ще се пазят за срок, определен от КРС;
101	Услугата ще се предоставя изцяло автоматизирано, без намеса на длъжностно лице;
102	Публичната услугата ще се заявява от потребителя през ЕПДЕАУ, измерването ще се извършва изцяло автоматизирано, без намеса на длъжностно лице, резултатът ще се получава от потребителя без електронно връчване.
	Изискване към вътрешната ЕАУ
103	Ще бъде извършено присъединяване на базата данни към RegiX с цел реализиране на вътрешната ЕАУ.
104	Ще бъде ползвана интеграция с еАвтентикация за идентификация на потребителите на вътрешната ЕАУ.
105	Публикуването на справка/справки от базата данни в RegiX ще се осъществява чрез разработка на адаптер.
	Нефункционални изисквания към информационната система
	Авторски права и изходен код
106	Всички компютърни програми, които се разработват за реализиране на Системата, ще отговарят на критериите и изискванията за софтуер с отворен код;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



107	Всички авторски и сродни права върху произведения, обект на закрила на Закона за авторското право и сродните му права, включително, но не само, компютърните програми, техният изходен програмен код, структурата и дизайнът на интерфейсите и базите данни, чието разработване е включено в предмета на поръчката, възникват за Възложителя в пълен обем без ограничения в използването, изменението и разпространението им и представляват произведения, създадени по поръчка на Възложителя съгласно чл. 42, ал. 1 от Закона за авторското право и сродните му права;
108	Приложимите и допустими лицензи за софтуер с отворен код са: o EUPL (European Union Public License); o GPL (General Public License) 3.0 o LGPL (Lesser General Public License) o AGPL (Affero General Public License) o Apache License 2.0 o New BSD license o MIT License o Mozilla Public License 2.0
109	Изходният код (Source Code), разработван по проекта, както и цялата техническа документация ще бъде бъдат публично достъпни онлайн като софтуер с отворен код от първия ден на разработка чрез използване на система за контрол на версиите и хранилището по глава шеста, раздел IV „Хранилище за изходен код“ от НОИИСРЕАУ;
110	Ще се изследва възможността резултатният продукт (Системата) да се изгради частично (библиотеки, пакети, модули) или изцяло на базата на съществуващи софтуерни решения, които са софтуер с отворен код. Когато е финансово оправдано, ще се предпочита този подход пред изграждането на собствено софтуерно решение в цялост, от нулата. Избраният подход ще бъде детайлно описан в техническото предложение на участниците;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



111	Ще бъде предвидено използването на Системата за контрол на версиите и цялата информация за главното копие на хранилището, прието за оригинален и централен източник на съдържанието, ще бъде достъпна публично, онлайн, в реално време;
112	Ще извършим регистрация и SEO (оптимизация за търсещи машини – Google, Yahoo, Bing) на поддомейна към портала на КРС
Системна и приложна архитектура	
113	Системата ще бъде реализирана като разпределена модулна информационна система. Системата ще бъде реализирана със стандартни технологии и ще 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 ще осигури изпълнението на настоящето изискване;
114	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;
115	Ще бъде реализирана функционалност за текущ мониторинг, анализ и контрол на изпълнението на бизнес процесите в Системата;
116	При разработката, тестването и внедряването на Системата ще приложим наложили се архитектурни (SOA, MVC, RESTful) модели и дизайншаблони, както и принципите на обектно ориентирания подход за разработка на софтуерни приложения;
117	Системата ще бъде реализирана със софтуерна архитектура, ориентирана към услуги - Service Oriented Architecture (SOA);

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



118	Взаимодействията между отделните модули в Системата 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 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;
119	Приложните програмни интерфейси и информационните обекти задължително ще поддържат атрибут за версия;
120	Версията на програмните интерфейси, представени чрез уеб-услуги, ще поддържа версията по един или няколко от следните начини: o Като част от URL-а o Като GET параметър o Като HTTP header (Асепт или друг)
121	За всеки отделен приложен програмен интерфейс ще бъде разработен софтуерен комплект за интеграция (SDK) на поне две от популярните развойни платформи (.NET, Java, PHP);
122	Системата ще осигурява възможности за разширяване, резервиране и балансиране на натоварването между множество инстанции на сървъри с еднаква роля;
123	При разработването на Системата ще се предвидят възможни промени, продиктувани от непрекъснато променящата се нормативна, бизнес и технологична среда. Ще се отговори на основното изискване - информационната система ще бъде разработена като гъвкава и лесно адаптивна, като отчита законодателни, административни, структурни или организационни промени, водещи до промени в работните процеси;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



124	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;
125	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), опериране и поддръжка в продуктивен режим, върху виртуална инфраструктура, съответно върху Държавния хибриден частен облак (ДХЧО);
126	Ще проектираме, подготвим, инсталираме и конфигурираме като минимум следните среди за Системата: тестова, препродуктивна (стейджинг), продуктивна;
127	Системата ще бъде разгърната върху съответните среди (тестова за вътрешни нужди, тестова за външни нужди, препродуктивна (стейджинг) и продуктивна);

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



128	Тестовата среда за външни нужди ще бъде създадена и поддържана като "Sandbox", така че ще е достъпна за използване и извършване на интеграционни тестове от разработчици на информационни системи, включително такива, изпълняващи дейности за други администрации (ако е приложимо), 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;
129	В Техническото си предложение участникът трябва да опише добрите практики, които ще прилага по отношение на всеки аспект от системната и приложната архитектура на Системата; Описани са в т. 2 на Приложение № 3.5 "Техническо решение"
130	За търсене ще се използват системи за пълнотекстово търсене (например Solr, Elastic Search). Няма да се използват индекси за пълнотекстово търсене в СУБД;
131	Ще бъде създаден административен интерфейс, чрез който може да бъде извършвана конфигурацията на софтуера;
132	Всеки обект в системата ще има уникален идентификатор;
133	Записите в регистрите няма да подлежат на изтриване или на промяна, а всяко изтриване или промяна ще представлява нов запис.
	Повторно използване (преизползване) на ресурси и готови разработки
134	Проектът максимално ще преизползва налични публично достъпни инструменти, библиотеки и платформи с отворен код.
135	За реализацията на Системата ще се използват в максимална степен софтуерни библиотеки и продукти с отворен код.
	Подход за избор на отворени имплементации и продукти

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № **BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020** г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по **Оперативна програма "Добро управление"**, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



136	За реализацията на дадена техническа функционалност обикновено съществуват множество отворени алтернативни проекти, които могат да се използват в настоящата Система. Ще представим базов списък със свободните компоненти и средства, които възнамеряваме да използва. Отворените проекти ще отговарят на следните критерии:
137	За разработката им ще се използва система за управление на версиите на кода и ще е наличен механизъм за съобщаване на несъответствия и приемане на допълнения;
138	Ще имат разработена техническа документация за актуалната стабилна версия;
139	Ще имат повече от един активен програмист, работещ по развитието им
140	Нямат намаляваща от година на година активност;
141	По възможност проектите ще са подкрепени от организации с идеална цел, държавни или комерсиални организации;
142	По възможност проектите ще имат разработени unit tests с code coverage над 50%, а проектът ще използва Continuous Integration (CI) подходи – build bots, unit tests run, регулярно използване на статични/динамични анализатори на кода и др.
143	Преизползване на проекти, финансирани със средства на Европейския съюз, както и на такива, в които Участникът има активни разработчици - в случай че е възможно, ще се използват посочените компоненти.
144	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.
	Подход за работа с външните софтуерни ресурси

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



145	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/governmentbg). Използващите свободните библиотеки компоненти задават за "upstream repo" хранилищата в областта governmentbg, като задължително ще се реферира използваната версия/commit identifier.
146	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
147	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.
148	Ще направим анализ и ще предложим на Възложителя използване на приложимите дефинирани вече обекти в Регистъра на информационните обекти за АИС, предоставящи ЕАУ.
Изграждане и поддръжка на множество среди	
149	Ще изградим и ще поддържаме минимум следните логически разделени среди:
150	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.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



151	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.
152	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.
153	Production Това е средата, която е публично достъпна за реална експлоатация и интеграция със съответните външни системи и услуги.
154	Управлението на средите ще става чрез автоматизирана система за провизиране и разгръщане на системните компоненти. При необходимост от страна на Възложителя ще съдействаме за изграждането на нови системни среди.
155	Решението ще бъде изпълнено според зададената архитектура
	Процес на разработка, тестване и разгръщане
156	Процесите, свързани с развитието на Системата, ще гарантират висока прозрачност и възможност за обществен контрол над всички разработки по проекта.
157	Всички софтуерни приложения, системи, подсистеми, библиотеки и компоненти, които са необходими за реализацията на Системата, ще бъдат разработвани като софтуер с отворен код и ще 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).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



158	В случай че върху част от компонентите, нужни за компилация, има авторски права, те ще 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.
159	Процедура за включване на граждани в пилотното продуктово тестване на изградената система е предложена в т. 6 на Приложение № 3.1 "Подход за изпълнение на проекта"
160	За всеки един разработван компонент ще покривем следните изисквания за гарантиране на качеството на извършваната разработка и на крайния продукт: * Документиране на Системата в изходния код, минимум на ниво процедура/функция/клас; * Покритие на минимум 50% от изходния код с функционални тестове [в случай на надграждане на съществуваща система – 50% от новата функционалност и 20% от съществуващата]; * Използване на continuous integration практики; * Използване на dependency management.
161	Участникът трябва да опише детайлно подхода си за покриване на горепосочените изисквания - Описанио е в Приложение № 3.1 "Подход за изпълнение на проекта" и Приложение № 3.5 "Техническо решение"
162	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
	Бързодействие и мащабируемост
	Контрол на натоварването и защита от DoS/DDoS атаки

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



163	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.
164	Системата ще позволява конфигуриране от страна на администраторите на лимитите за отделни страници, уеб-услуги и ресурси, които се достъпват с отделен URL/URI.
165	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.
Кохерентно кеширане на данни и заявки	
166	Отделните информационни системи, подсистеми и интерфейси ще бъдат проектирани и ще 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.
167	Ще опишем детайлно подхода и използваните механизми и технологии за реализация на разпределения кохерентен кеш, както и системните компоненти, които ще използват разпределения кеш;
168	Разпределеният кохерентен кеш ще поддържа възможност за компресия на подходящите за това данни – например тези от текстов тип; компресирането на данни може да бъде реализирано и на приложно ниво;
169	Използваният алгоритъм за създаване на ключове за съхранение/намиране на данни в кеша няма да допуска колизии и оптимално ще използва процесорните ресурси за генериране на хешове;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



170	Ще подберем подходящи софтуерни решения с отворен код за реализиране на буфериране и кеширане на данните в оперативната памет на сървърите. Предлагаме да използваме Redis GeoAPI ;
171	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; * Други, които са идентифицирани на етап бизнес и системен анализ.
172	От кеша ще бъдат изключени прикачени файлове и големи по обем резултати от справки
	Бързодействие
173	При визуализация на уеб-страници системите ще осигуряват висока производителност и минимално време за отговор на заявки - средното време за заявка за сравнение ще бъде по-малко от 10 секунди, 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
174	Ще бъдат създадени тестове за натоварване - препоръчителни параметри: 3000 уникални заявки на час.
	Използване на HTTP/2
175	С оглед намаляване на служебния трафик, времената за отговор и натоварването на сървърите ще се използват HTTP/2 протокол при предоставяне на публични потребителски интерфейси с включени като минимум следните възможности:
176	Включена header compression;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



177	Използване на brotli алгоритъм за компресия;
178	Включен HTTP pipelining;
179	HTTP/2 Server push, приоритизиращ специфични компоненти, изграждащи страниците (CSS, JavaScript файлове и др.);
180	Публичните потребителски интерфейси ще поддържат адаптивен избор на TLS cipher suites според вида на процесорната архитектура на клиентското устройство - AESGCM за x86 работни станции и преносими компютри (с налични AES-NI CPU разширения), и ChaCha20/Poly1305 за мобилни устройства (основно базирани на ARM процесори);
181	Ако клиентският браузър/клиент не поддържа HTTP/2, ще бъде предвиден fall-back механизъм към HTTP/1.1. Тази възможност ще може лесно да се реконфигурира в бъдеще и ще отпадне, когато браузърите/клиентите, неподдържащи HTTP/2, станат незначителен процент.
	Качество и сигурност на програмните продукти и приложенията
182	Ще бъде предвидено спазването на добри практики на софтуерната разработка – покритие на изходния код с тестове – над 60%, документиране на изходния код, използване на среда за непрекъсната интеграция (Continuous Integration), възможност за компилиране и пакетиране на продукта с една команда, възможност за инсталиране на нова версия на сървъра с една команда, система за управление на зависимостите (Dependency Management);
183	Публичните модули, които ще предоставят информация и електронни услуги в Интернет, ще отговарят на актуалните уебстандарты за визуализиране на съдържание.
	Информационна сигурност и интегритет на данните
184	Няма да 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 (BCrypt) 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);

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



185	Ще бъде предвидена система за ежедневно създаване на резервни копия на данните, които ще се съхраняват извън инфраструктурата на системата;
186	Няма да се допуска използването на Self-Signed сертификати за публични услуги;
187	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 удостоверятелен 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;
188	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 ще препраща клиентските сертификати към вътрешните приложни сървъри с нестандартно поле (дефинирано в процеса на разработка на Системата) в HTTP Header-а. Схемата за проксиране на заявките ще бъде защитена от Spoofing;
189	Като временна мярка за съвместимост настройките на уебсървърите и Reverse Proxy сървърите ще бъдат балансирани така, че Системата да позволява използване и на клиентски браузъри, поддържащи по-стария протокол TLS 1.1. Това изключение от общите изисквания за информационна сигурност ще се прилага за достъпа на служебни потребители от държавната администрация и доставчици на обществени услуги, които имат служебен достъп до ресурси на Системата;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



190	При разгръщането на всички уебслужби (Web Services) ще се използва единствено протокол HTTPS със задължително прилагане на минимум TLS 1.2;
191	Програмният код ще включва методи за автоматична санитаризация 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 минималните изисквания за мрежова и информационна сигурност и Наредбата за общите изисквания към информационните системи, регистрите и електронните административни услуги;
192	Ще бъде предвидено периодично създаване на резервни копия и архивиране на данните в Системата по ред, определен с Наредбата за минималните изисквания за мрежова и информационна сигурност и Наредбата за общите изисквания към информационните системи, регистрите и електронните административни услуги;
193	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);
194	Ще бъде изграден модул за проследимост на действия и събития в Системата. За всяко действие (добавяне, изтриване, модификация, четене) ще съдържа следните атрибути: <ul style="list-style-type: none">o Уникален номер;o Точно време на възникване на събитието;o Вид (номенклатура от идентификатори за вид събитие);o Данни за информационна система, където е възникнало събитието;o Име или идентификатор на компонент в информационната система,o регистрирал събитието;o Приоритет;o Описание на събитието;o Данни за събитието.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



195	За всяка операция по вписване, заличаване или извличане на обстоятелства ще се съхранява информация за момента на извършване и за лицето, съответно информационната система, извършила операцията, освен ако данните не са публични съгласно закон или други специфични изисквания;
196	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 8601-1:2019 и БДС ISO 8601-2:2019;
197	Астрономическото време за удостоверяване настъпването на факти с правно значение и на такива, за които се изисква противопоставимост, ще бъде удостоверявано с електронен времеви печат по смисъла на Глава III, Раздел 6 от Регламент ЕС 910/2014. Ще бъде реализирана функционалност за получаване на точно астрономическо време, отговарящо на горните условия, и от доставчик на доверителни услуги или от държавен орган, осигуряващ такава услуга, отговаряща на изискванията на RFC 3161;
198	Ще бъдат проведени тестове за проникване (penetration tests), с които да се идентифицират и коригират слаби места в сигурността на Системата.
199	При осъществяване на дейностите по проекта ще се ръководим от изискванията, заложи в ЗЕУ и в подзаконовата нормативна рамка, и закона за киберсигурност и изискванията в НМИМИС. <i>[№ по ред - изискване]:</i>
	Филтриране на трафика
200	REQ.1. Ненужните портове по протоколи TCP и User Datagram Protocol (UDP) ще бъдат забранени чрез адекватно конфигуриране на използваните софтуерни решения, хардуерни устройства и оборудване за защита и контрол на трафика.
	Среда за администриране

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



201	REQ.2. ще се използва подходящо защитена среда (мрежа, система, софтуер и др.) за целите на администриране на информационните и комуникационните системи и техните компоненти.
	Защита на уеб сървъри
202	REQ.3. Всички входни данни, постъпващи от потребителя, включително съдържанието, предоставено от потребителя и съдържанието на брауъра, като headers на препращащия и потребителски агент, ще бъдат валидирани.
203	REQ.4. Всички данни, изпращани от клиента и показвани в уеб страница, ще бъдат кодирани с HTML, за да се гарантира, че съдържанието се изобразява като текст вместо HTML елемент или JavaScript.
204	REQ.5. За защита на уеб сървърите: а) ще се предвиди ограничение на заявките и по-специално по максимална дължина на съдържанието, максимална дължина на заявката и максимална дължина на заявката по URL за защита от атаки от типа отказ от услуги (DoS); б) ще се конфигурират типът и размерът на headers, които уеб сървърът ще приеме; в) ще се предвиди ограничение времетраенето на връзката (connection Timeout), времето, за което сървърът изчаква всички headers на заявката, преди да я прекъсне, и минималният брой байтове в секунда при изпращане на отговор на заявка, за да се минимизира въздействието и на slow HTTP атаки.
205	REQ.6. За защита от brute force атаки ще се въведе ограничение на броя неуспешни опити за влизане в системата.
206	REQ.7. Няма да се извежда списък на уеб директорииите.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



207	REQ.8. Бисквитките (cookies) ще имат: а) флаг за защита (security flag) - този флаг инструктира браузъра, че "бисквитката" може да бъде достъпна само чрез защитени SSL канали; б) флаг HTTP only - инструктира браузъра, че "бисквитката" може да бъде достъпна само от сървъра, а не от скриптовете, от страна на клиента.
	Защита на Domain Name System (DNS)
208	REQ.9. Ще се прилага DNSSEC (Domain Name System Security Extensions).
	Системни записи (logs)
209	REQ.10. В сървъри за приложения, които поддържат критични дейности, сървъри от системната инфраструктура, сървъри от мрежовата инфраструктура, охранителни съоръжения, станции за инженеринг и поддръжка на индустриални системи, мрежово оборудване и работни места на администратори ще се регистрират автоматично всички събития, които са свързани най-малко с автентикация на потребителите, управление на профилите, правата на достъп, промени в правилата за сигурност и функциониране на информационните и комуникационните системи.
210	REQ.11. В записите за всяко от събитията, посочени в REQ.10, ще бъде отбелязано астрономическото време, когато е настъпило събитието.
211	REQ.12. Информацията, посочена в REQ.10, ще се архивира и ще се съхранява за период не по-малък от дванадесет месеца при спазване на изискванията на чл. 32 от НМИМИС.
212	REQ.13. Всички компоненти на системите поддържат единно време и за синхронизация на часовниците на компоненти на информационните и комуникационните системи ще се използва протокол NTP V4 (Network Time Protocol, версия 4.0 и следващи), основан на RFC 5905 на IETF от 2010 г., като се осигурява хронометрична детерминация с времевата скала на UTC (Coordinated Universal Time), или аналогичен.
	Използваемост
	Общи изисквания за използваемост и достъпност

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



213	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, както и хармонизирания стандарт EN 301 549 V2.1.2 (2018-08).
214	Всички ресурси ще са достъпни чрез GET заявка на уникален адрес (URL). Няма да се използва POST за генериране на справка и други;
215	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 бъде осигурена възможност за ползване на публичните модули на приложимите услуги през мобилни устройства – таблети и смарт-телефони, чрез оптимизация на потребителските интерфейси за мобилни устройства (Responsive Design);
216	Няма да се използва Капча (Captcha) като механизъм за ограничаване на достъпа до документи и/или услуги. Алтернативно, Системата ще поддържа "Rate Limiting" и/или "Throttling";
217	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.;
218	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;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



219	Няма да се използват HTML Frames, за да не се пречи на оптимизациите за търсещи машини;
220	При разработката на публични уеббазирани страници ще се използват и ще се реализира поддръжка на: o Стандартните семантични елементи на HTML5 (HTML Semantic Elements); o JSON-LD 1.0 (http://www.w3.org/TR/json-ld/); o Open Graph Protocol (http://ogp.me) за осигуряване на поддръжка за качествено споделяне на ресурси в социални мрежи и мобилни приложения;
221	В екранните форми на Системата ще се използват потребителски бутони с унифициран размер и лесни за разбиране текстове в еднакъв стил
222	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 използват серифни шрифтове (Serif).
223	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. Достъпът до бизнес логиката на приложението ще бъде ограничен чрез декларативен или програмен подход.
224	Всяка екранна форма ще има наименование, което ще се изписва в горната част на екранната форма. Наименованията ще подсказват на потребителя какво е предназначението на формата.
225	Всички търсения ще са нечувствителни към малки и главни букви.
226	Полетата за пароли задължително ще различават малки и главни букви.
227	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;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



228	Главните и малките букви на въвежданите данни ще се запазват непроменени, Системата няма да променя капитализацията на данните, въведени от потребителите.
229	Системата ще позволява въвеждане на данни, съдържащи както български, така и символи на официалните езици на ЕС.
230	Наименованията на полетата ще са достатъчно описателни, като максимално се доближават до характера на съдържащите се в тях данни.
231	Системата ще поддържа прекъсване на потребителски сесии при липса на активност. Времето 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;
232	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 ще се визуализират в началото и в края на HTML контейнера, съдържащ списъка;
233	За големите йерархически категоризации ще се предвиди възможност за навигация по нива или чрез отложено зареждане (lazy load).
	Интернационализация
234	Системата ще може да съхранява и едновременно ще визуализира данни и съдържание, което е въведено/генерирано на различни езици;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



235	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 ще 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.
236	Всички публично достъпни потребителски интерфейси ще поддържат многоезичност, като минимум български и английски език.
237	Публичната част на Системата ще бъде разработена и ще включва набори с текстове на минимум два официални езика в ЕС, а именно български и английски език. Преводите на английски език ще бъдат осъществени професионално, като няма да се използват средства за машинен превод без ръчна проверка и корекции от професионални преводачи.
238	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, имейл съобщения, номенклатурите и таксономииите и др. Данните, които се съхраняват в Системата само на български език, се изписват/визуализират на български език;
239	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 да проверяват бързо и лесно направените преводи и тяхната съгласуваност в реалните екрани, страници и документи;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



240	Публичната част на 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;
241	При визуализация на числа ще се използва разделител за хиляди (интервал).
242	При визуализация на дати и точно време в елементи от потребителския интерфейс в генерирани справки или в електронни документи всички формати за дата и час ще са съобразени с избория от потребителя език/локация в настройките на неговия профил: o За България стандартният формат е „DD.MM.YYYY HH:MM:SS“, като наличието на време към датата е в зависимост от вида на визуализираната информация и бизнес-смисъла от показването на точно време; o Системата ще поддържа и всички формати съгласно ISO БДС 8601-1 и 8601-2:2019;
Изисквания за използваемост на потребителския интерфейс	
243	Електронните форми ще да бъдат реализирани с AJAX или с аналогична технология, като по този начин се гарантират следните функционалности: o Контекстна валидация на въвежданите данни на ниво "поле" от форма и контекстни съобщения за грешка/невалидни данни в реално време; o Възможност за избор на стойности от номенклатури чрез търсене в списък по част от дума (autocomplete) и визуализиране на записи, отговарящи на въведеното до момента, без да е необходимо пълните номенклатури да са заредени в браузъра на клиента и потребителят да скролира дълги списъци с повече от 10 стойности;
244	В електронните форми ще бъде реализирана валидация на въвежданите от потребителите данни на ниво "поле" (in-line validation). Валидацията ще се извършва в реално време на сървъра, като при успешна валидация данните от съответното поле следва да бъдат запазени от сървъра;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



245	Системата ще гарантира, че въведените, валидираните и запазените от сървъра данни остават достъпни за потребителите дори за процеси, които не са приключили, така че при волно, неволно или автоматично прекъсване на потребителската сесия поради изтичане на периода за допустима липса на активност потребителят ще може да продължи съответния процес след повторно влизане в системата, без да загуби въведените до момента данни и прикачените до момента електронни документи;
246	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: о всяка електронна форма или стъпка от процес, за която има отделен екран/форма; о всяка група полета за въвеждане на данни (в случаите, в които определени полета от формата са групирани тематично); о всяко отделно поле за въвеждане на данни;
247	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;
248	Контекстната помощна информация, указанията към потребителите и информативните текстове за публичната електронна 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;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



249	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;
250	При проектирането и реализацията на потребителския интерфейс ще се отчете, че той трябва да бъде еднакво използваем и от мобилни устройства (напр. таблети), които не разполагат с мишка, но имат чувствителни на допир екрани.
251	Потребителският интерфейс ще бъде достъпен за хора с увреждания съгласно изискванията на чл. 48, ал. 5 от ЗОП.
	Изисквания за използваемост в случаи на прекъснати бизнес процеси
252	Системата ще съхранява перманентно всеки започнал процес/процедура, текущия му статус и всички въведени данни и прикачени документи дори ако потребителя е прекъснал волно или неволно потребителската си сесия;
253	Ако се прекъсне измерването се счита за компроментирано и не се поддържа с генериране на резултат и ще се извежда съобщение, че процеса е НЕприключен;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



254	<p>Модулът за преглед на историята на транзакциите за измерване на качеството на УДИ ще поддържа следните функционалности:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Ще визуализира списък с историята на подадените заявления за измерване на качеството на УДИ, като минимум със следните колони – дата и час, входящ номер на транзакция, код на тула в зависимост от вида на измерването, статус на измерването и др. които ще бъдат уточнени по време на изпълнението на Етап 1 (т.б.1.); o Ще предлага видни и лесни за използване от потребителите контроли/инструменти: <ul style="list-style-type: none"> - за филтриране на списъка (от дата до дата, за предефинирани периоди, като "последния един месец", "последната една година"); - сортиране на списъка по всяка от колоните, без това да премахва текущия филтър; - свободно търсене по ключови думи по всички колони в списъка и метаданните на прикачените/свързаните документи със заявленията, което да води до динамично филтриране на списъка.
Изисквания за проактивно информиране на потребителите	
255	<p>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), и ще се поддържат публично достъпни статистики за посещаемостта на страницата;</p>
Системен журнал	
256	<p>Изгражданото решение задължително ще осигурява проследимост на действията на всеки потребител (одит), както и версия на предишното състояние на данните, които той е променил в резултат на своите действия (системен журнал).</p>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



257	Атрибутите, които трябва да се запазват при всеки запис, ще 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.
258	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:
259	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;
260	специална фоновая задача ще акумулира записаните данни и ще ги организира в отделна специално предвидена за целта база данни, отделна от работната база данни на Системата;
261	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 трябва първо да възстанови архивните данни;
262	ще бъде предоставен достъп до системния журнал на органите на реда чрез потребителски или програмен интерфейс; за достъпа ще се изисква електронна идентификация.
Дизайн на бази данни и взаимодействие с тях	
263	При използване на база данни (релационна или нерелационна (NoSQL) ще бъдат следвани добрите практики за дизайн и взаимодействие с базата данни, в т.ч.:
264	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;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



265	базата данни ще може да оперира в клъстър; в определени случаи ще бъде използван т.нар. sharding;
266	имената на таблиците и колоните ще следват унифицирана конвенция;
267	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;
268	връзките между таблици ще са дефинирани чрез foreign key;
269	периодично ще бъде правен анализ на заявките, включително чрез EXPLAIN (при SQL бази данни), и ще бъдат предприети мерки за оптимизиране на бавните такива;
270	задължително ще се използват транзакции, като нивото на изолация ще бъде мотивирано в предадената документация;
271	при операции върху много записи (batch) ще се избягват дългопродължаващи транзакции;
272	заявките ще бъдат ограничени в броя записи, които връщат
273	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);
274	при използване на нерелациона база данни ще се използват по-бързи и компактни протоколи за комуникация, ако такива са достъпни.
275	базите данни ще се идентифицират чрез електронно удостоверение във формат X.509;
276	идентификацията ще се осъществява двустранно по протокол TLS, версия 1.2 или по-висока, дефиниран в Препоръка RFC 5246, приета от през август 2008 г. от IETF (The Internet Engineering Task Force – Целева група за Интернет инженеринг);
277	идентификацията ще се осъществява с всяка информационна система, с която базата данни извършва комуникация.
278	Ще бъде предвидена разработка и внедряване на онлайн интерфейс за свободен публичен автоматизиран достъп до документите, информацията и данните (наричани заедно „Данните“), създадени в резултат от дейността – предмет на поръчката, в машинно-четим, отворен формат, съгласно всички изисквания на Директивата 2013/37/ЕС за повторна употреба на

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	информацията в общественния сектор и актовете по нейното транспониране.
279	Ще бъде предвидена разработката и внедряване на отворени интерфейси и практически механизми, които да улеснят търсенето и достъпа до данни, които са на разположение за повторна употреба, като например списъци с основни документи и съответните метаданни, достъпни онлайн и в машинно-четим формат, както и интеграция с портала за отворени данни http://opendata.government.bg , който съдържа връзки и метаданни за списъците с материали
280	Ще се поддържа актуално публично описание на отворените интерфейси и отворените формати за данни, заедно с историята на промените в тях
281	Ще бъде предвидено обслужване на процесите по предоставяне на данни в отворен, машинно-четим формат заедно със съответните метаданни. Форматите и метаданните ще съответстват на официални отворени стандарти
282	Ще бъде предвидена разработка и внедряване на служебен онлайн интерфейс за машинен обмен на данни и предоставяне на вътрешно-административни електронни услуги към информационни системи и регистри на други публични институции и доставчици на обществени услуги, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост
283	Ще бъде предвидена разработка и внедряване на служебен онлайн интерфейс за 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 – в случай на нужда
284	Да бъде предвидена разработка и внедряване на служебен онлайн интерфейс за автоматизирано изпращане на транзакционна история към системата за електронна идентификация, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост – неприложимо, не се изисква интеграция със системата за електронна идентификация
285	Да бъде предвидена разработка и внедряване на 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

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



	изисквания за оперативна съвместимост - неприложимо, не се изисква интеграция със системата за е-Архивиране
286	Ще бъде предвидена работоспособност и отказоустойчивост на системата, както и недискриминационно инсталиране и опериране в продуктивен режим, върху виртуална инфраструктура, съответно върху държавния Хибриден Частен Облак
287	В архитектурата на системата ще бъде предвидено използването на държавния Хибриден Частен Облак като среда за функциониране на информационната система – при нужда
288	Ще бъде предвиден достъп и използването на мрежата на държавната администрация като комуникационна среда – при нужда
289	Всички права върху продуктите предмет на разработката и изходният код ще бъдат прехвърлени от Изпълнителя на Възложителя по проекта
290	Изходният код (Source Code) разработван по проекта, ще бъде публично достъпен онлайн като Софтуер с отворен код от първия ден на разработка, чрез използване на система за контрол на версиите
291	Където е възможно, резултатният продукт да се изгради частично (библиотеки, пакети, модули) или изцяло на базата на съществуващи софтуерни решения, които са Софтуер с отворен код – виж т. 3 на Приложение № 3.5 „Техническо решение“
292	Ще бъде предвидено използването на Система за контрол на версиите (виж т. 7.5. на Приложение № 3.3) и цялата информация за главното копие на хранилището, прието за оригинален и централен източник на съдържанието, ще бъде достъпна публично, онлайн, в реално време
293	Ще бъде предвидена фаза на проучване, по време на която да се дефинират потребителските нужди, да се проведат предварителни тестове с потребители и да се изработи план, по който да се адресират нуждите – по време на Етап 1 на проекта
294	Ще бъдат предвидени изисквания за периодични продуктови тествания по време на разработката с извадка (фокус група) от бъдещите потребители на електронната услуга (администрация и граждани), чрез които да се установи използваемостта на услугата и да бъдат отстранени затруднения и несъответствия със заданието – виж т. 6 на Приложение № 3.1
295	Предвидените за разработка и внедряване услуги ще бъдат регистрирани в ЕПДЕАУ като електронни услуги с минимално Ниво 3

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № **BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020** г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по **Оперативна програма "Добро управление"**, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



296	Да бъдат предвидени конкретни изисквания за осигуряване на ясен, бърз и лесен достъп до електронните услуги, включително и да бъде предвидена интеграция с внедрената национална система за електронна идентификация eID, съгласно действащите правила за оперативна съвместимост - Неприложимо - националната система за електронна идентификация все още не функционира
297	Ще бъде реализирана независимост на функционалността на потребителския интерфейс от използваните от потребителите интернет браузъри и устройства, при условие, че последните са версии в период на поддръжка от съответните производители. Ще бъде реализирана възможност за ползване на приложимите услуги през мобилни устройства – планшети и смарт-телефони, чрез съответни потребителски интерфейси, оптимизирани за мобилни устройства
298	Ще бъде реализирана поддръжка на многоезичност за всички елементи на потребителския интерфейс, съгласно изискванията на Възложителя
299	Предоставяните в рамките на механизма електронни услуги по възможност ще бъдат реализирани при съвместимост с одобрени референтни модели за предоставяне на услугите и нормативните изисквания за Комплексно административно обслужване. При нужда същите ще бъдат оптимизирани

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2. Системна и приложна архитектура на системата

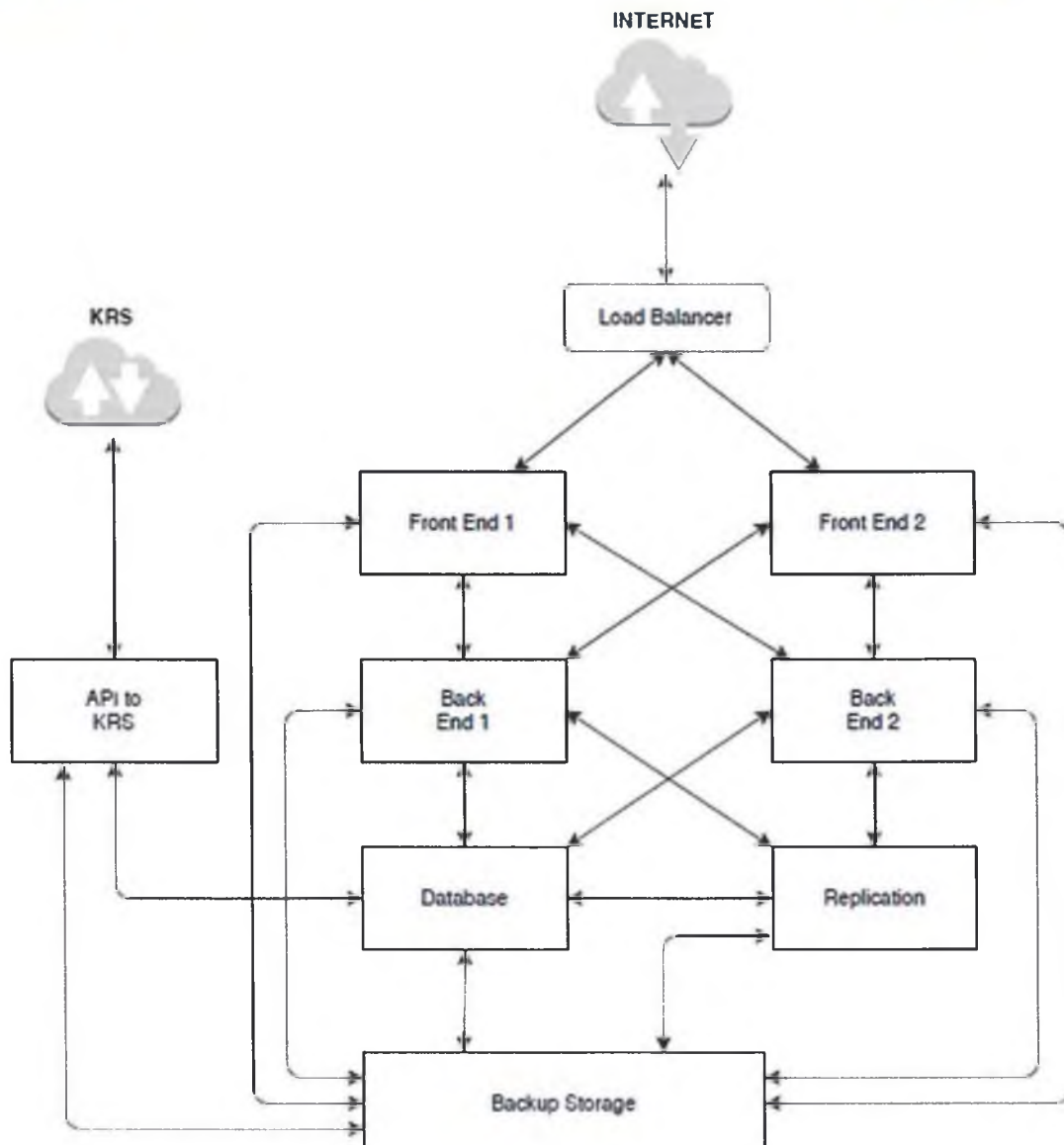
Предложената архитектурата отговаря на заложените в техническото задание функционални и нефункционални изисквания и гарантира осигуряването на качеството на крайния софтуерен продукт.

Архитектурната структура на системата ще бъде многослойна. При този тип архитектура е характерно, че е от тип клиент–сървър, в която интерфейсът, обработката на приложения и съхранението и обработката на данни са логически разделени на отделни модули. Най-разпространената форма на многослойна архитектура, която и ние предлагаме за проекта, е трислойната архитектура.

Архитектурната структура е съставена от изгледи и архитектурни модели. Тези понятия служат за създаване на разликата между специфичните архитектурни елементи, като така се стеснява анализът до отделни модели и се запазва цялостният поглед върху решението.

Архитектурата на системата е показана на следната схема:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.1. Изгледи

Изгледът (view) е представяне на кохерентно множество от архитектурни елементи, така както са записани или четени от заинтересованите в системата. Той представя множеството от елементи и отношенията между тях. Архитектурата не може да се опише само и единствено в една посока или в един контекст. Тя е набор от системни

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



елементи и отношенията между тях. Изгледите (представянето на архитектурата) се различават и разделят по типове. Всяка гледка има различна цел.

Съгласно метода MERISE, който използваме, процесът на изграждане и развитие на система трябва да бъде воден съгласно три оси, наричани цикли:

- Цикъл на живот или т.н. жизнен цикъл – разполага се върху скалата на времето, което ни води от началната точка на експлоатацията на системата, минавайки през нейното раждане, зрялост, поддръжка.
- Цикъл на решението - представлява множеството от възможности за избор, които трябва да се правят в периода на протичането на цикъла на живот. Системата следва да отговаря на целите си и във връзка с тези цели се приемат различни решения, които могат да бъдат организационни и технически.
- Цикъл на абстракцията - има за цел да изолира на едно специфично ниво на стойностните елементи, съответни на описанието на системата. Подразделянето на този цикъл е на изгледи (нива), определящи хомогенни множества от задължения. Те са концептуален, логически и физически изглед.

За определяне на архитектурата на системата е от значение цикъла на абстракция. Изгледите, които разделят хоризонтално архитектурната структура схематично са представени на схемата:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



На практика нивата на абстракция в процеса на моделиране на информационна система се реализират в две паралелни линии: Моделиране на данните и Моделиране на действията (операциите). Всяко ниво на абстракция има за цел да направи такова описание на данните и на операциите, каквото е предвидено за съответния изглед и да го представи под формата на модел.

Подробно са описани трите изгледа на системата:

Концептуален изглед

Концептуалният изглед се използва за определяне на работните изисквания и работното виждане на потребителя относно приложението, и се разработва работен модел.

Най-горното ниво на нашата архитектурна структура се занимава с анализа на работния модел от гледна точка на системата, като се идентифицират основните функционални зони, или т.нар. работни възможности.

Работна възможност е функция, която може да бъде изпълнена в работния процес. Тук не се засяга начина, по който тази работна функция е изпълнена, а по-скоро

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



нейното видимо проявление и очакваното ниво на изпълнение (моделът е подобен на този на черна кутия, който има предвидими резултати за дадена входяща информация). Идентифицирането на модела на възможности на работата (най-често гнездова йерархия на работни възможности) е основна стъпка, тъй като архитектурата на системата ще трябва да се очертае по този модел.

Чрез очертаване на възможностите, решението предлага добре подредени услуги, които плътно следват работните изисквания.

Причините, поради които моделите на възможности се използват, за да обяснят работния процес, идват от необходимостта за стабилност в проектирането и гъвкавост, когато се наложат промени. С това имаме предвид, че начинът, по който се случва работния процес (специфични вътрешни процеси, организационни аспекти и т.н.) подлежи на промени с течение на времето, докато резултатите (възможностите) имат тенденция да останат постоянни.

На това ниво се описват обектите, връзките между тях и съществените правила във връзка с целите дефинирани от взимащите решения.

Чрез заложената отворена архитектура и стандартизация, предложената система ще интегрира всички компоненти, предоставени като част от настоящия проект, както и бъдещите разработки, които ще са в съответствие, основани на отворени протоколи и стандартите на индустрията.

Логически изглед

Логическите изгледи на работния модел определят как да се постигнат работните цели и изисквания. Първоначалният модел е този, който се отнася за приложенията, които предстои да бъдат изградени, както и за техните взаимни връзки, а именно интеграционен модел, който описва интегрирано портфолио от приложения, които поддържат работната архитектура. Под интеграционния модел

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



стои моделът за приложение, който представлява логическият изглед на архитектурата за всяко приложение в решението.

Подсистемите, които взаимодействат в границите на цялото решение изразяват общи функционалности чрез използването на интеграционни схеми. Решенията, които трябва да се вземат в интеграционния модел се отнасят до: избиране на вида интеграционен слой, определяне на режима на връзката за подсистемите и установяване на интеграционна топология.

Логическо ниво за данните и организационно за действията (операциите): представя използваните ресурси, за да подкрепи описанията от първо ниво и да създаде подходящо представяне за удобното реализиране на следващото ниво.

Архитектурният стил определя три отличителни слоя за взаимовръзка за главните компоненти (приложения или услуги):

- Презентационен слой (наричан още и представителен слой или клиентско ниво) – показва информацията към крайния потребител и позволява постъпването на входяща информация от него. Уеб клиентът, който ще използваме, е т.н. тънък клиент (thin client), при което се пренасят от клиентското ниво всички задачи по обработка на информация към сървъра. По този начин се използва компютър/мобилно устройство със стандартен браузър, използван за представяне на презентационен слой с маркирано съдържание (HTML). Предимствата на тънкия клиент са:
 - Лесна дистрибуция и управление на версиите – на нулева цена (zero-install, auto-update);
 - Ниски изисквания към клиентската машина и браузър;
 - Прост клиент;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Липса на изисквания за сигурност към клиента.
- Приложен слой (наричан още слой на работна логика или ниво за бизнес-услуги) – съдържа работни функции, които въздействат на работната информация.
- Информационен слой – съхранява информация постоянно в архива за информация (най-често база данни).

Слоеве и връзките между тях са представени схематично:



Всеки слой на приложение представя възможност даден компонент да взаимодейства с избрания интеграционен слой, създавайки схема на връзка. Използваме множество различни схеми на връзка, като:

- Интеграция на данни (свързване при информационния слой на приложение, разделено на слоеве).
- Функционална интеграция (свързване при работния слой на приложението). Такива са:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Интеграция на услугите, където системата се свързва към друго приложение чрез използването на веб услуги, които позволяват отдалечена връзка;
- Интеграция на разпределени обекти се осъществява чрез различни технологии;
- Интеграция на мидълуеър за съобщения, което свързва системите, като използва асинхронни опашки от съобщения.
- Представителна интеграция (където връзката се прави директно при слоя потребителски интерфейс на приложението – напр. в случай на „веб паяци“).

Изграждащите блокове на системата са приложения и услуги (наричани софтуерни компоненти), които взаимодействат с доказали се в индустрията интеграционни схеми.

Физически изглед

Всеки от елементите в модела за приложение изисква нанасянето на елементи от реални технологии. По този начин моделите за приложение се реализират като технологични модели (известни още като оперативни модели). Следят се техническите условия и затова често се нарича техническо ниво.

2.2. Функционален модел

За структурирането на функционалния модел на приложението ще бъде използван образецът „Модел – Изглед - Изглед модел“ (MVVM).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Този образец или шаблон позволява кодът да се разбие на логически обекти, които вършат точно определена работа.

Моделите служат като слой за достъп, извличане и форматиране на данни в цялото приложение.

Изгледите формират изходните данни по подходящ начин за визуализация и обикновено биват формирани като документни бланки (markup, xml и др. формати).

Модулът е основна единица за реализация с набор от отговорности с висока свързаност. Модулът може да е клас, пакет, слой, аспект или всякаква декомпозиция на единица софтуер. Елементите са модулите, представят единица софтуер от цялата система. Изглед моделите обработват заявките, обработват данните, получени от моделите и зареждат изгледите за изпращане като отговор. Модулният изглед е наричан още View model или изглед на модела. Връзките, които се характеризират при модулната архитектура, са от вида:

- Част от (part of) – дефинира се част от система;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Зависи от (depends on) – определя се зависимостите между модулите (един модул зависи от друг);
- Е (is a) – дефинира се йерархия на наследяване.

Модулният изглед се използва за задаване на топологични ограничения, например за видимост на използването от други модули.

Целите на модулния изглед са да се изгради скелет на кода, да подпомогне анализа на системата, да е база за планиране на разработката, да свърже реализацията с изискванията, да служи за връзка между структура и реализация, да свърже задачите с модулите.

Модулният изглед има следната структура: име (Name), отговорности (Responsibilities), видимост на интерфейсите (Visibility interfaces), представяне на информацията (Information implementation), връзка с изходния код (Source code unit mapping), тестова информация, информация за управлението, реализация на ограниченията, история на измененията.

Така структурирана системата ще бъде много гъвкава и бързо и лесно ще се интегрират нови функционалности и модули

Друго предимство на модулната архитектура е възможността да се обнови (замени) модул, без да е необходимо изменението на цялата останала система. В повечето случаи различните модули могат да се стартират както на един сървър, така и на различни, с цел разпределение на натовареността и създаване на разпределена архитектура.

Системата ще е организирана като съвкупност от неголеми независими блокове, наречени модули, структури и поведения, които се подчиняват на определени правила. Използването на модулната архитектура позволява по-лесно и бързо

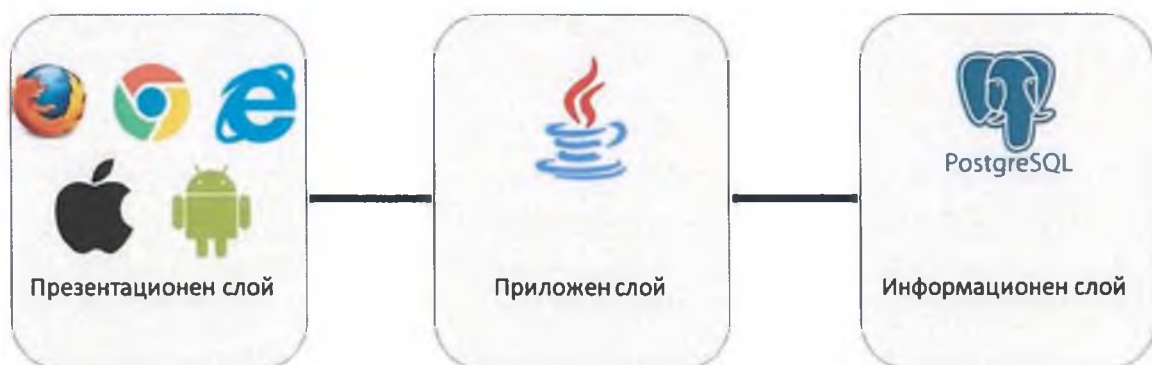
„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



разработване на тестови програми и съответно оптимизиране на процеса по намиране на грешки. Независимите подзадачи могат да бъдат строго отделени от другите подзадачи, като това подобрява мобилността на разработваната система. Използваният подход позволява създаване на система, която лесно и бързо да се надстройва и разширява, като функционалността зависи от задачите, стоящи пред клиента.

2.3. Физически модел

Разработката по проекта ще бъде реализирана на модела на трислойната архитектура, при която презентационната част, бизнес логиката и базата данни са напълно отделени и независими помежду си. Визуално сме представили чрез схемата:



За физически модел на системата предлагаме:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Информационен слой

За информационен слой предлагаме да се използва PostgreSQL. Базата от данни директно взаимодейства с крайната система, данните и операционната система. Подробно описание на избраната СУБД е поместено в т. 3 Технологии и средства за разработка към настоящия документ.

Приложен слой

Приложният слой е базиран на Java. Софтуерът на уеб-сървъра взаимодейства директно с междинната система, операционната система, мрежата и кода на потребителския интерфейс и управлява всички входящи и изходящи заявки по протоколите http и https, потребителските сесии (изтекло време, състояние на сесията) и следи дали всички сесии протичат нормално. Междинната система (frontend system), базирана на JSP, взаимодейства директно с кода на потребителския интерфейс, операционната система и разработката. Разработката представлява Backend System, написана на Java. Данните, въведени от потребителя, се пропускат до това ниво през потребителския интерфейс и всяка свързана междинна система. Тя взаимодейства директно с междинната система, операционната система, базата от данни и възможно със самите данни.

Слоят се състои от редица модули, като:

Сигурност, Качество на предлаганите услуги

Модулът има следните изграждащи компоненти:

- Компонент "Услуги за сигурност"
- Компонент „Системен журнал“, който обхваща набор от различни правила и технологии в информационните системи, позволяващи да се гарантира качеството на предоставяните бизнес услуги. Задачата

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



на системния журнал е да поддържа история на действията на потребителите, както и промените, извършени от един потребител: стара стойност, нова стойност, дата и час, кой е извършил действието и други.

Компоненти

Обхванати са всички функционални компоненти на разработката. Модулът ще разполага с набор от интегрирани инструменти за изпълнение на различни задачи, свързани с управлението на информацията, както и с поредица от изходни резултати, оптимизирани съобразно спецификата на информацията и конкретния контекст за вземане на решение. Същевременно модулът ще осигури удобна и лесна среда за управление на информацията от страна на потребителите, като ще позволява задаване на критерии за търсене от предварително дефинираните.

Интеграционен компонент

Изпълнителят ще осигури технологична възможност за интеграция с всички външни и вътрешни системи, посочени от Възложителя.

Статистическа и справочна информация

Съвкупността от функционалностите за генериране на справки и графики от резултатите от измерванията на параметрите за качество на УДИ отговаря за дефинирането, изпълнението, визуализирането и съхранението на разнообразни справки за нуждите на администраторите на системата и на оторизираните служители на КРС.

Модулът ще разполага с набор от интегрирани инструменти за изпълнение на различни задачи, свързани с управлението на информацията, както и с поредица от изходни резултати, оптимизирани съобразно спецификата на информацията и конкретния контекст за вземане на решение. Същевременно модулът ще осигури

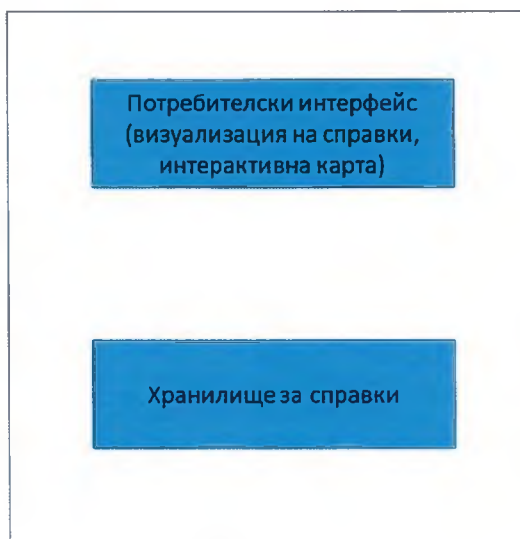
„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



удобна и лесна среда за управление на информацията от страна на потребителите, като ще позволява динамично задаване на критерии за търсене.

Всеки вид справка ще предоставя възможност за запис (експорт) в някои от следните формати, които ще бъдат допълнително уточнени с Възложителя – XLS, PDF, HTML, TXT, XML, CSV.

Логическата архитектура при предоставяне на справки е дадена на следващата схема:



- Компонентът „Хранилище за справки“ съдържа всички компилирани шаблони на справки.
- Компонентът „Визуализация на справки, Интерактивна карта“ ще предлага гъвкав графичен интерфейс в презентационния слой за

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



преглед на резултатите от справката, в т.ч. върху географска карта. Ще се използва уеб интерфейс, предлагащ достъп до дефинираните справки и при необходимост филтър за търсене.

Презентационния слой

Презентационният слой включва уеб браузърите. Презентационният слой на разработката, която е уеб базирана, е User Interface code - код на потребителския интерфейс. Всичко, въведено от потребителя, се пренася към сървъра чрез кода на потребителския интерфейс. За целта ще използваме HTML, Java, JavaScript.

Слоят се състои от следните изграждащи компоненти:

- Екрани на приложенията;
- Канали за достъп;
- Контролери.

Екрани на приложенията

За реализация на екраните ще се използва технология за създаване на динамични уеб страници. Изграждането на екранните форми ще се базира на инструмент за визуално създаване на уеб форми. Технологията за реализиране на екраните ще зависи от потребителските нужди, наличните инструменти и изискванията на Възложителя.

Интерфейсът ще е проектиран така, че да е лесен за научаване, интуитивен с графични икони, помощ при въвеждане на данните, контрол на данните.

Допълнително екраните ще са:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Оптимизирани, така че да позволяват максимално бързо достъп до всички прости операции – навигация в екраните, работа с менюта и др.;
- Екраните за достъп до разработката и неговите части ще са интуитивни, ще притежават хомогенен и еднотипен интерфейс, стандартизирани контроли и визуални елементи с цел бързо усвояване и лесно ползване;
- Интерфейсът на системата ще притежава интегриран графичен потребителски интерфейс на български и английски език, който да осигурява достъп до всеки от модулите;
- Опциите в менютата, навигацията и достъпната посредством тях функционалност ще зависят от ролята и правата за достъп на всеки потребител;
- Екранните форми на системата ще следват обща логика с цел бързо възприемане и удобство на работа;
- Потребителският интерфейс ще е интуитивен с единен графичен дизайн на работната площ, стандартизирани контроли, логическа обособена последователност на работа в екранен режим, падащи менюта и списъци, което ще гарантира лекотата на използването му от крайните потребители и неговото бързо усвояване и заучаване,
- Интерфейсът на системата ще използва ясни и познати за потребителите понятия, което ще улесни обучението и въвеждането на системата в експлоатация.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Примерни екрани могат да се видят в Приложение № 3.5.2 „Идеен прототип“.

Канали за достъп

За входни устройства към разработката ще се използват интернет браузъри. Системата ще бъде достъпна на всички основни браузъри. Едни от най-често използваните такива са Internet Explorer на Microsoft, Mozilla Firefox, Google Chrome, Android, iOS.

Контролери

Контролерът (Controller) взима данните от модела или извиква допълнителни методи върху модела, предварително обработва данните и след това ги предава на изгледа. При разработването ще бъде използвано средството CDI. Контролерът е отговорен за приемане на заявка от интернет браузър, нейната обработка, извикване на бизнес метод от модела, приемане на резултатите от обработка от модела, извличане на съответстващия на заявката изглед.

2.4. Логически модел на архитектурата

Архитектурата се основава на използване на отворени технологии и общоприети стандарти. Един или повече компоненти са част от основна политика/процес или представят самостоятелен такъв. Връзките между компонентите са еднопосочни или двупосочни. Същите не представят информационни потоци, а връзки между отделните процеси/субпроцеси.

Логическият модел на архитектурата ще бъде изградена на принципите на архитектурите, ориентирани към услуги (SOA или т.н. сервисно ориентирана архитектура). Представява софтуерен шаблонен дизайн и шаблонен дизайн за софтуерна архитектура, базиран на разделени софтуерни парчета, предоставящи

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



приложната функционалност като услуги за други приложения. Това е известно като сервизна ориентация. Той е независим от доставчик, продукт или технология.

Услугата е самостоятелна функционална единица. Множество услуги могат да бъдат комбинирани с други софтуерни приложения, за да се достави пълната функционалност на едно голямо софтуерно приложение. SOA лесно предоставя това за компютри, свързани в мрежа, които си комуникират. Всеки компютър може да предоставя произволен брой услуги и всяка услуга е изградена по начин, който гарантира, че текущата услуга може да обменя информация с други услуги в мрежата без човешка намеса и без да е необходимо да се променя програмата.

SOA се основава на концепцията за обслужване. Всяка услуга, участваща в SOA приложение е предназначена за извършване на една дейност. В резултат на това всяка услуга е изградена като дискретна единица код. Това предоставя възможност за повторно използване на кода по различен начин в приложението само чрез промяна на начина, по който дадената услуга взаимодейства с други услуги, които изграждат приложението, единствено с корекции в кода на самата услуга. Принципите за дизайн на SOA се използват по време на разработването и интегрирането на софтуер.

Основно SOA предоставя начин за използването на услуги от потребителите, като уеб-базирани приложения, наличните SOA базирани услуги са ясно дефинирани. Например, в няколко коренно различни отдела в една компания може да се разработват и предоставят имплементации на SOA услуги на различни езици, съответно клиентите ще ги използват през дефиниран интерфейс за достъп до тях.

SOA дефинира интегрирането на коренно различни приложения за уеб базирана среда и използва множество платформи за изпълнение. За разлика от определено API, SOA дефинира интерфейс по отношение на протоколи и функционалност. За подобна имплементация на SOA, крайната точка е и начална точка.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Сервизната ориентация изисква избягването на взаимовръзките на услуги с операционни системи и други технологии, които лежат в основата на приложенията. SOA разделя функциите на отделни единици или услуги, които разработчиците правят достъпни през мрежата, за да позволи на потребителите да ги комбинират и използват повторно в производството на приложения. Потребителите комуникират с достъпните услуги чрез предаване на данни чрез дефиниран, споделен формат, или чрез координиране на дейността между две или повече услуги.

Целите на SOA подхода са:

- Повишаване мащабируемостта на създаваните системи;
- Опростяване на процесите за контрол и управление на създаваните системи;
- Минимизиране на разходите, свързани с разработка на приложения;
- Постигане на независимост на системите.

Основните характеристики на SOA подхода са:

- Многократно използване на многократните елементи;
- Стандартизация и унификация на типовите процеси;
- Преход на компаниите към функционална организация.

Функционална схема на SOA включва три основни участника: доставчик на сервиза, потребител на сервиза, регистър на сервиза. Взаимодействието на участниците се състои в следното:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Доставчикът на сервиса регистрира своите услуги в регистъра;
- Потребителят се обръща към регистъра със запитване.



Чрез използването на SOA могат да бъдат постигнати няколко основни предимства:

- По-лесно интегриране и управление. Точката на интегриране в една архитектура, ориентирана към услугите, представлява формулировката на услугата, а не изпълнението. Така се осигурява прозрачност в процеса на изпълнението и се свежда до минимум въздействието върху системата при настъпване на промени в инфраструктурата;
- По-добра възможност за реакция и по-кратко време за реализация на нови услуги;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Намаляване на разходите и подобряване на възможностите за повторна употреба;
- С повишаване на ефективността на съществуващите компоненти и услуги се намалява времето за преминаване през целия жизнен цикъл на софтуерната разработка, който включва формулиране на изисквания, проектиране, разработка и тестване

Освен посочените предимства други причини за избора на този модел са, че с прилагането на концепцията на SOA при управлението на информационните технологии се достига до:

- Архитектура SOA не е зависима от езици за програмиране, платформи, или протоколни спецификации;
- Развитие на архитектура, която може устойчиво да се нагажда към изискванията на Възложителя;
- Използване на технологично-неутрални компоненти и услуги;
- Редуциране на времето за развитие;
- Рязко увеличаване на прозрачността при взаимодействията между вътрешните и външни компоненти и услуги;
- По-ефективно използване на предимствата на ИТ инфраструктурата;
- Осигуряване на мащабируемост на специфичните бизнес процеси;
- Осигуряване последваща функционална съвместимост както към вътрешни, така и към външни системи.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



SOA технологията успешно се допълва с потребителско ориентирания подход, който включва система от критерии за оценка на полезността на потребителския интерфейс. Този подход позволява повишаване на ефективността на системите. Това се постига чрез увеличаване на продуктивността и ефикасността на работата и намаляване на човешките грешки. Намалява се и времето за обучение. Всичко това води до получаване на по-бързи и качествени резултати от функционирането на системата.

За изграждане на SOA архитектура ще използваме помощта на RESTful уеб услуги. RESTful уеб услугата (също наричано RESTful уеб API) е уеб приложение, което използва принципите на HTTP и REST, а услугата REST (Representational state transfer) представлява разпределителна системна рамка, базирана на уеб протоколи и технологии. Архитектурният модел Rest включва взаимодействията между сървър и клиент, осъществени по време на трансфера на данни. REST е архитектура, където всяка информация или понятие, която може да се обособи, се разглежда като ресурс и се идентифицира чрез идентификатор на ресурси URI.

RESTful уеб услуги представлява колекция от ресурси със четири дефинирани аспекта:

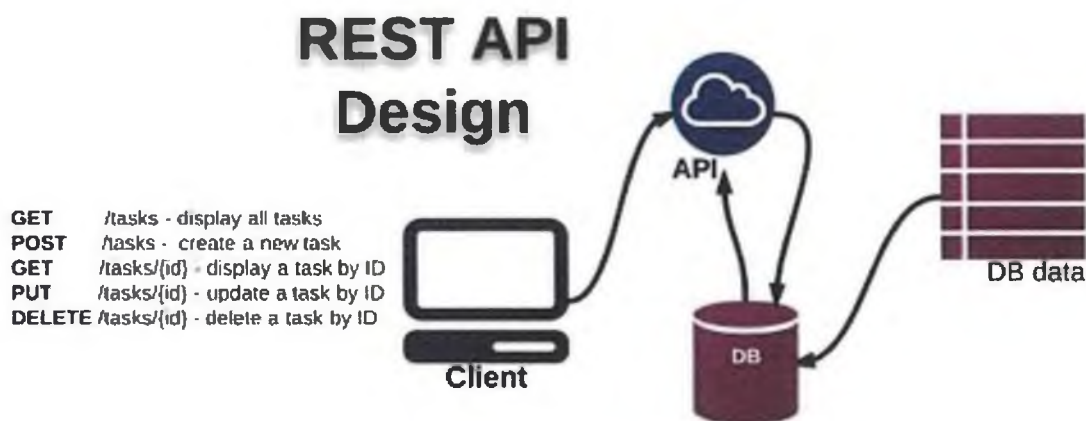
- Основният "URL" за уеб приложенията. URI - обикновено URL е идентификатор на ресурс, който локализира уеб услугата;
- Internet media типът на данните, поддържани от уеб приложенията. Ще използваме JSON.
- Операции поддържани от уеб приложението, използвайки HTTP методи (примерно: GET, PUT, POST, или DELETE).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Приложенията се задвижват от хипертекст – XML е формат за представяне на ресурса.

RESTful приложения използват HTTP заявки за публикуване на данни (създаване и / или обновяване), четене на данни (заявки) и изтриване на данни. По този начин REST използва HTTP за всички четири CRUD (Create/Read/Update/Delete) операции.



2.5. Модел на базата от данни

Концепцията за организиране на данните в базите данни е създаден, за да се избегнат недостатъците на файловата система. Тя включва принципи и правила при организиране на работата с данните (съхраняване, обработка/преобразуване, извличане/предаване), които облекчават в значителна степен достъпът до данните. Това е особено важно в практиката на бизнеса, където се набляга на потребителната стойност на информационната система (спестяване на време за достъп до необходимата информация). За да се реализират тези задачи, има разработени различни програмни продукти (среди), използващи принципите на DB (използваме SQL и PostgreSQL).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



База данни представлява колекция от данни, която е организирана за лесно използване. Разглеждат от три гледни точки (страни):

- Страната на потребителя - отчети, дисплей за показване, входни менюта. Това е приложната страна на базата - какво потребителят вижда? Тя е важна за този, който я използва и колкото по-добре е изградена, толкова по-малко време ще отнеме на потребителя, за да достигне до необходимата му информация или за да въведе данни в база.
- Физическата страна - как се съхраняват физически – магнитна медия, капацитет на съхраняване, минимално дублиране бързо четене. Това е важно за сигурността на данните, изискванията към компютърната техника, съхраняваща данните, стойността на системата, която осигурява физическата реализация на базата данни.
- Логическата страна - как са организирани и достъпни от приложните програми и потребителите. Логическата и физическата страна на данните са едно и също при файловата организация, но при концепцията база данни те са две различни неща. Приложенията по принцип са независими от физическото съхраняване на данните. Те нямат пряка връзка до тях, а чрез система за управление на база данни.

Логическата организация на базата от данни показва как данните са представени и обвързани логически. Известни са 3 основни вида логическа организация, чрез които да се реализира база от данни.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Йерархичен модел – базата от данни е представена във вид на дърво, чийто върхове са обекти, а производните му върхове се асоциират с техния корен с конкретна връзка.
- Мрежов модел – при него базата от данни е представена чрез ориентирани графи, чийто върхове представляват множество от еднородни обекти, а връзките са представени от ориентирани графи.
- Релационен модел – основава се на понятието „отношение“ като чрез отношения се реализира базата от данни. Една релационна база данни съхранява данните си в релации, които потребителя възприема като таблици. Всяка релация е съставена от записи и атрибути (полета). Физическата им последователност в таблицата е от особено значение. Всяка релация има признак за различаване на данните в нея, който се нарича първичен ключ. Релационния модел включва отношения: 1:1 ; 1:M ; N:1 ; N:M. Една релация между 2 таблици се изгражда чрез съпоставянето на записи от едно общо поле.

За логическа организация на базата от данни ще използваме релационния модел, който има следните предимства:

- Вградена цялост на данните на много нива, за да бъдат защитени от грешки;
- Независимост на данните от приложенията на бази от данни;
- Лесно извличане на данни;
- Съгласуваност и точност на данните.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Моделът на данните не е задължително да бъде пряко съответстващ на домейн модела. Данните могат да бъдат структурирани по различен начин, като степента на различие може да бъде определена в зависимост от взетото архитектурно решение за избор на конкретна база данни. В домейн модела може да има данни, които се извличат в процеса на работа на приложението, поради записът им в модела на данни да е ненужен.

Определят се entity обектите спрямо домейн обектите, като в повечето случаи те се репрезентират като таблици в релационни база данни. За описание на модел данни ще се използват Entity Relationship диаграми (ERD). Диаграмите ще бъдат разработени с помощта на draw.io. При изграждането модела на данните се взима предвид връзките между домейн обектите като това може да доведе до поява на нови обекти в модела на данни или да се редуцира броя на очакваните entity обекти, ако техническата реализация го наложи.

Определя се кои данни ще са постоянни за системата - в зависимост от естеството на данните, те могат да се определят като номенклатури. Номенклатурите се обособяват с еднаква структура и правила на извличане на данните, като те могат да бъдат в плосък или дървовиден формат.

При определяне модела на данните ще се въведе конвенция за наименованието на различните типове обекти като например префикс пред името, който да показва кой обект от базата данни какво представлява и съответно какви данни съдържа.

Пример за префикси, които биха се използвали:

- префикс 'T_' за таблица с данни;
- префикс 'N_' за таблица съдържащи номенклатури;
- префикс 'T_TMP_' за таблица за временно извличане на данни;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- префикс 'R_' за таблица, съдържащи основно релациите много към много;
- префикс 'V_' за изгледи;
- и т.н.

Наименованията на полетата ще бъдат достатъчно описателни, като максимално се доближават до характера на съдържащите се в тях данни.

При създаването на модела данни често може да се вземе решение например определена информация, която се съдържа реално в един атрибут от домейн модела да се трансформира в няколко атрибута в модела на данните.

Базата от данни ще се съобрази с хардуерната техническа реализация на мрежите, постигането на определено ниво на сигурност за определени данни. Съществуват решения, при които данните от едната БД могат да се прехвърлят на друга БД по синхронен или асинхронен път през преносна среда с високо ниво на сигурност, чрез репликация между отделните БД или дори да се зареждат ръчно през определени етапи от време. За по-лесна манипулация на данните в модела на данни, те може да се раздробят на по-малки единици, между които да се обособи ясна обвързаност. По този начин чрез въвеждане на по-високо ниво на нормализация на релационната БД ще се улесни четивността на обектите и тяхното представяне в слоя за манипулация на данни в приложението. Това въвеждане на по-високо ниво на нормализация ще улесни разработката, но може да забави производителността на разработката, така че въвеждането му ще се прави след внимателен анализ.

От друга страна с цел постигане на оптимизация на работата на системата данните могат да се трансформират в по-различна от домейн модела форма чрез

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



намаляване степента на нормализация. Пример за постигане на такава оптимизация е при извършване на справки, където крайният продукт трябва да е съвкупност от данни от различни източници и е нужно те да могат да бъдат филтрирани от потребителите в реално време при изпълнение на приложението.

При разпределяне на данните от домейн модела към таблици от БД в модела от данни се дефинират таблиците и техните атрибути, а именно:

- Определят се типовете данни на полетата, като за всяко поле се избира оптималния тип, който да може да съдържа изискуемите данни и да заема най-малкото възможно физическо място от БД или да съществува възможност да се съдържат по-големи данни за в бъдеще без да се прави промяна на типа на колоната в таблицата.
- Определя се наличието на уникални стойности по редове - може да бъде първичен ключ, както и определени стойности като например уникален идентификатор на обект и др.
- Определят се задължителните данни за определено entity.
- За определени таблици е възможно да се налага да се определят множеството от възможни стойности за дадена колона и начинът, по който информацията да се записва в тази колона - директно като данни или да бъде записана референция към ред с данни от друга таблица. От тази гледна точка се определят и взаимовръзките между отделните таблици.
- Определят се правилата от ограничения constraints за всяка таблица - къде би трябвало да има уникални стойности, какви би трябвало да са данните, ограничение за връзка с други таблици според правила.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Определя се наличието на тригери, ако се налага. Това зависи дали ще се вземе решение модификации по данните да се извършват на ниво база данни във фонов режим.
- Определяне наличието на съхранени процедури и функции в базата данни. Ще се вземе решение дали и каква част от бизнес логиката или подпомагаща системна логика ще се извършва на ниво база данни.
- Определяне дали ще се налага въвеждането на помощни служебни данни като таблици или нови колони от таблици, които да подпомогнат техническата реализация спрямо избрания подход на работа. Пример за това е, че може да се въведе допълнителна колона в някоя таблица, която да съдържа предварително изчислена стойност на базата на други колони от таблицата чрез съхранена процедура, която да е извикана при задействане на събитие регистрирано от тригер в базата.

Според функционалността на разработката ще се има предвид какви типове заявки ще се изпълняват често и на базата на данните да се въведат индекси за определени колони в таблиците. Ще се има предвид, че наличието на индекси ускорява процесът на select заявките, тоест бързодействието при търсене, но от друга страна повишава физически заеманото място за базата данни на сървъра. Също така, операциите като вмъкване и изтриване на данни в таблиците теоретично би трябвало да се забави след въвеждане на индекси. Много често в практиката се налага въвеждане на съставни индекси за повече от една колона в таблицата.

За разработката ще се дефинира живота на транзакциите, като се определи в кой момент от изпълнение на приложението да се стартира нова транзакция и в кой момент тя да бъде commit-ната или ако възникне грешка да бъде rollback-ната.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Трябва да се помисли в случай на rollback на транзакция дали да се пазят променените данни досега някъде за последваща манипулация или за история на промените. Под внимание трябва да се вземе и наличието на конкурентен достъп до данните, според който може да се наложи въвеждане на нови обекти на ниво бази данни, които да послужат като ключове, определящи нивото на заключване - pessimistic или optimistic locking. Моделът данни е основата за генериране на таблици.

Централизирана база данни

БД ще бъде централизирана. Основната цел на централизираната база данни на разработката е да осигури възможност за разработка на справки, за анализ на данните, обработка на специализирани запитвания на потребителите. Централизираната база данни представлява съвкупност от обекти, които са под контрола на Системата за Управление на Бази Данни (СУБД). Такива обекти са:

- Схеми (Schema);
- Таблици (Table);
- Индекси (Index);
- Изгледи (View);
- Тригери (Trigger);
- Ограничения (Constraint) и др.

Основната функция на БД на системата е да съхранява всички събрани данни, събрани по начин, позволяващ лесното им извличане и обработка за представяне на различни справки и/или статистики.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



СУБД

Предлаганото решение може да бъде реализирано със средствата на PostgreSQL. Тази СУБД е сертифицирана в съответствие с международния стандарт ISO/IEC 15408:2005 ("Common Criteria for Information Technology Security Evaluation (CC)"), релационна е, поддържа ANSI SQL:2008 и предоставя JDBC интерфейс за връзка с Java приложения, което гарантира функционалните изисквания, нужни за предлаганото решение. Сравнена с другите бази данни, PostgreSQL предлага много по-пълна имплементация на SQL спецификацията (SQL:2011).

Избраната СУБД отговаря на следните основните характеристики и предимствата:

- Транзакционен модел с пълно ACID изпълнение и MVCC (multiversion concurrency control) контрол при едновременно писане и четене на данните;
- Способност за разширяване (чрез добавяне на нови типове за данни, функции, оператори, методи за индексирание, процедурни езици и други);
- Различни методи за индексирание;
- Използва един единствен storage engine (PostgreSQL);
- Комплексни заявки;
- Увеличена наличност чрез клъстеризирани и репликация;
- Мащабируемост при поискване – увеличаване на капацитета чрез просто добавяне на сървър към клъстера;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Ниска цена – консолидиране на сървъри и намаляване на цената, осигуряването на disaster възстановяване без да е необходимо допълнително памет и сървъри;
- Бърздействие и висока производителност;
- Икономически ефективен начин за използване на дисковото пространство;
- Намаляване нужното дисково пространство за представянето на всички типове данни, заради наличието на компресия;
- Икономически ефективен начин за използване на дисковото пространство;
- Възможност за използването на СУБД от всеки тип приложение без промяна в самото приложение;
- Подобряване работата на приложението с по-голяма производителност се намалява времето за изпълнение на заявките;
- Увеличена наличност – 24 часа 7 дни в седмицата има достъп до критична информация;
- Удвояване производителността на администратора на базата данни и намаляване на риска от промяна.
- Поддръжка на данни (сортиране, кодиране) на български език;
- Поддръжка на ANSI SQL стандартни типове данни;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Поддръжка на пространствени и потребителски дефинирани типове данни;
- Бързодействие при едновременна работа на много потребители;
- Лесно достъпно API за различни програмни езици чрез използване на JDBC, ADO, .Net, ODBC;
- Наличен за множество от операционни системи: Windows, Linux и други;
- Поддържа криптиране на съхраняваните данни;
- Рестриктивни механизми при достъп от страна на неоторизирани потребители.

Наименованията на полетата в БД ще бъдат достатъчно описателни, като максимално се доближават до характера на съдържащите се в тях данни.

3. Технологии и средства за разработка

3.1. За уеб модулите

3.1.1. Eclipse (отворен код с PL лиценз)

Използваме Eclipse за развойна среда за изпълнението на разработката.

Eclipse е многоезична среда за разработване на софтуер, която включва интегрирана среда за разработка (IDE) и плъгин система. Eclipse проекти се

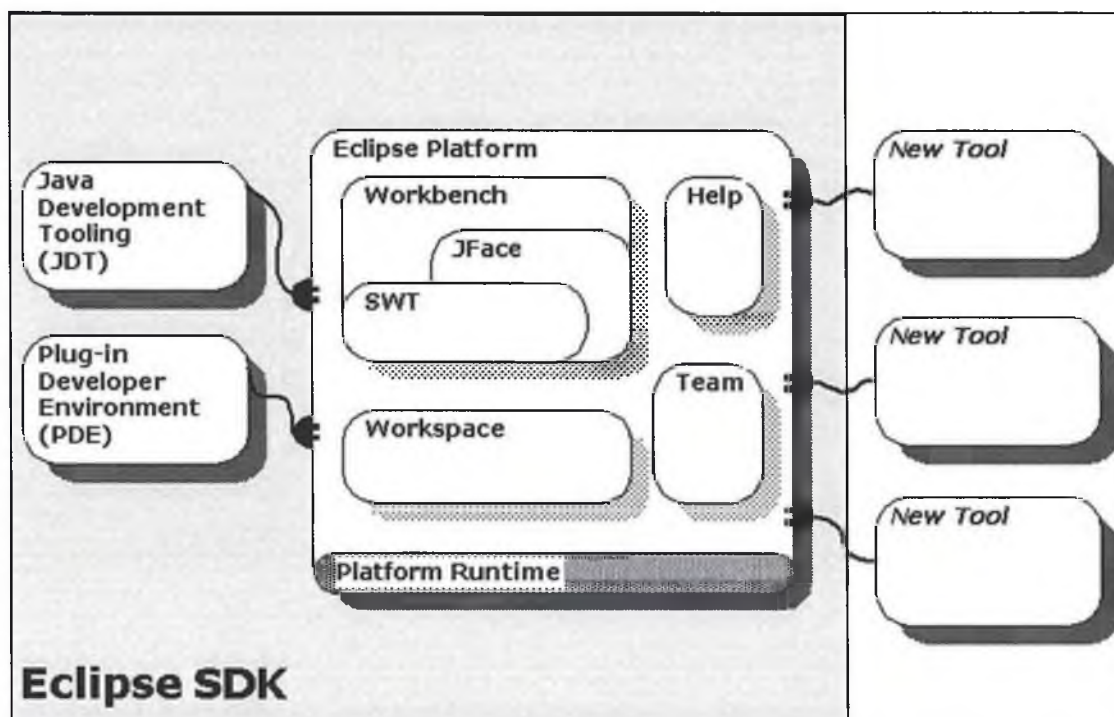
„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



разпространяват под условията на фундаменталния лиценз The Eclipse Public License (EPL). Написана е главно на Java и може да бъде използвана за разработване на приложения на Java, а с помощта на различни плъгини, и на различни други езици за програмиране.

Eclipse software development kit (SDK), включва инструментите за разработка на Java, необходими на Java разработчиците. Възможностите се разширяват чрез инсталиране на плъгини, написани за платформата на Eclipse. Eclipse SDK е свободен софтуер с отворен код.

Архитектурата на Eclipse е:



Основата на Eclipse се явява RCP (rich client platform), състояща се от следните компоненти:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Ядро на платформата;
- OSGi като стандартна среда за bundles. Силни страни на OSGi са:
 - Динамичност на всеки модул. Един модул може да се инсталира, деинсталира, спира, пуска и ъпдейтва без да се спира OSGi Framework-а или приложенията, които го ползват.
 - Версии – в една система може да има една и съща библиотека или доставчик на услуги с много версии, като всеки модул използва необходимата му версия.
 - Компонентен модел – Service Component Architecture (SCA), Service Oriented Architecture (SOA);
 - Разпределени системи (Distributed OSGi) – наличните услуги (Services) в една система може да са разпределени на много физически различни места, но за ползвателите това са услуги налични в конкретната система;
 - Намаляване на риска. Възможността една система да бъде разбито на множество малки модули драстично намалява риска свързан с различни аспекти на поддръжката, развитието и използването му, отколкото ако всички тези модули са организирани като един. Когато в една система има много и различна функционалност, кода се замърсява, неговото поддържане и тестване се затруднява и възможността лесно и бързо да се правят промени и новости значително намалява;
 - Многократно едновременно използване на един и същ модул от

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



много приложения.

- SWT (инструмент за визуални елементи);
- JFace (файлови буфери, работа с текст, текстови редактори);
- Eclipse Workbench (панели, редактори, проекция).

3.1.2. PostgreSQL (отворен код)

Изпълнителят ще използва PostgreSQL, която е обектно релационна база данни (ORDBMS). С отворен код е и се разпространява под лиценз BSD (Berkeley Software Distribution), като се поддържа на всички известни операционни системи като Linux, Unix и Windows.

Базата, която ще се проектира и разработи ще е релационна и няма да съхранява метаданни, които се поддържат в дигиталните хранилища. Предимствата, които осигурява релационната база данни, са:

- Вградена цялост на много нива - целостта на данните е вградена в модела на нива:
 - Ниво поле, за да се осигури точността на данните;
 - Ниво таблица, за да се осигури, че записите не са дублирани и за да открие липсващи стойности на първичен ключ;
 - Ниво релация, за да осигури, че релациите между две таблици са действителни;
 - Бизнес ниво.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Логическа и физическа независимост на данните от приложенията за бази данни - нито промените направени с логическия строеж на базата данни, нито промените във физическата реализация на базата данни ще повлияе неблагоприятно на системата.
- Гарантирана съгласуваност и точност на данните - данните са съгласувани и точни, благодарение на различните нива на цялост в базата данни.
- Лесно извличане на данни - по подадена команда могат да бъдат извлечени данни от определена таблица или от няколко свързани таблици в базата данни, което позволява да се разглежда информация по почти неограничен брой начини.

PostgreSQL е често предпочитана за проектите, за които основен приоритет при боравенето с данните е надеждността, способностите за скалируемост и допълнителните възможности на базата данни. Има по-усложнен, но усъвършенствен начин на работа с базите данни, като в същото време достига другите системи по леснота на управлението и администрацията.

Поддържани индекси в PostgreSQL:

- B-Tree index - използва принципите на балансираното дърво. Използва се в случаите, когато над индексираният поле се прилагат:
 - Оператори за сравнение, като >, <, =, >=, <=, BETWEEN и IN;
 - Условиата IS NULL и IS NOT NULL;
 - Оператори за търсене LIKE и ~;
 - Регистронезависими оператори за търсене ILIKE и ~*;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Пространствени индекси (Spatial indexes) - Rtree_GiST(използва линейното разбиване) – използва се един от няколко алгоритми, който да е най-подходящ по тип за индексираното поле. Наборът от оператори при работа, с които може да бъде задействан индекса, зависи от типа на полето. По подразбиране PostgreSQL предоставя индекси за типове данни, като геометрични типове, мрежови адреси, диапазони и други.
- Подобни типове полета и оператори са:
 - Тип box, circle и polygon - оператори &&, &>, &<, &<|, >>, <<, <<|, <@, @>, @, |&>, |>>, ~, ~=;
 - Тип inet и cidr - оператори &&, >>, >>=, >, >=, <>, <<, <<=, <, <=, =;
 - Тип point - оператори >>, >^, <<, <@, <@, <@, <^, ~=;
 - Тип tsquery - оператори <@, @>;
 - Тип tsvector - оператор @@;
 - Тип range - оператори &&, &>, &<, >>, <<, <@, -|-, =, @>, @>.
- Hash index – използва се само, когато индексираното поле ще участва в сравнение с оператор =. Не се препоръчва използването с условията IS NULL и IS NOT NULL.
- Function based index – съхраняват резултата на израза и го изчисляват при запис или обновяване на записа. Това води до голямо увеличение на скоростта.
- Bitmap index;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Inverted index;
- Partial index.

Предимствата на избраната СУБД са:

- Комплексна архитектура на базата данни;
- Комплексни групи от правила;
- Използването на вложени процедури;
- Транзакции;
- Използването на географични данни;
- R-дървета (използвани при индекси);
- Стабилност;
- Висока надеждност;
- Постоянен цикъл на разработка;
- Нововъведения за всяка следваща версия;
- Поддръжка на всички типове данни, дефинирани в SQL стандартите;
- Поддръжка на оператори за работа с всички типове данни.

Базата от данни ще позволява дефиниране на:

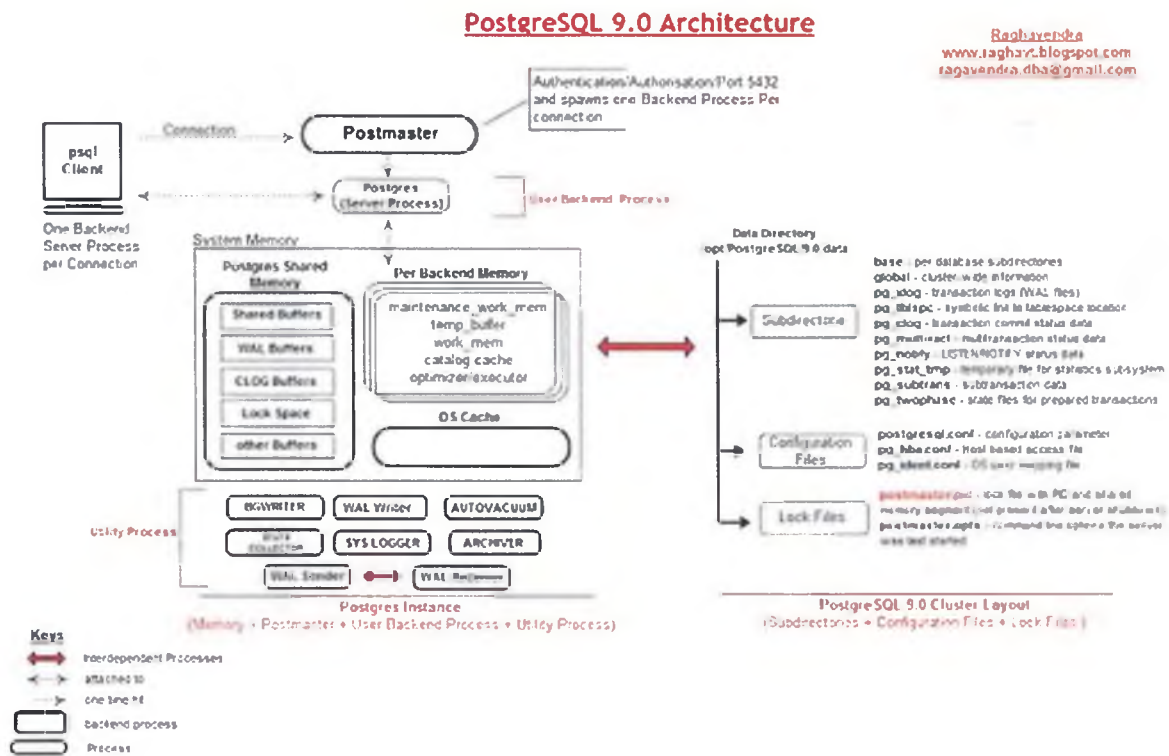
- Езиците, които ще бъдат използвани за каталогизиране на съдържанието – те се определят от избраната локация;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Отделни елементи от интерфейса;
- Контролни речници, които се използват за описателно каталогизиране.

Архитектурата е:



Postgres поддържа:

- Стандартни възможности, насочени към RDBMS: изгледи (views), външни ключове (foreign keys), ограничения (constraints), тригери (triggers), вградени процедури (stored procedures), комплексни заявки (complex queries), транзакционна цялост (transactional integrity);

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Възможности, насочени към ORDBMS: наследяване на таблици (table inheritance), данни тип record (composite types), може да бъде разширена от потребителя, поддръжка на масиви (arrays).

За реализиране на проекта сме се спрели на разширението на PostgreSQL - PostGIS, което е предназначено за съхраняване в базата на географски данни. PostGIS включва поддръжането на пространствените индекси R-Tree/GiST и функции за обработка на гео данни. Изборът ни е базиран на възможностите за интеграция с мобилното приложение и предоставяне на статистическа и справочна информация.

3.1.3. pgAdmin III (отворен код)

pgAdmin III е приложение за управление и работа с PostgreSQL бази данни, чрез отдалечен достъп, което е с отворен код. Много мощен софтуерен проект е, специално предназначен за гледане, браузване, заявки и изграждане на цялостни PostgreSQL бази данни.

pgAdmin III поддържа повечето кодировки, включително SQL_ASCII, EUC, JOHAB, латински, ISO_8859_5, ISO_8859_6, ISO_8859_7, ISO_8859_8, UNICODE UTF-8, MULE_INTERNAL, KOI8, WIN, ALT, WIN1256, TCVN и WIN874.

Осигурява достъп до всички PostgreSQL обекти, включително агрегати, домейни, ограничения, функции, класове, колони, правила, изгледи, роли, Slony-I обекти като клъстери и възли, както и pgAgent обекти като графици и работни места.

Поддържа операционни системи като всички GNU / Linux дистрибуции, няколко BSD, Mac OS X и Microsoft Windows операционни системи.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



pgAdmin III е част от развойната среда, която ще използваме за реализиране на проекта.

Избраната СУБД - PostgreSQL, заедно с pgAdmin III отговаря на изискванията на Възложителя, а именно покрива следните минимални изисквания:

- Предоставя възможност данните да се съхраняват в стандартна реляционна база данни. В т. „Модел на базата от данни“ е описано подробно избрания модел;
- Поддържа пълна съвместимост със стандарта SQL – 92;
- Съответствие със стандарта SQL – 2003;
- Поддържа ISO-стандартите за кирилица и възможност за безпроблемно конвертиране на данни от един в друг стандарт;
- Поддържа повторно потвърждение на транзакции, поддържа процедури за пакетна обработка, позволява използването на тригери и функции;
- Поддържа развойни средства за описание на данните и метаданните;
- Поддържа ODBC и JDBC средства за достъп до данните;
- Поддържа възможности за гарантиране на висока надеждност чрез репликация;
- Поддържа удобни средства за архивиране

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



3.1.4. JAVA (отворен код)

За осъществяване на интеграция може да бъде използван езика Java, които е един от най-разпространените езици за програмиране. За достъп до данните при интегриране на система ще бъде използвана JDBC (Java Database Connectivity – връзка на Java с бази данни).

Основни възможности на Java са:

- Автоматично управление на паметта;
- Разширени възможности за обработки в изключителни ситуации;
- Богат набор от средства за филтриране на входа/изхода;
- Набор от стандартни колекции: масив, списък, стек и т.н.;
- Наличие на лесни средства за създаване на мрежови приложения;
- Наличие на класове, позволяващи изпълнението на HTTP-запитвания и обработването на отговор;
- Вградени в езика средства, позволяващи създаването на многопосочни приложения;
- Унифициран достъп до базата от данни:
 - на ниво отделни SQL заявка — на основата на JDBC, SQL;
 - на ниво концепция за обекти, имащи способност към съхранените в базата данни — на основата на Java Data Objects и Java Persistence API;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Поддръжка на обобщения;
- Паралелна работа на програмите.

3.1.5. Apache Tomcat Server (отворен)

Apache Tomcat Server е безплатен сървър за Java Web приложения с отворен код, поддържан от комерсиална организация. Той представлява контейнер за Java уеб приложения, който осигурява среда, в която ще се изгради уеб информационна система в рамките на проекта. Изцяло написан на Java, ще приеме имплементация на спецификациите на проекта.

Apache Tomcat може да хоства:

- web containers – сървърни Java приложения, които предоставят среда за изпълнение на Java Web приложения servlets.
- Web container-ите:
 - поддържат жизнения цикъл на servlet-ите – извикват doGet (...) и doPost (...) методите им;
 - предоставят отделна нишка за изпълнението на всеки request;
 - дават на servlet-a HTTP request-a и връщат response-a на клиента.
 - Tomcat е пример за Web container - Apache Tomcat е безплатен сървър за Java Web приложения с отворен код.
 - Java EE Web container - може да работи като самостоятелен HTTP сървър или да бъде включен в съществуващ HTTP Server.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



3.1.6. Hibernate (отворен код)

Hibernate е технология за програмиране, която свързва базите данни с концепции на обектно ориентираните езици, създавайки „Виртуална обектно ориентирана база данни“. Задачата на ORM се състои в преобразуване на обекти от реалния свят в такава форма, че да могат да бъдат съхранени във файлове или база данни, които могат да бъдат лесно извлечени, без промяна на свойствата и отношенията по между им. Така тези обекти остават и се наричат „Съхранени“.

Hibernate е обектно-релационно съпоставяща библиотека, създадена като инструмент за програмния език Java. Едно от най-популярните ORM решение в света, което:

- Осигурява възможност за извършване на сравнение между обектно-ориентиран модел на домейн и традиционни релационни бази данни;
- Спомага за разрешаването на проблеми като несъответствието при автоматичното сравнение на обектноориентираните нелинейно изменящи се величини;
- Разменя директния достъп до ORM база данни, с функция за управление на обекти, на високо ниво;
- Приравнява Java класове към бази данни таблици и Java типове данни към SQL типове данни;
- Дава възможност да се пишат заявки към базата данни, като обектно-ориентиран SQL.

В процеса на работа Hibernate се позиционира между традиционните Java обекти и даден сървър база данни.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Възможност за разширяемост - потребителят може да добавя собствени:

- Типове данни (data types);
- Функции (functions);
- Оператори (operators);
- Агрегиращи функции (aggregate functions);
- Методи за индексирание (index methods);
- Процедурни езици (procedural languages).

Езици за програмиране:

- За вложени процедури - C / C++, PL/pgSQL, PL/Tcl, PL/Perl, PL/Python, PL/Java, PL/PHP, PL/sh.

3.1.7. Framework – Spring (отворен код)

Представява структура на програмна система, която:

- Облекчава разработката на голям проект;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Спомага за обединението на различни компоненти от голям проект.

Framework е инструмент, различен от библиотеките, които обединяват набор от подпрограми с близка функционалност. Съдържа в себе си голямо количество различни по предназначение библиотеки и програмни с връзки между тях.

Това е универсална и многократно употребяема софтуерна платформа. Използва се за разработката на множество приложения, продукти и софтуерни решения.

Spring е водещ framework, предназначен за разработка на приложения на Java и предоставя възможности за:

- Конфигуриране на компонентите на приложение и управление на жизнения цикъл на Java обектите;
- Аспектно-ориентирано програмиране – работи с функционалност, която не може да бъде реализирана с обектно ориентирано програмиране на Java, като ограничава и контролира загубите;
- Достъп до данни – работи със системите за управление на релационни бази данни на Java платформа. Използвайки ORM, дава решение на често срещани задачи в Java средите;
- Управление на транзакции – позволява координация на различните API и управление на транзакции. Служи като инструмент за настройване управлението на транзакциите, за Java обекти;
- Отдалечен достъп – позволява конфигуриране на трансмисия на данни при Java обекти;

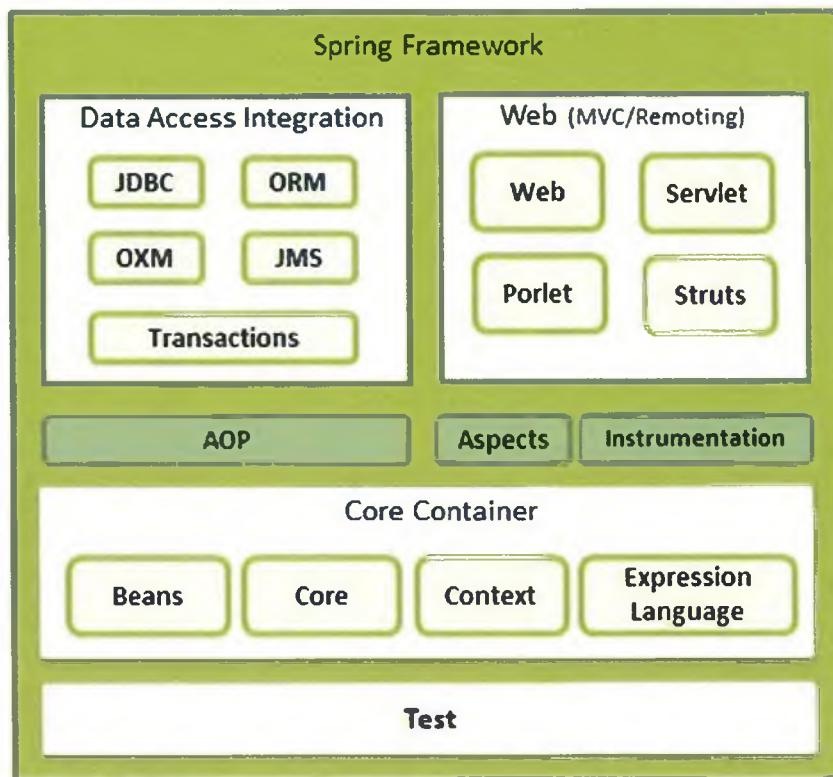
„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Автентификация и оторизация – инструмент, който може да бъде конфигуриран за тези процеси. Поддържа множество популярни и стандартни за индустрията протоколи;
- Отдалечено управление – позволява управление на обекти от разстояние с помощта на JMX;
- Работа със съобщения – регистрацията която може да се конфигурира за получаване, обработка и препращане на съобщения;
- Използва Ajax – похват в уеб разработките за създаване на интерактивни уеб приложения. При използване на Ajax уеб страниците се зареждат много по-бързо и функцията за обновяване не е необходимо да бъде използвана. Посредством асинхронен обмен на малки порции данни „зад кадър“ могат да се променят само частично информации на уеб страницата. По този начин се намалява количеството информация, която се трансферира между сървъра и клиента. Асинхронността позволява да не бъде необходимо презареждането на цялата страница отново.

Структура на Spring:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



3.1.8. JasperReports (отворен код)

JasperReports е най-популярната библиотека с отворен код за създаване на доклади/справки. Написана е изцяло на Java и се ползва под лиценз LGPLv3. JasperReports е изключително гъвкава откъм възможността си за работа с източници на входни данни, включвайки всички налични СУБД (Системи за управление на бази данни) и Java ORM технологии на пазара, XML и CSV формати, както TableModels и POJO обекти. Множеството от изходни формати, които библиотеката предлага, е също така много богат. Потребителят може да избира между формати като PDF, XLS, XLSX, XML, HTML, XHTML, CSV, DOC и ODT. Докладите, изготвени с JasperReports дължат елегантния си и изтънчен вид на огромния брой визуални компоненти и полезни възможности, които предлага

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



библиотеката. Част от визуалните компоненти са огромен набор вариации на диаграми, групиращи таблици, баркодове, векторни форми и подотчети. В рамките на WEB приложение всички компоненти могат да бъдат показвани, скривани или премествани по желание на потребителя. В комбинация с възможностите за интерактивно филтриране, сортиране и условно форматиране, данните се представят в реално време по избраните критерии, като заедно с форматните промени могат да бъдат записани в профили и преизползвани. С възможността за вграждане на видео формати, растерни изображения и препратки, докладите постигат впечатляваща интерактивност с потребителя. Странициране, представяне на дати, валути и числа във формати, отговарящи на местните или по избор.

Всички компоненти и възможности се контролират с помощта на образци, които помагат на програмиста бързо да променя визуалната линия на докладите, а на потребителите да припознаят документа, от който бързо извличат и анализират данните.

За нуждите на поверителната информация JasperReports създава докладите с парола, гарантирайки дискретността на данните в тях.

JasperReports позволява създаване и визуализира данни под формата на графики (диаграми). Чрез тях може да се показване на серии от числови данни в графичен формат, за да се улесни възприемането на големи количества данни и зависимостите между различни серии от данни.

Поддържа следните видове диаграми:

- Area Chart;
- Stacked area;
- XY area;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

- Bar chart;
- XY bar;
- Stacked bar;
- Stacked bar 3D;
- Line Chart;
- XY line;
- Pie chart;
- Pie3D chart;
- Bubble Chart;
- Candlestick chart;
- TimeSeries chart;
- HighLow chart;
- Scatter Chart;
- Thermometer chart;
- Meter Chart;
- Gantt;
- MultiAxis chart.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

110

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000440



JasperReports се радва на постоянно увеличаващо се множество от поддръжници, което поддържа и развива софтуера, за да посреща най-новите тенденции и нужди на бизнеса в извличането, представянето и анализирането на информацията.

3.1.9. Graphical User Interface – ZK (отворен код)

GUI или графичен интерфейс е приложение, в което елементите на интерфейса (менюта, бутони, списъци), предоставени на потребителя за управление, са изпълнени във вид на графични изображения. Потребителят има произволен достъп до всички видими обекти на екрана на монитора с помощта на периферно устройство (клавиатура и мишка) и осъществява непосредственото им манипулиране. Най-често елементите на графичния интерфейс се реализират като икони, които подсказват тяхното предназначение и свойства, с цел по-лесно усвояване работата с дадена програма от потребителя.

ZK представлява структура с отворен код, която служи за изграждане на динамични потребителски интерфейси за уеб приложения, които използват Ajax:

- Използва независима операционна система;
- Написана е на съвременния език за програмиране – Java;
- Използва XML и JavaScript;
- Базира се на модерната технология RIA;
- Изключително подходяща за изграждане на бизнес приложения;
- Може да се използва за създаване на мобилни приложения.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Десетки хиляди разработчици използват ZK, за да изградят свои системи, които обслужват милиони потребители и множество паралелни сесии в реално време и международен мащаб.

ZK има изключително силна насоченост към потребителите. Именно по тази причина репутацията многократно го утвърждава като избор на множество компании в различни отрасли. Това е надежден и сигурен инструмент, който позволява да бъде настроен много точно спрямо изискванията и нуждите на клиента.

ZK многократно улеснява и оптимизира работата на потребителя. Повишава нейното качество, благодарение на надеждната си и гъвкава структура. Лесен за имплементация и още по-лесен за персонализиране, това е незаменим инструмент, без който работата на милиони разработчици и потребители би била немислима.

3.1.10. HTTP

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) е протокол за пренос на хипертекст. Мрежови протокол от приложния слой на OSI модела е за пренос на информация в компютърни мрежи. Създаден като средство за публикуване на HTML страници, протоколът довежда до формирането на Световната мрежа.

HTTP представлява прост текстов протокол, който се използва за пренос на практически всякакъв вид данни, наричани събирателно ресурси. Обикновено HTTP протокола работи през TCP/IP. В HTTP протокола има понятия като клиент (в нашия случай това са уеб браузърите) и сървър (уеб сървърите).

Стандартния порт на HTTP е 80, но може да се използва всеки друг свободен TCP порт.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



HTTP се състои от:

- заявка (request) – съобщение от клиента към сървъра;
- отговор (response) – отговор на сървъра на съобщението от клиента.

3.1.11. JSON

JSON (JavaScript Object Notation) е текстово базиран отворен стандарт създаден за човешки четим обмен на данни. Произлиза от скриптовия език JavaScript, за да представя прости структури от данни и асоциативни масиви, наречени обекти. Въпреки своята връзка с JavaScript, това е езиково независима спецификация, с анализатори, които могат да преобразуват много други езици в JSON.

Форматът на JSON често е използван за сериализация и предаване на структурирани данни през Интернет връзка. Използва се главно, за да предаде данни между сървър и Интернет приложение, изпълнявайки функциите на алтернатива на XML.

JSON има текстов формат, напълно независим от реализацията на езика. Тези свойства правят JSON идеален език за обмяна на данни.

JSON се състои от две структури:

- Колекция от двойки име/стойност. В различните езици, това се реализира като обект, запис, структура, речник, хеш таблица, именован списък, или асоциативен масив.
- Подреден списък от стойности. В повечето езици, това се реализира чрез масив, вектор, списък или последователност.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Това са универсални структури от данни, които се поддържат от всички модерни езици под една или друга форма. Може да се предположи, че формат, подходящ за обмяна на данни между езиците за програмиране, също ще бъде базиран на тези структури.

3.1.12. Jersey (отворен код)

Jersey е фреймуорк, който се използва да реализират на REST уеб услуги по HTTP.

Jersey framework е повече от JAX-RS имплементация. Осигурява собствено API, което разширява JAX-RS с допълнителни функции и услуги, което води до опростяване на RESTful обслужването и развитие на клиента. Предоставя също и множество допълнения, които разработчиците могат да използват, за да отговарят най-добре на техните нужди.

3.1.13. XML

Архитектурата SOA се базира на открити стандарти и поддържа платформено независима бизнес интеграция. В тази връзка, на нея е необходима съответна инфраструктура, която трябва да се поддържа от всички участващи страни. В центъра на тази инфраструктура се намира технологията XML.

XML (eXtensible Markup Language – разширяем маркиращ език (PME)) е бързо развиваща се технология за мощни приложения, използвани за представяне, управление и редакция на данни. XML е технология, която се занимава с описание и структуриране на данните. Данните се съхраняват в компютърна памет като двоични или текстови файлове. XML не е език за форматиране, а е стандарт за

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



създаване на езици, които отговарят на XML критерии. XML описва синтаксиса, който се използва при създаване на конкретни езици за форматиране. Осигурява няколко различни означения на предоставяната информация:

- Основните елементи на езика са наречени тагове, служещи за маркиране на съдържанието;
- Атрибути – двойки от типа име_на_атрибута=стойност_на_атрибута, които са част от таговете;
- Референции - използват се за изписване на символи в съдържанието, които в XML са приети за служебни символи-команди. Основно правило при изписване на референция е, че тя винаги започва с символа "&" и завършва с ";"
- Коментари - изписването им започва с конструкцията `<!--` и завършва с `-->`, като текста между тези символни последователности се игнорира от XML парсера;
- Обработващи инструкции (от англ. Processing Instructions - PI) са процедурни елементи в иначе декларативната структура на XML документа. Те имат вида: `<?name pidata?>`
- CDATA представлява произволен низ в XML документа, който не се интерпретира от XML парсера;
- Пролог-част - XML декларацията `<?XML version="1.0"?>` се поставя в началото на XML документа и е задължителна. В допълнение, прологът може да съдържа и други елементи и/или атрибути,

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



описващи, например, кодиране или елементи, даващи информация за това дали XML документът е придружен от dtd-документ и др.

XML документът е придружен от един или няколко файла, които дефинират неговите разрешени етикети и техните атрибути. Тези документи обикновено са DTD (Document Type Definition) файлове с файлов тип "*.dtd" или XML schema файлове с файлов тип "*.xsd"). Посочването на външна дефиниция на разрешените етикети и техните атрибути се прави в пролога и изглежда така: `<!DOCTYPE Name SYSTEM "name.dtd">`, докато една вътрешна дефиниция на разрешените етикети и техните атрибути изглежда така: `<!DOCTYPE Name [<!ELEMENT Name (#PCDATA)>]>`.

За даден XML документ казваме, че е правилно оформен, ако има правилен синтаксис, т.е. спазва следните правила:

- Документът започва с декларацията `<?XML version="1.0">`;
- На всеки отварящ етикет съответства затварящ; двойка тагове, нямащи съдържание, могат да се заменят с единичен таг, който завършва с `,/>`;
- Т.к. XML документът описва дървовидна структура, задължително е присъствието на етикет-корен;
- Стикетите не могат да се припокриват.

Един XML документ се определя като валиден, ако е правилно оформен и използва само правилно изписани етикети, които са дефинирани като „валидни“ в DTD. XML файлът може да се използва дори без обработка, само като текст. Форматирането на данни може да се извършва свободно, с произволно създадени правила за

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



структуриране на данните. XML е спецификация, която осигурява ефективен начин за обмяна на данни между хора и компютри. XML може да взаимодейства със стандартните бази от данни и да осигурява ефективна комуникация между тях. XML е гъвкава система и може да се използва като основа за дефиниране на езици за обмен на данни. Освен че улеснява работата с данни в приложения, които ще извършат достъп до данни, XML улеснява и споделянето на информация с други потребители.

3.1.14. HTML

Hyper Text Markup Language (HTML) е език за маркиране на хипертекст, който е основният маркиращ език за описание и дизайн на уеб страници. Описанието на документа става чрез специални елементи, наречени HTML елементи или маркери, които се състоят от етикети или тагове (HTML tags) и ъглови скоби (като например елемента <html>). HTML елементите са основната градивна единица на уеб страниците. Чрез тях се оформят отделните части от текста на една уеб страница, като заглавия, цитати, раздели, хипертекстови препратки и т.н. Най-често HTML елементите са групирани по двойки <h1> и </h1>.

HTML може да прикрепя скриптове писани на езици като Java, което променя поведението на уеб страницата.

3.1.15. JDBC

За достъп до данните използваме JDBC (Java Database Connectivity - връзка на Java с бази данни).



Стандартният достъп до релационни бази от данни е важен и за програмите на Java, тъй като те по природа не са монолитни (съдържащи всичките си данни в приложенията). Те са модулни и се нуждаят от външни бази от данни, от които четат, обработват и записват обратно данни, които после да бъдат използвани от други аплети.

Характеристиките на JDBC са следните:

- Явява се първият междуплатформен и поддържащ много СУБД (Система за управление на бази от данни) програмен интерфейс за използване на бази от данни от програми на Java.
- Включва набор класове и методи за взаимодействие на програми на Java с източници на данни.
- Представява програмен интерфейс, напълно съвместим и еднотипен с останалите програмни интерфейси за Java.
- В интерфейса се използват основни абстракции и методи от ODBC. Като част от JDBC е включен драйвер за достъп до източници на данни, поддържащи ODBC (DBC-ODBC bridge).

В JDBC е дефиниран набор класове и методи за взаимодействие със СУБД.

В програмата на Java се:

- Отваря връзка към базата данни;
- Създава се обект-заявка;
- SQL заявката се препраща към СУБД чрез този обект;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Получава се резултата, както и допълнителна информация.

3.1.16. JavaScript (отворен код)

Програмният език JavaScript позволява динамична промяна на поведението на браузъра в рамките на дадена HTML страницата. Зарежда, интерпретира и се изпълнява от уеб браузъра, който му осигурява достъп до Обектния модел на браузъра.

JavaScript функции обикновено се използват за събития на страницата (например: движение/натискане на мишката, клавиатурата или елемент от страницата, и други потребителски действия).

Javascript е най-широко разпространеният език за програмиране в Интернет. Предимствата му са:

- Зареждане на данни чрез AJAX;
- Ефекти с изображения и HTML елементи: скриване/показване, пренареждане, влачене, слайд шоу, анимация и много други;
- Управление на прозорци и рамки;
- Разпознаване на възможностите на браузъра;
- Използване на камерата и микрофона;
- Създаване на 3D графики WebGL;
- По-добър и гъвкав потребителски интерфейс.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



3.1.17. JEE

Ще бъде прилаган JEE стандарт за разработка на програмния код. Java Platform Enterprise Edition или Java EE е корпоративна платформа за софтуерни приложения. Средата за разработка, която използваме е Java EE.

Прилагането на Java EE осигурява среда за разработка и използване на корпоративен софтуер, включително мрежови и уеб услуги и други мащабни, многослойни, скалируеми, надеждни и сигурни мрежови приложения. Приложенията, разработени на JEE са платформени независими.

3.1.18. Ubuntu Server (отворен код)

Решението ни за необходим за реализация и експлоатация на системите стандартен софтуер се състои от: Ubuntu Server 16.04.1 LTS. Посоченият софтуер не изисква закупуване на лицензи и се разпространява като свободен софтуер. Не се налагат допълнителни разходи за покупка на лиценз, поддръжка и обновяване.

Ubuntu е съвременна Linux дистрибуция, разработвана от Canonical и Ubuntu Foundation, разпространяващ се като Free software licenses.

Особености на дистрибуцията на Ubuntu:

- Стабилност на работата — системата често се използва на високо натоварени сървъри.
- Безопасна система, която не изисква антивирусни програми.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Безплатна ОС – версиите се достъпни за безплатно изтегляне и инсталиране.
- Лесен и достъпен интерфейс — има голямо количество безплатни теми и графически ефекти.
- Бързо инсталиране без много усилия — с всяка следваща версия инсталирането на ОС е все по-лесно. Предлага се и автоматично обновление.
- Стабилността на работа се обезпечават от голям екип по поддръжка, който бързо намира и отстранява проблемите.

Продуктът се разпространява с отворен код по правилата на GNU General Public License.

3.2. За мобилното приложение

Приложението ще работи за смартфон устройства в Portrait orientation, със следните операционните системи и версии, както следва:

- Android 10 (API 29) и по-високи;
- iOS 11 и по-високи.

Като технологии на разработката ще се използват:

- Kotlin (или JAVA) за Android – Kotlin е предпочитан език за разработка на Android приложения, с по-сбит синтаксис;
- Swift (или Objective C) за iOS – Swift е широко използван език за програмиране на приложения за iOS. На Apple платформи, той ползва библиотеката на Objective-

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



C, която позволява C, Objective-C, C++, Objective-C++ and Swift езици да работят на една програма;

- връзка с предоставено RESTful API (JSON) за комуникация с уеб приложение;
- през HTTPS;
- GitHub.

За да работи приложението върху устройство на потребителя, ще се изискват permissions (позволения), както следва:

- INTERNET
- ACCESS_NETWORK_STATE
- ACCESS_HANDOVER
- ACCESS_COARSE_LOCATION
- ACCESS_FINE_LOCATION
- ACCESS_NOTIFICATION_POLICY
- и др.

Посочените permissions могат да варират. Те ще бъдат уточнени по време на Етап 1 „Анализ на данните и изискванията“.

3.3. Технически средства за управление на разработката

За управление на процесите свързани с настоящата поръчка ще използваме техническите средства JIRA и Confluence, които ни дават възможност за следене на задачите и ясна комуникация между техническите специалисти и експерти в периода на разработката.

JIRA

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Използването на уеб-базираната система JIRA, освен за управлението на технологичните процеси, спомага и за тяхното подобряване чрез анализиране на количеството и качеството на извършената работа посредством огромен набор от интегрираните в нея инструменти.

Ключовите понятия в JIRA са в проекти и задачи. Към проект се задават задачи, които са възложени на член от екипа по проекта. JIRA позволява задачите да се структурират в зависимост от проекта. Може да се дефинират подзадачи или задачите да бъдат свързани с други проблеми. Задача може да е възложена в резултат от изискване в Системния проект, а може и да е за изпълнение на промяна.

JIRA е сървърно web-приложение за управление на проекти, промени и следене на грешки. Всяко действие е дефинирано ясно с времеви диапазон за изпълнение, както и възникнали проблеми и затруднения. По този начин се идентифицират евентуалните рискове и се предприемат превантивни действия за тяхното отстраняване или намаляване на влиянието им.

Чрез JIRA лесно се проследяват текущите задачи (в т.ч. иницирираните промени) и статуса на тяхното изпълнение. За всяка задача може да се постави приоритет, да се иницирира към екип и да се проследи изпълнена ли е в срок.

Предоставя функционалност за прилагане на файлове към задача, като те могат да бъдат спецификации, изисквания, дизайн на архитектурата, установени грешки при тестове и т.н.

Гъвкавата методология, която Изпълнителят е избрал за развой на софтуерни продукти, е Scrum, чийто техники са въведени в продукта JIRA, като базова особеност. Креативност, продуктивност, гъвкав подход към разработката на софтуер, максимизирана възможност за обратна връзка с Възложителя са основни концепции както за разработчиците на JIRA, така и за рамката на гъвкавата

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

123

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000453



методология. Дългогодишната работа с JIRA бележи и развитието на редица качества, които служителите на всяка компания търпят, като адаптивно планиране, гъвкаво реагиране на промени, непрекъснато оптимизиране на реализацията на дългосрочни проекти, реална моментна оценка за сроковете на изпълнение базирана на ретроспективна оценка от общата производителност на отделните екипи, предсказуемост и контрол на риска.

JIRA е софтуерен продукт, предлагащ голям набор от методологии за разработка на софтуер, придружен с нужните за това инструменти за изследване, коригиране и подобряване на качеството и полезността на крайния продукт, свежда до минимум принудителното време за изчакване на взаимно свързани задачи по разработката, като разкрива по този начин потенциала на служителите. Структурира и организира работата както на индивидуално, така и на екипно ниво в големи проекти, очертава неговите етапи на еволюиране и максималната допустима продължителност на всеки от тях. JIRA притежава лесен и интуитивен интерфейс, който в допълнение към особеностите, които предоставя, я прави най-използваната платформа за проследяване на проблеми и управление на динамични процеси каквито са разработката на софтуер.

Confluence

Confluence е инструмент за екипна работа, използван за подпомагане на екипите да си сътрудничат и да споделят знания ефективно. В Confluence съдържанието се създава и организира с помощта на лично пространство, страници и блогове. Инструментите за сътрудничество на Confluence позволяват на потребителите да пишат, редактират, коментират и да вършат работа заедно в интерфейса на Confluence. Потребителите могат да показват различни типове съдържание благодарение на богатия текстов редактор на Confluence и масив от приети типове

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



файлове за прикачени файлове. Софтуерът позволява на всички потребители да контролират видимостта на съдържанието на Confluence на ниво Лично пространство или Страница, така че само определените хора имат достъп до дадената информация. Confluence също е проектирано да предотвратява дублирането и да показва само най-новата информация.

Потребителите могат да създават пътни карти, бележки, чек листи, да създават публикации в блогове и да централизират съдържание на едно място.

В Confluence лесно се организира съдържание, като могат да се използват шаблони, етикети за управление на съдържанието и създаване на пространства за различни видове документация.

Потребителите могат да получат лични пространства, където могат да създават лична документация и страници, да преглеждат задачите си и да преглеждат страниците, които са запазили за по-късно.

Confluence и JIRA са създадени, за да се допълват и имат вградени редица точки на интеграция, които дават на потребителите на Confluence възможността да преглеждат, взаимодействат и да реферират задачите в JIRA от страницата на Confluence. Confluence може да се използва за сътрудничество по проекти, събиране на функционални спецификации, дискусии по проекти.

4. Подход за документиране в изходния код

Коментарите добавяни към изходния код са много важно средство за въвеждане на допълнителни човешко-четими разяснения към отделни части на кода, така че програмисти или други експерти, които не са запознати с кода и разработваната система или функционалност, да могат бързо да навлязат в смисъла на разработката. Коментарите се пренебрегват при компилиране. Обикновено се

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



форматират или като блокови коментари (също наричани прологични коментари или поточни коментари) или редови коментари (наричани също вградени коментари). Блоковите коментари ограничават регион на изходния код, който може да обхваща няколко реда или част от един ред. Този регион е посочен със начален разделител и краен разделител. Редовите коментари започват или с разделител за коментари и продължават до края на реда, или в някои случаи започват от конкретна колона (компенсиране на символния ред) в изходния код и продължават до края на реда. Коментарите могат да се отнасят до обяснение на логиката която стои зад даден код, допълнителни разяснения по кода, намерението на програмиста при написване на определени редове или блокове код, описание на определена методология или алгоритъм, включване на допълнителни ресурси (линкове към файлове с графики, диаграми и други документи) към кода, метаданни, и т.н.

Така наречените документационни генератори създават документация на база на коментарите в изходния код, която може да се ползва отделно от кода.

Примери за коментари са File Header и Function Header коментари.

File Header коментарите се използват за идентифициране на съдържанието на файл, автора и датата на създаване на файла, и описание на това, което се решава от кода във файла. Всички програмни файлове трябва да имат File Header Коментари, които следва да са разположени най-горе в кода. File Header коментарът трябва да съдържа например:

- Авторът, датата и номерът на курса;
- Описание на това, което изпълнява кодът във файла;
- Списък на всички модификации (корекции на грешки) на файла

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Function Header коментарите се използват за описание на целта на дадена функция и описание на алгоритъма който функцията реализира, така че да не се налага четящия да интерпретира кода. Всяка функция трябва да има такъв коментар. В допълнение, Function Header коментара служи за визуално разделяне на всяка функция.

Инструментът който използваме за документирание на кода, е Javadoc. Javadoc е инструмент, който се предлага с JDK (Java Development Kit) и се използва за генериране на документация на Java код в HTML формат от изходния код на Java, който изисква документация в предварително определен формат.

Java поддържа три типа коментари:

- `/*text*/` - компилаторът игнорира всичко в рамките на `/* */`
- `//text` – компилаторът игнорира всичко от `//` до края на реда
- `/**documentation*/` - това е коментар който се генерира във външна документация и се използва от Javadoc за автоматично генериране на документация на кода

Например, в долния код се съдържат Java коментари от типа `/*.....*/` и `//`:

```
/**
 * The HelloWorld program implements an application that
 * simply displays "Hello World!" to the standard output.
 *
 * @author Zara Ali
 * @version 1.0
 * @since 2014-03-31
 */
public class HelloWorld {

    public static void main(String[] args) {
        // Prints Hello, World! on standard output.
        System.out.println("Hello World!");
    }
}
```

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Могат да се включат необходимите HTML маркери в описателната част. Например, в следния пример се използва `<h1> ... </h1>` за заглавие и `<p>` е използван за създаване на прекъсване на абзаца:

```
/**
 * <h1>Hello, World!</h1>
 * The HelloWorld program implements an application that
 * simply displays "Hello World!" to the standard output.
 * <p>
 * Giving proper comments in your program makes it more
 * user friendly and it is assumed as a high quality code.
 *
 *
 * @author Zara Ali
 * @version 1.0
 * @since 2014-03-31
 */
public class HelloWorld {

    public static void main(String[] args) {
        // Prints Hello, World! on standard output.
        System.out.println("Hello World!");
    }
}
```

Javadoc разпознава следните тагове:

Tag	Описание	Синтаксис
@author	Добавя автора на клас	@author name-text

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



<code>{@code}</code>	Показва текст в шрифт на кода, без да интерпретира текста като HTML маркиране или вложени javadoc маркери	<code>{@code text}</code>
<code>{@docRoot}</code>	Представява относителния път към главната директория на генерирания документ от всяка генерирана страница	<code>{@docRoot}</code>
<code>@deprecated</code>	Добавя коментар, показващ, че този API вече не трябва да се използва	<code>@deprecated deprecatedtext</code>
<code>@exception</code>	Добавя Throws подзаглавие към генерираната документация, с името на класа и текста на описанието	<code>@exception class-name description</code>
<code>{@inheritDoc}</code>	Наследява коментар от най-близкия наследствен клас или изпълним интерфейс	Inherits a comment from the immediate superclass.
<code>{@link}</code>	Вмъква връзка в рамките на реда, с етикета на видимия текст, която сочи към документацията за посочения пакет, клас или име на член на рефериран клас.	<code>{@link package.class#member label}</code>
<code>{@linkplain}</code>	Идентичен на <code>{@link}</code> , с изключение на това, че етикета на връзката се показва с обикновен шрифт, а не с шрифта на кода	<code>{@linkplain package.class#member label}</code>
<code>@param</code>	Добавя параметър с посоченото име на параметър, последвано от посоченото описание в секцията "Параметри".	<code>@param parameter-name description</code>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



@return	Добавя раздел „Returns“ с текста на описанието	@return description
@see	Добавя заглавие „Вижте също“ с връзка или текст, който сочи към препратка.	@see reference
@serial	Използва се в коментара, за стандартно сериално поле	@serial field-description include exclude
@serialData	Документира данните написани с writeObject() или writeExternal() методи	@serialData data-description
@serialField	Документира ObjectOutputStream компонент	@serialField field-name field-type field-description
@since	Към генерираната документация добавя заглавие „От“ с посочения текст.	@since release
@throws	Таговете @throws и @exception са синоними	@throws class-name description
{@value}	Когато {@value} се използва в коментар или статично поле, показва стойността на тази константа	{@value package.class#field}
@version	Добавя подзаглавие „Версия“ с посочения текст на версия към генерираните документи, когато се използва опцията -version	@version version-text

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



5. Подход за непрекъсната интеграция (continuous integration)

Използваме следните принципни добри практики за непрекъсната интеграция:

Добра практика 1: Поддържане на кодово хранилище

Трябва да има система за контрол на ревизията за изходния код на проекта. Всички артефакти, необходими за изграждането на проекта, трябва да бъдат поставени в хранилището. Системата трябва да бъде изградена отначало и да не изисква допълнителни зависимости. Разклоняването трябва да бъде сведено до минимум - основната линия / trunk трябва да бъде мястото за работещата версия на софтуера и за предпочитане всички промени трябва да бъдат интегрирани там.

Добра практика 2: Автоматизиране на изграждането и внедряването

Автоматизацията на компилацията трябва да включва автоматизиране на интеграцията и за предпочитане пускане на скрипт след приключване на компилирането, което разгръща софтуера в среда, подобна на продукционната. Скриптът за изграждане трябва не само да компилира двоични файлове, но също така да генерира документация, страници на уебсайтове, статистика и дистрибуционна медия (като Red Hat RPM или Windows MSI файлове).

За да елиминират нарастващата ръчна работа в процеса на изграждане, автоматизираните системи за изграждане трябва:

- Системите за изграждане трябва да могат да управляват както вариациите на един и същи процес на изграждане, така и споделените компоненти между различните процеси на изграждане. В противен случай бързо се получават

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



десетки или стотици конфигурации за изграждане, много от които са близки дубликати или са взаимозависими.

- Системите за изграждане трябва да са запознати със семантиката на внедряване - какви са характеристиките на машините, на които разполагаме, и от какво се нуждае всеки компонент, за да работи правилно.
- Системите за изграждане трябва да организират внедряването и тестването по по-сложен начин - за да се даде възможност за планиране и разумна последователност на внедряване и тестване в множество софтуерни компоненти.

Добра практика 3: Собствена проверка на изграждането

След като кодът е изграден, всички тестове трябва да се стартират автоматично, за да се потвърди, че софтуерът се държи така, както разработчиците очакват. Другият вариант е да се изпълняват автоматизирано само основния набор от тестове, а допълнителните тестове да се изпълняват ръчно. Една компилация може да има различни конфигурации за тестване - така че трябва да може да се пусне компилацията за дадена система с Тестове за разработка, CI тестове, UAT тестове, Тестове за производителност и т.н. - без да се налага дублиране на конфигурации на компилацията множество пъти.

Добра практика 4: Бързи компилации с най-новите промени

За да намали броя на конфликтните промени, разработчиците трябва да вкарват новия код в основната разработка всеки ден. Вкарването на код писан в продължение на седмица крие риск от конфликт с друг междувременно написан код (от друг разработчик) и може да бъде много трудна задача за разрешаване. Като

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



се вкарва код поне веднъж на ден, конфликтите бързо се откриват и обикновено се фокусират върху ограничена част от системата и членовете на екипа могат да съобщят за последните си промени. Като част от този процес, всяко вкарване на код трябва да се компилира, за да се прегледа въздействието на промените върху системата от целия екип. Компилирането трябва да се прави всяка нощ, за предпочитане по-често. За да се улесни това, изграждането трябва да работи бързо. По-бързата компилация изисква и по-бързо и автоматизирано провеждане на колкото се може повече тестове, така че целта е да се автоматизира колкото се може повече от тестовия процес (Добра практика 3). Реалността показва, че колкото по-сложен е един код, толкова по-цялостни тестове в среда близка до продукционната трябва да се провеждат след компилация. Повечето от такива тестове не могат да бъдат автоматизирани, така че тук трябва да се вземе управленско решение какъв баланс между бързина на компилирането и цялостност на тестването да се постигне.

Добра практика 5: Тестване в клон на продукционната среда

Тестовата среда, различна от продукционната, може да доведе - и често води - до софтуер, който се тества успешно в QA, но се проваля в реалността. Проблемът допълнително се усложнява, когато софтуерът работи на няколко платформи или клиентите използват различни платформи за достъп до него (например различни мобилни устройства, операционни системи и браузъри). За да се открият ефективно дефектите, ще трябва да се симулират всички производствени среди, използвани от крайните потребители, изискващи множество конфигурации за изграждане и сложни внедрявания – с необходимото ръчно усилие. Ако успеят да тестват напълно производствената среда на клиента, повечето организации го правят много близо до доставката на продукта. Изграждането на реплика на

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



продукционна среда е скъпо. Вместо това пред-продукционната среда трябва да бъде изградена, за да бъде мащабируема версия на реалната продукционна среда, за да облекчи разходите, като същевременно поддържа състава и нюансите на технологичния пакет.

Добра практика 6: Улесняване на получаването на последния резултат от разработките

Новите компилации трябва да са лесно достъпни за заинтересованите страни и тестери, като същите бъдат своевременно информирани, че има нова компилация. Целта е да се намали количеството необходима преработка при възстановяване на функция, която не отговаря на изискванията. Трябва да се направи ранно тестване, за да се намалят шансовете дефектите да оцелеят до внедряването; ранното откриване на грешки може да намали количеството работа, необходима за тяхното разрешаване. Трябва да е лесно да се разбере дали компилацията се чупи и ако е така, кой е направил съответната промяна. Повечето екипи за разработка разполагат с мерки за стимулиране на обратна връзка към членовете на екипа, така че разработчиците да са наясно за състоянието на разработката. Много организации използват нотификации по имейл, незабавни съобщения, монитори на централни места, които показват резултатите от най-новите компилации и т.н.

Важен въпрос, който трябва да се отбележи, е, че както беше обсъдено по-рано, по-сложното тестване и внедряване често се извършва ръчно. Ако нещо се направи ръчно, това не е част от цикъла за обратна връзка при изграждане. Екипът по QA, който проведе теста, ще уведоми разработчиците за резултатите, но това вероятно няма да бъде направено автоматично или като част от процеса на затворен цикъл за наблюдение, известия и споделена видимост.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



6. Подход за управление на зависимостите (dependency management)

За управление на зависимостите се използва инструмента Apache Maven. Maven помага много за дефиниране, създаване и поддържане на възпроизводими компилации с добре дефинирани класови пътеки и библиотечни версии.

Транзитивни зависимости (Transitive Dependencies)

С Maven се избягва необходимостта от откриване и уточняване на библиотеките, от които се нуждаят собствените зависимости на разработката, като автоматично включва транзитивни зависимости. Тази функция се улеснява чрез четене на проектните файлове на зависимостите на разработката от посочените отдалечени хранилища. Като цяло, в проекта се използват всички зависимости на проектите в тези хранилища, както и всички, които проектът наследява от родителите си (parents) или от неговите зависимости и т.н. Няма ограничение за броя нива, от които могат да бъдат събрани зависимостите. Проблем възниква само ако се открие циклична зависимост.

При преходни зависимости обхвата на включените библиотеки може бързо да нарасне. Поради тази причина има допълнителни функции, които ограничават кои зависимости са включени:

- Посредничество в зависимост - това определя каква версия на артефакт ще бъде избрана, когато множество версии се срещат като зависимости. Maven избира "най-близкото определение". Тоест, използва версията на най-близката зависимост до дадения проект в дървото на зависимостите. Винаги можете да се гарантира версия, като се декларира изрично в POM (обектния модел) на проекта. Ако две

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



версии на зависимост са на една и съща дълбочина в дървото на зависимостите, първата печели.

о „най-близка дефиниция“ означава, че използваната версия ще бъде най-близката до проекта в дървото на зависимостите. Например, ако зависимостите за А, В и С се определят като $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D 2.0$ и $A \rightarrow E \rightarrow D 1.0$, тогава D 1.0 ще се използва при изграждането на А, защото пътят от А до D до Е е по-къс. Можете изрично да се добави зависимост към D 2.0 в А, за да наложи използването на D 2.0.

- Управление на зависимостта - това позволява на авторите на проекти директно да определят версиите на артефактите, които да се използват, когато се срещат в преходни зависимости или в зависимости, където не е посочена версия. В примера в предходния раздел зависимостта е директно добавена към А, въпреки че не се използва директно от А. Вместо това, А може да включи D като зависимост в своята секция за управление на зависимости и директно да контролира коя версия на D се използва, или дали изобщо да се споменава.
- Обхват на зависимост - това позволява да се включват само зависимости, подходящи за текущия етап на изграждането. Описано е по-подробно по-долу.
- Изключени зависимости - Ако проект X зависи от проект Y, а проект Y зависи от проект Z, собственикът на проект X може изрично да изключи проект Z като зависимост, използвайки елемента "изключване".
- Незадължителни зависимости - Ако проект Y зависи от проект Z, собственикът на проект Y може да маркира проект Z като незадължителна зависимост, използвайки елемента "незадължителен". Когато проект X зависи от проект Y, X ще зависи само от Y, а не от незадължителната зависимост на Y (Z). Собственикът на проект X може изрично да добави зависимост от Z, по свой избор.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Въпреки че транзитивните зависимости могат да включват неявно желаните зависимости, добра практика е изрично да се посочат зависимостите, които директно се използват в собствения изходен код, особено когато зависимостите на проекта променят своите зависимости. Например, нека проект А указва зависимост от друг проект В, а проект В посочва зависимост от проект С. Ако директно се използват компоненти в проект С и не се посочва проект С в проект А, това може да причини грешка в изграждането, когато проект В внезапно се актуализира / премахне зависимостта си от проект С. Друга причина за директно определяне на зависимостите е, че то предоставя по-добра документация за проекта, директно в РОМ файла на същия.

Обхват на зависимост

Обхватът на зависимостта се използва за ограничаване на транзитивността на зависимост, а също и за да повлияе на клас пътя, използван за различни задачи за изграждане. Налични са 6 обхвата:

- `Compile` - това е обхвата по подразбиране, използван, ако не е посочен нито един. Зависимостите за компилиране са налични във всички класови пътеки на проекта. Освен това тези зависимости се разпространяват в зависими проекти
- `Provided` – прилича на `compile`, но показва, че се очаква JDK (Java Development Kit) или контейнер да осигурят зависимостта по време на изпълнение
- `Runtime` - този обхват показва, че зависимостта не е необходима за компилация, а е за изпълнение, т.е. не се намира в класовата пътека за компилиране

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- **Test** - този обхват показва, че зависимостта не е необходима за нормалното използване на приложението и е достъпна само за фазите на съставяне и изпълнение на теста. Този обхват не е преходен.
- **System** - този обхват е подобен на **Provided**, с изключение на това, че трябва да се предостави изрично **JAR (Java Archive)**, който го съдържа. Артефактът е винаги на разположение и не се търси в хранилище
- **Import** - Този обхват се поддържа само при зависимост от тип **POM** в секцията `<dependencyManagement>`. Той показва зависимостта, която трябва да бъде заменена с ефективния списък на зависимостите в зададения раздел на **POM <dependencyManagement>**. Тъй като са заменени, зависимостите с обхват **Import** всъщност не участват в ограничаване на транзитивността на зависимост

Всеки от обхватите (с изключение на **Import**) влияе на транзитивните зависимости по различни начини, както е показано в таблицата по-долу. Ако зависимост е зададена на обхвата посочен в лявата колона, преходните зависимости на тази зависимост, с обхвата посочен на горния ред, ще доведат до зависимост в основния проект с обхвата, посочен в пресечната точка. Ако липсва такъв, това означава, че зависимостта ще бъде пропусната:

	compile	provided	runtime	test
compile	compile*	-	runtime	-
provided	provided	-	provided	-
runtime	runtime	-	runtime	-
test	test	-	test	-

* По принцип това трябва да бъде обхват **runtime**, така че всички **compile** зависимости да бъдат изрично изброени. Ако обаче библиотека, от която има зависимост, разширява клас от друга

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



библиотека, и двете трябва да са налични по време на компилиране. Поради тази причина зависимостите по време на компилиране остават в compile обхват, дори когато са преходни

7. Предложение за спецификация на хардуер

Необходимото оборудване за реализация на предложеното от нас решение трябва да отговаря на следната спецификация:

Сървър Тип 1 - 2бр

Минимална конфигурация	
Функционалност	Спецификация
Размер	Максимум 1U
Процесор	Минимум 2 процесора с минимум 12 ядра, минимум основна честота 2.2 GHz, минимум кеш 16.5 MB
Памет	Минимум 8 броя 32GB DDR4 2933MHz Поддръжка на най-малко 24 DIMM слота и поддръжка на 3 TB памет. При запълване на всички DIMM слотове паметта да поддържа работоспособност на 2933MHz Поддръжка на DC Persistent memory ECC, Mirrored Channel Mode, SDDC, Rank Sparring Mode
Дискове	Да разполага с минимум 10 слота за дискове на предният панел от които на поне 4 да може да се монтират NVMe дискове Възможност за поддръжка на 12x 2.5" HDD/SSD в шасито на сървъра. Възможност за поддръжка на 10 NVMe диска в шасито на сървъра Да бъде доставен с 8x 1.2TB 10K SAS Hot Swap и 2x 240GB M.2 SSD

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



RAID контролер	Да бъде доставен с RAID контролер поддържащ RAID нива 0, 1, 10, 5, 6, 50, 60 с минимум 2GB Flash и поддръжка на 12Gb свързаност
Мрежова свързаност	Минимум: 1-порт 1Gb SFP 2-порт 10Gb SFP+ 1 мрежови адаптера всеки с минимум 1 x 40Gb порт QSFP+
PCIe слотови	минимум 1 свободен PCIe слот x16 за бъдещо разширяване
Допълнителни портове	Минимум портове на предният панел: 1x USB 2.0, 1x USB 3.0, 1x VGA port; Минимум портове на предният панел: 2xUSB 3.0, 1xVGA port, 1x Management 1Gb Base-T
Вентилатори	Минимум 7 hot-swappable вентилатора с поддръжка на N+1 резервираност или еквивалентно
Захранване	Минимум 2 x 750W hot-swappable захранване с поддръжка на 1+1, вклчени захранващи кабели 2x 2.8м кабели C13-C14
Управление	Поддръжка на управление с ъпдейт на firmware. Поддръжка на мониторинг на хардуера, нотификации и логове. Минимум поддръжка на Redfish, SNMP, и IPMI 2.0 или еквивалент Поддръжка за отдалечено управление базирано на HTML5 Поддръжка на работа през мобилни приложения (Android и iOS) Поддръжка за оторизация и контрол на достъпа до ресурси и задачи на устройството Поддръжка на отдалечено инсталиране на Операционна система Софтуер за управление даващ възможност за наблюдение на сървъри и сторидж обект на предложението от една и съща конзола. За пълна съвместимост софтуера трябва да е от производителя на предложеното оборудване.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Поддържани Операционни системи	Microsoft Windows Server Red Hat Enterprise Linux SUSE Linux Enterprise Server Vmware ESXi
Софтуер	Да бъде доставен с платформа за пълна виртуализация на Windows и Linux хостове, която поддържа уеб базиран портал за управление. Да бъде наличен лицензи за пълният брой ядра и лиценз за техническа помощ.
Сигурност	Поддръжка за Power-on, наличен Trusted Platform Module (TPM), Security Bezel
Работна температура	5 C до 40 C според стандартите ASHRAE A3 и A4
Гаранция	Предлаганото оборудване трябва да се ползва от гаранционни услуги за добро функциониране за период от най-малко 3 години, предлагани от производителя с минимално време на реакция следващият работен ден доказано с Продуктов номер на производителя на оборудването.

Сторидж 1бр.

№.	Изисквания
1	Предложеното оборудване трябва да е ново и неопотребявано от последната генерация на производителя в този сегмент без да е обявено за спиране от производство.
2	Предлаганото оборудване трябва да осигурява висока наличност чрез софтуерни функции и резервираност на главните компоненти (без „единична точка на повреда“).
3	Предлаганото оборудване трябва да осигурява съхранение на данни, което да може гъвкаво да използва различни протоколи (NFS и CIFS / SMB както iSCSI и FC).

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4	Предлаганото оборудване трябва да съдържа два контролни нода в клъстер, режим актив-актив, всеки с поне 32 GB кеш памет, защитен срещу спада на напрежението плюс допълнителен 1TB NVMe кеш на контролер за операции на четене.
5	Предлаганото оборудване трябва да позволява разширение на кеш паметта, използвайки SSD до поне 24TB, кеш памет, която ще се използва както за операции за четене, така и за запис.
6	Предлаганото оборудване трябва да има 2 гигабитови порта и / или 2 серийни порта за съоръжения за администриране, по един за всеки контролер за резервираност.
7	Предлаганото оборудване трябва да бъде работещо, да може да достигне производителността на поне 100 000 операции (IOPS) с произволно четене (максимална производителност, в зависимост от тестваната конфигурация, официално посочена от производителя информация).
8	Предлаганото оборудване трябва да има резервирана функционалност при отказ на един от контролните модули (High-Availability cluster). Той трябва също така да осигурява възможност за разширение на клъстера на нивото на множество двойки контролни възли (най-малко 6 HA клъстера).
9	Предлаганото оборудване трябва да има опции за управление като известия по имейл, системни сигнали и интерфейс за управление на CLI (интерфейс на командния ред) (SSH, SSL, интеграция на Active Directory и др.).
10	Предлаганото оборудване трябва да има капацитет за конфигуриране на RAID за защита на съхранените данни, най-малко RAID4, и добре разпределено на ниво блок на дискове със защита срещу отказ на 2 и дори 3 диска, без загуба на данни (разпределено ниво на ивициране на блок с двоен и троен паритет).
11	Предлаганото оборудване трябва да има поне 4 порта SAS 12Gb за разширяване на системата с допълнителен капацитет
12	Предлаганото оборудване трябва да има най-малко 4 порта на контролен възел (общо 8), за да може да побере iSCSI 10Gb SFP +, 16Gb FC, 1Gb RJ45 iSCSI SFP +. Необходимата конфигурация е с поне 4 порта 16Gb FC общо.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



13	Предлаганото оборудване трябва да има включена функционалност Thin Provisioning (възможност за представяне на по-голямо пространство от наличното и инсталираното).
14	Предлаганото оборудване трябва да включва функционалността на дублирането на данни (Data Duplication)
15	Предлаганото оборудване трябва да включва функционалност за компресиране на данни.
16	Предлаганото оборудване трябва да има включена функционалност на Snapshots (минимум 1023).
17	Предлаганото оборудване трябва да има възможност да осигурява защита на данните с WORM (Write Once Read Many) = съхранените данни няма да бъдат изтривани или модифицирани, за да се предотврати промяна или изтриване на данните за определен период от време. В момента функцията не се изисква.
18	Предлаганото оборудване трябва да може да побира различни видове носители за съхранение на данни (SSD, SAS, NL-SAS и др.) с 2,5-инчов и 3,5-инчов формат с различен капацитет.
19	Предлаганото оборудване трябва да може да се разширява до най-малко 144 диска SFF и 120 дискове LFF за настройка на 2 контролни възли (НА клъстер), използвайки 2U разширителни модули (24SFF или 12LFF). От съображения за ефективност на пространството, оборудването трябва да може да се увеличава с помощта на 4U разширителен корпус от 60 устройства.
20	Предлаганото оборудване трябва да съдържа минимум 24 диска с капацитет 1.2TB SAS 12Gb HDD.
21	Предлаганото оборудване трябва да включва възможността за сигурно съхранение чрез криптиране на софтуерно ниво.
22	Предлаганото оборудване трябва да позволява управление чрез GUI (GUI = графичен потребителски интерфейс).
23	Предлаганото оборудване трябва да позволява мониторинг чрез софтуер за управление от производителя на оборудването за съхранение на данни. Софтуера трябва да може да управлява и наблюдава сървърни решения на същият производител.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

24

Предлаганото оборудване трябва да се ползва от гаранционни услуги за добро функциониране за период от най-малко 3 години, предлагани от производителя с минимално време на реакция следващият работен ден доказано с Продуктов номер на производителя на оборудването.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

144

Заличено на основание чл. 5
от Регламент (ЕС) 2016/679

000474



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Приложение № 3.5.1

Предложени допълнителни функционалности по Показател П2 от Методиката за оценка на офертите

Обществена поръчка с предмет:

**„ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И
НАБЛЮДЕНИЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА
УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ“**

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

1

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000475



Съдържание

1. ДОПЪЛНИТЕЛНА ФУНКЦИОНАЛНОСТ 1	3
1.1. Мотиви за предлагане и очаквани резултати	3
1.2. Подход за реализиране на функционалността.....	3
2. ДОПЪЛНИТЕЛНА ФУНКЦИОНАЛНОСТ 2	4
2.1. Мотиви за предлагане и очаквани резултати	4
2.2. Подход за реализиране на функционалността.....	5
3. ДОПЪЛНИТЕЛНА ФУНКЦИОНАЛНОСТ 3	5
3.1. Мотиви за предлагане и очаквани резултати	5
3.2. Подход за реализиране на функционалността.....	7

Настоящият документ описва предложените от „Инфосистемс Интернешънъл“ ЕАД допълнителни функционалности по Показател П2 от Методиката за оценка на „Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



подадените оферти в обществена поръчка с предмет: „ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ“.

1. Допълнителна функционалност 1

Предлагаме да реализираме функционалност за измерване и предоставяне на резултат за силата на сигнала (в dBm) - за мобилни устройства и при WLAN достъп.

1.1. Мотиви за предлагане и очаквани резултати

Тази функционалност ще предостави възможност за измерване на допълнителен входен параметър, освен посочите като задължителни в Техническата спецификация, ще предостави допълнителен резултат от измерване на качество и ще разшири информираността на потребителите на мобилен интернет за реално получените скорости на качване и сваляне, като се има предвид измерената сила на сигнала. Например, при установени немалки вариации на скоростите на сваляне и качване, или ниски такива скорости, въпреки наличието на постоянен силен сигнал, този резултат ще носи допълнителна информация за предлаганото качество на услугата за достъп до интернет, ще носи полза както на крайните потребители, така и на КРС - за регулаторни цели, и според нас е в съответствие с целите на проекта. Очакван резултат – повишение на удовлетвореността на потребителите и допълнителни възможности за анализ с регулаторни цели за КРС.

1.2. Подход за реализиране на функционалността

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Функционалността ще се реализира чрез вземане на данни от параметрите заложи в ОС на устройството на потребителя, чрез специално реализирани методи. Параметърът ще бъде включен в резултатите, справките и графиките. Виж Приложение № 3.5.2 „Детайлен прототип“ за примерна визуализация на посочената функционалност.

Подходът и методологията за софтуерна реализация на функционалността ще бъдат същите като предложените от нас подход и методология за реализация на цялата система.

2. Допълнителна функционалност 2

Предлагаме да реализираме функционалност за настройка на броя единични измервания, както и на продължителността на паузите между всяко измерване – при провеждане на серийно измерване (loop test mode).

2.1. Мотиви за предлагане и очаквани резултати

Опцията за настройка ще бъде съобразена със заложен минимум и възможни настройваеми стойности на тези параметри, установени на Етап 1 „Анализ на данните и изискванията“. В Ръководствата за потребителя ще посочим препоръчителни стойности. Според нас тази допълнителна опция ще предостави повече възможности на крайния потребител за настройка на входните параметри за провеждане на измервания. По този начин потребителят ще може да балансира предпочитанията си за бързина и точност на провеждане на серийното измерване. Очакван резултат – повишение на удовлетвореността на потребителите.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.2. Подход за реализиране на функционалността

Ще се разработи функционалност за настройка на броя единични измервания, както и на продължителността на паузите между всяко измерване чрез задаване на дадените параметри в разработени полета на съответните места в потребителския интерфейс на приложението, подменю „Серийно измерване“. Виж Приложение № 3.5.2 „Детайлен прототип“ за примерна визуализация на посочената функционалност.

Подходът и методологията за софтуерна реализация на функционалността ще бъдат същите като предложените от нас подход и методология за реализация на цялата система.

3. Допълнителна функционалност 3

Предлагаме следната допълнителна функционалност: Функционалност за включване / изключване на измерванията на параметри за управление на трафика и избор на кои параметри за управление на трафика ще се измерват.

3.1. Мотиви за предлагане и очаквани резултати

Функционалността предвижда потребителят да може да включва/изключва измерване на цялата група параметри за наблюдение на управлението на трафика,

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



посочени в т. 7.1.8.1. на Техническата спецификация (изисквания от RQ24 до RQ33) и да избира кои от следните параметри за наблюдение на управлението на трафика да включва в измерването:

- Блокирани портове
- DNS манипулиране
- Прокси сървър или приложение
- Качество на уеб сърфиране
- Качество на аудиострийминг
- Качество на видеострийминг
- Качество на VoIP
- Проследяване на маршрута

Точните параметри които да подлежат на избор за включване/изключване можем да уточним съвместно с Възложителя на Етап 1 „Анализ на данните и изискванията“.

Възможността за избор на посочените параметри ще позволи на потребителя да ги изключи от измерване ако не желае те да бъдат измервани. Например, в случаите на измерване на качеството на мобилен интернет е възможно да се реализира допълнителен трафик на данни при измерване на повече параметри, и потребителят може да не желае това. Тази допълнителна опция ще предостави повече възможности на крайния потребител за настройка на входните параметри

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



за провеждане на измервания. Очакван резултат – повишение на удовлетвореността на потребителите.

3.2. Подход за реализиране на функционалността

Ще се разработи функционалност за избор на съответните параметри за измерване – включването/изключването им от провеждане на измерването, в подменю „Настройки“ на приложението. Виж Приложение № 3.5.2 „Детайлен прототип“ за примерна визуализация на посочената функционалност.

Подходът и методологията за софтуерна реализация на функционалността ще бъдат същите като предложените от нас подход и методология за реализация на цялата система.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Приложение № 3.5.2

Предложен Идеен прототип по Показател ПЗ от Методиката за оценка на офертите

Обществена поръчка с предмет:

**„ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ
НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО
ИНТЕРНЕТ“**

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

1

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000482



Съдържание

1. Интерфейс на мобилното приложение	4
1.1. Отваряне на приложението и извършване на тест без регистрация	4
1.2. Резултати от тест.....	6
1.3. Меню	9
1.4. Извършване на цикъл от повторни измервания.....	9
1.5. История	13
1.6. Карта	14
1.7. Статистика	15
1.8. Помощ.....	16
1.9. Настройки	17
2. Потребителски интерфейс на уеб приложението	18
2.1. Отваряне на приложението и извършване на тест без регистрация	18
2.2. Резултати от тест.....	18
2.3. Извършване на цикъл от повторни измервания.....	21
2.4. Сертифицирано измерване.....	24
2.5. История	25
2.6. Карта	26
2.7. Статистика.....	27
2.8. Помощ.....	28
2.9. Отворени данни	29
2.10. Настройки	30
3. Административен интерфейс на уеб приложението	31
3.1. Вход.....	31
3.2. Администриране на потребители.....	32
3.3. Справочна информация	33

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Настоящият документ описва предложения от „Инфосистемс Интернешънъл“ ЕАД Идеен прототип по Показател ПЗ от Методиката за оценка на подадените оферти в обществена поръчка с предмет: „ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ“.

Забележка: Предложените екрани и функционалности са примерни, с цел визуализация на нашето виждане за бъдещ дизайн на системата. Точните функционалности (в т.ч. всички неописани в този идеен прототип), които ще бъдат предоставени и от трите компонента – Мобилно приложение, и Потребителски и Административен интерфейс на уеб модула, както и техния дизайн – ще бъдат уточнени по време на Етап 1 „Анализ на данните и изискванията“ и Етап 2 „Изготвяне на системен проект и прототип“, в случай че бъдем избрани за Изпълнител на обществената поръчка.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

1. Интерфейс на мобилното приложение

1.1. Отваряне на приложението и извършване на тест без регистрация

Приложението се достъпва от иконка в главното меню на телефона (горе вляво):



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

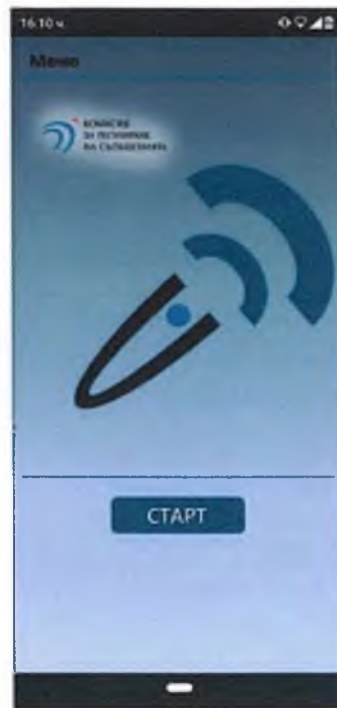


INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Отваря се начален екран, където може да бъде извършен тест без регистрация:



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



1.2. Резултати от тест

След извършване на теста се визуализират резултатите. Потребителят може да избира между обобщени резултати, детайлни резултати, резултати само за параметри за управление на трафика, и графики:



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



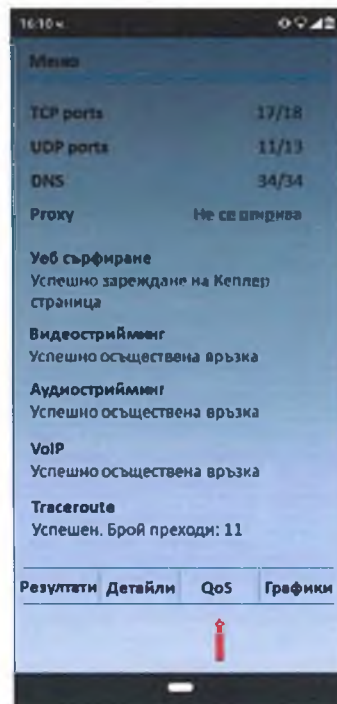
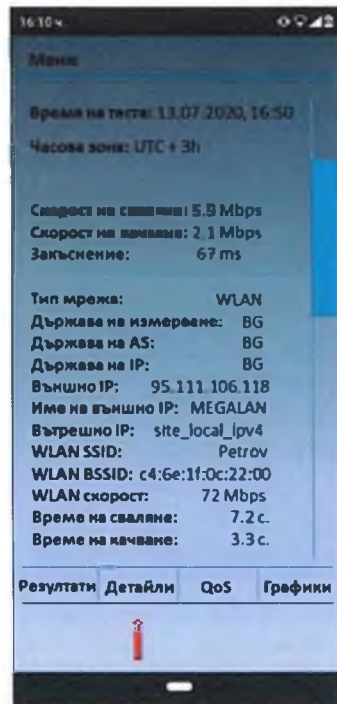
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



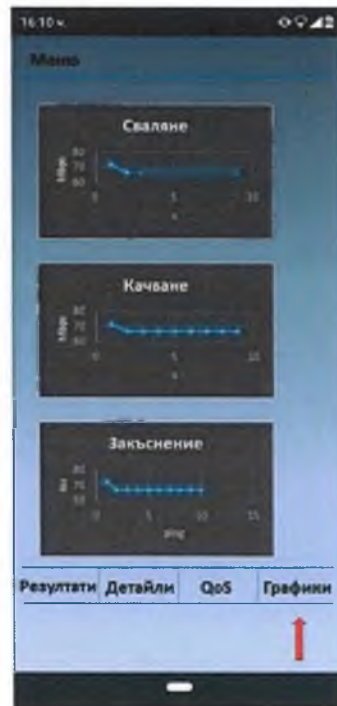
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

8

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000489



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



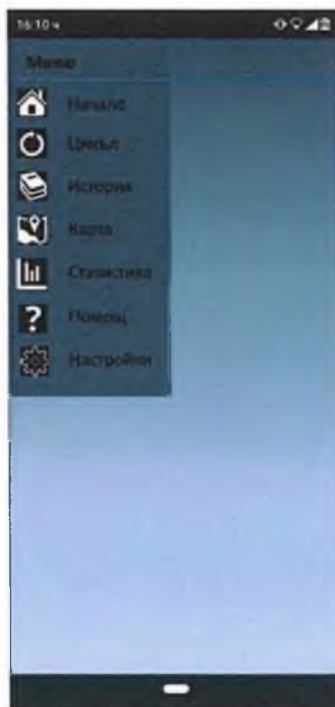
INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

1.3. Меню

Примерен изглед на меню:



1.4. Извършване на цикъл от повторни измервания

За извършване на цикъл от повторни измервания потребителят трябва да се регистрира и да влезе с потребителско име и парола:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № ВГ05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

10

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000491



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Потребителят може да настрои броя единични тестове и времето между всеки тест за цикъла от повторни измервания:



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

11

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000492



Резултатите се визуализират по подобен начин на резултатите от единичния тест. Приложението показва медиана (средна стойност) от измерените стойности на Скорост на сваляне, Скорост на качване, Закъснение, Сила на сигнала от всеки от единичните тестове:



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



1.5. История

Примерен изглед на подменю „История“. Потребителят може да види историята от неговите измервания.

16:10 ч

История

Дата	Свързване	Видът	Средно Питаво	Максимум Питаво	Времетрае [min]
14.07.2020 08:06	Home S.1 plus	4G	64	30	79
14.07.2020 11:13	Home S.1 plus	4G	64	68	82
14.07.2020 14:56	Home S.1 plus	WLAN	6.4	1.3	79
15.07.2020 07:56	Home S.1 plus	WLAN	5.9	1.1	56
15.07.2020 10:13	Home S.1 plus	WLAN	7.1	2.5	96

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



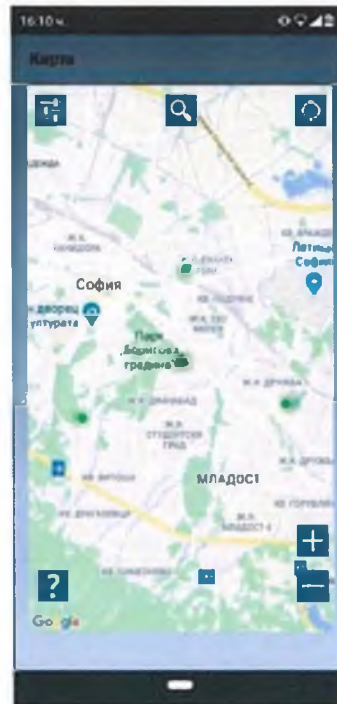
INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

1.6. Карта

Потребителят може да достъпи карта с локализацията на неговите и други измервания:



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

14



1.7. Статистика

Примерен изглед на подменю „Статистика“. Потребителят може да разгледа резултатите от всички извършени измервания за даден период:

Дата	Модел на Екрана	Устройство	Локация (GPS)	Локация (WLAN)	Измерване (dBm)
14.07.2020 08:05	AL, Nokia 5.1 plus	4G	86	30	79
14.07.2020 08:23	Sulzheim, Chrome	LAN	48	18	20
14.07.2020 08:36	AI, Samsung Galaxy s10	WLAN	6.8	3.6	98
14.07.2020 08:54	Telenor, Nokia 5.1 plus	4G	71	35	58
14.07.2020 10:08	AL, Dohy Xperia 5	WLAN	7.1	3.6	86

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № **BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020** г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



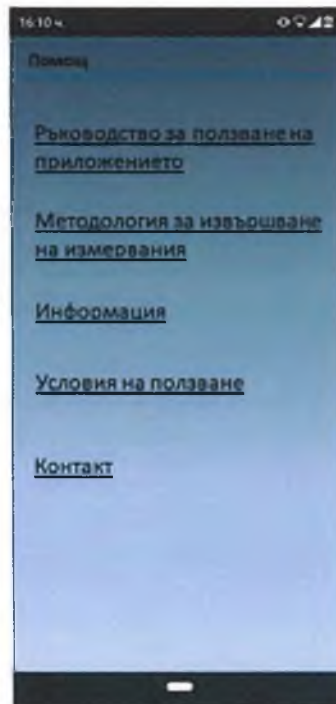
INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

1.8. Помощ

На разположение на потребителя са разнообразни ръководства за ползване на механизма и извършване на измервания, условия за ползване, информация и контакт:



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

16



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



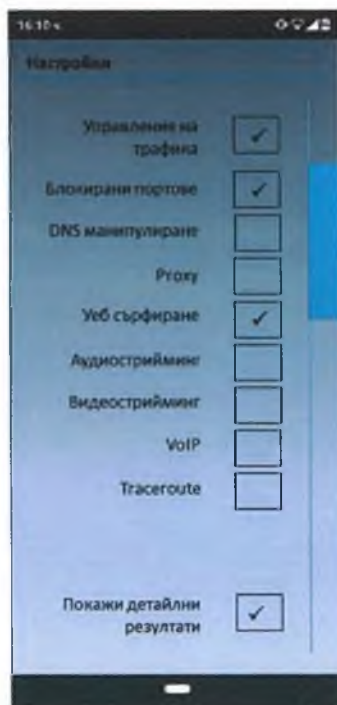
INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

1.9. Настройки

Потребителят може да настройва различни параметри, идентифицирани на Етап 1 „Анализ на данните и изискванията“:



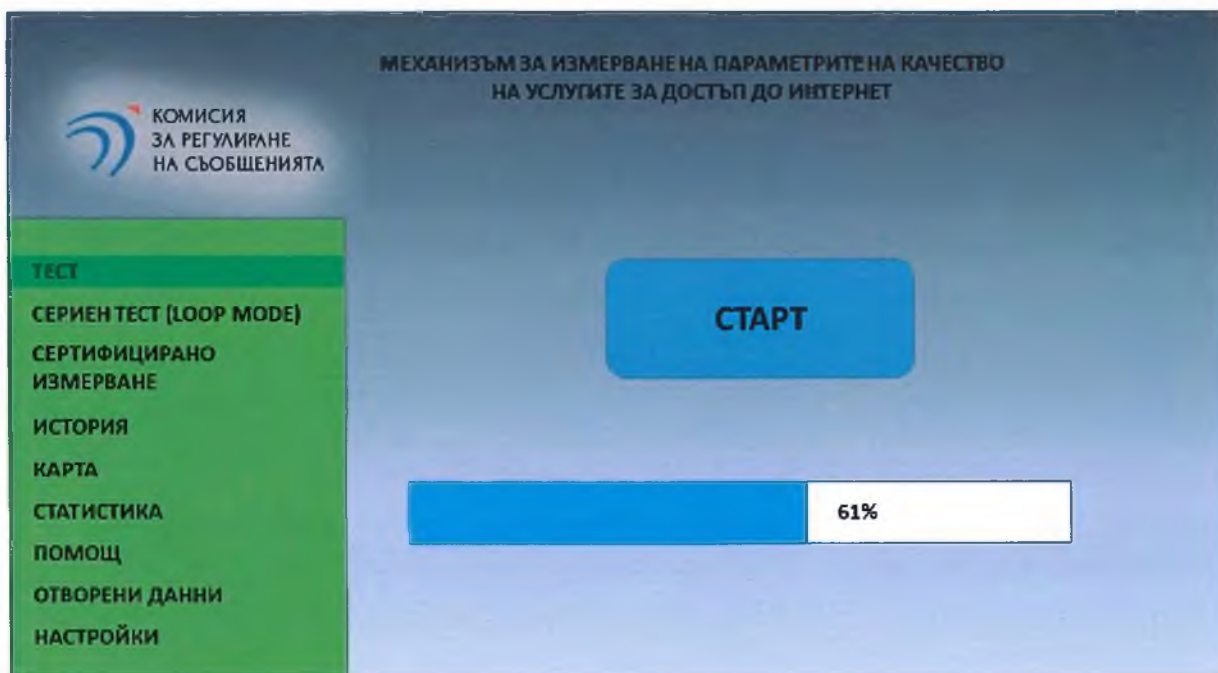
„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2. Потребителски интерфейс на уеб приложението

2.1. Отваряне на приложението и извършване на тест без регистрация

При вход в уеб приложението потребителят може незабавно да направи тест без нужда от регистрация:



2.2. Резултати от тест

След извършване на теста се визуализират резултатите. Потребителят може да избира между обобщени резултати, детайлни резултати, резултати само за параметри за управление на трафика, и графики:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

РЕЗУЛТАТИ Свали резултати: XLS / CSV

Дата час на теста:	07.07.2020, 17:56
Скорост на сваляне:	32 Mbps
Скорост на качване:	30 Mbps
Закъснение:	44 ms

ТЕСТ
СЕРИЕН ТЕСТ (LOOP MODE)
СЕРТИФИЦИРАНО ИЗМЕРВАНЕ
ИСТОРИЯ
КАРТА
СТАТИСТИКА
ПОМОЩ
ОТВОРЕНИ ДАННИ
НАСТРОЙКИ

МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

ДЕТАЙЛНИ РЕЗУЛТАТИ Свали резултати: XLS / CSV

Дата час на теста:	07.07.2020, 17:56
Часова зона:	UTC+3
Скорост на сваляне:	32 Mbps
Скорост на качване:	30 Mbps
Закъснение:	44 ms
Тип мрежа	Browser
Държава на измерване:	BG
Държава на AS:	BG
Държава на IP:	BG
Външно IP:	95.111.106.118
Име на външно IP:	MEGALAN
Вътрешно IP:	site_local_ipv4
Hostname:	ip-95-111-106-118.home.megalan.bg
Времетраене на сваляне	7.8 c
Времетраене на качване	7.2 c
Паралелни връзки сваляне	3
Паралелни връзки качване	2
Open Test ID	00f7390a5-41f8-4eb8-ae80-3c2158156964
Open User ID	P2a56ba1f-929d-4592-a72f-f2707442aaf5

ТЕСТ
СЕРИЕН ТЕСТ (LOOP MODE)
СЕРТИФИЦИРАНО ИЗМЕРВАНЕ
ИСТОРИЯ
КАРТА
СТАТИСТИКА
ПОМОЩ
ОТВОРЕНИ ДАННИ
НАСТРОЙКИ

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

УПРАВЛЕНИЕ НА ТРАФИКА Свали резултати: XLS / CSV

TCP Ports:	17/18
UDP Ports:	11/13
DNS:	34/34
Proxu:	Не се открива
Уеб сърфиране:	Успешно зареждане на Кеплер страница
Видеострийминг	Успешно осъществена връзка
Аудиострийминг	Успешно осъществена връзка
VoIP	Успешно осъществена връзка
Traceroute	Успешен. Брой преходи: 11

ТЕСТ
СЕРИЕН ТЕСТ (LOOP MODE)
СЕРТИФИЦИРАНО ИЗМЕРВАНЕ
ИСТОРИЯ
КАРТА
СТАТИСТИКА
ПОМОЩ
ОТВОРЕНИ ДАННИ
НАСТРОЙКИ

МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

ГРАФИКИ

Скорост на сваляне | Скорост на качване | Забавяне

Скорост на сваляне

ТЕСТ
СЕРИЕН ТЕСТ (LOOP MODE)
СЕРТИФИЦИРАНО ИЗМЕРВАНЕ
ИСТОРИЯ
КАРТА
СТАТИСТИКА
ПОМОЩ
ОТВОРЕНИ ДАННИ
НАСТРОЙКИ

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.3. Извършване на цикъл от повторни измервания

За извършване на цикъл от повторни измервания потребителят трябва да се регистрира и да влезе с потребителско име и парола:

МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

ТЕСТ
СЕРИЕН ТЕСТ (LOOP MODE)
СЕРТИФИЦИРАНО
ИЗМЕРВАНЕ
ИСТОРИЯ
КАРТА
СТАТИСТИКА
ПОМОЩ
ОТВОРЕНИ ДАННИ
НАСТРОЙКИ

вход

Потребителско име:

Парола:

[Забравена парола](#)

РЕГИСТРАЦИЯ

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

РЕГИСТРАЦИЯ

Потребителско име:

Парола:

Повтори парола:

Тип връзка:

Доставчик:

Имейл:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

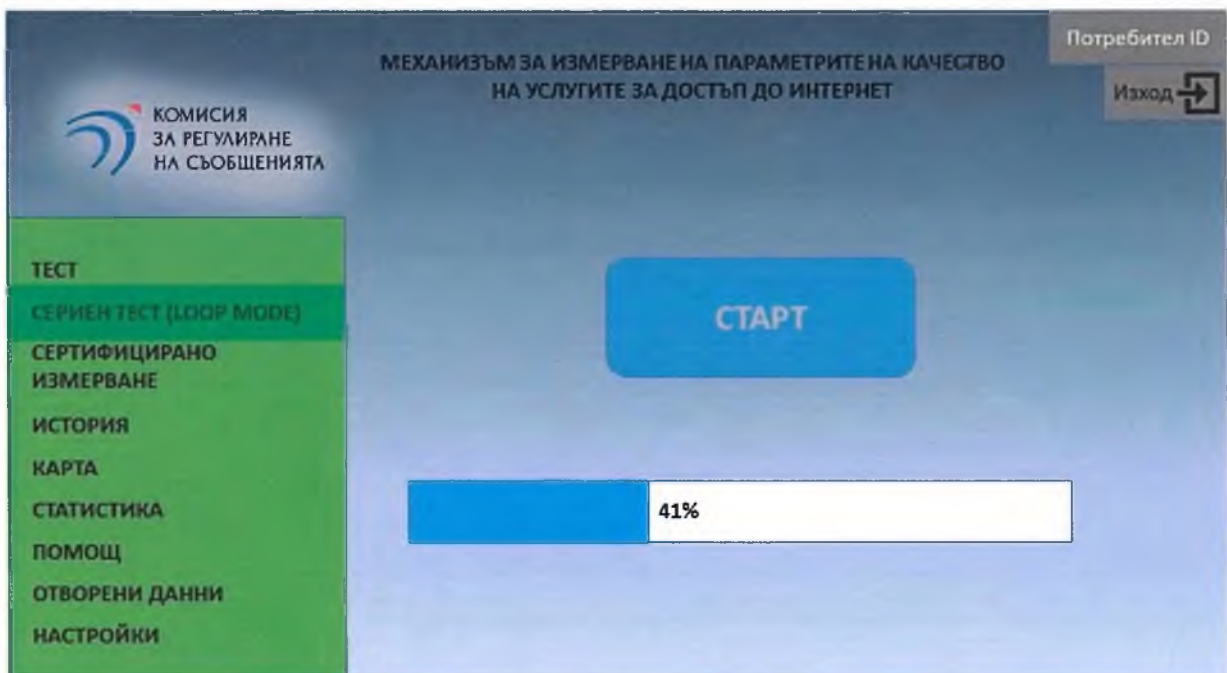
22

Заличено на основание чл. 5
от Регламент (ЕС) 2016/679

000503



Потребителят може да настрои броя единични тестове и времето между всеки тест за цикъла от повторни измервания, след което стартира измерването:



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Резултатите се визуализират по подобен начин на резултатите от единичния тест. Приложението показва медиана (средна стойност) от измерените стойности на Скорост на сваляне, Скорост на качване и Закъснение, от всеки от единичните тестове:

МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

РЕЗУЛТАТИ (МЕДИАНА) Свали резултати: XLS / CSV

Дата и час на начало на теста:	07.07.2020, 17:56
Скорост на сваляне:	32 Mbps
Скорост на качване:	30 Mbps
Закъснение:	44 ms

ТЕСТ
СЕРИЕН ТЕСТ (BAND WIDEN)
СЕРТИФИЦИРАНО
ИЗМЕРВАНЕ
ИСТОРИЯ
КАРТА
СТАТИСТИКА
ПОМОЩ
ОТВОРЕНИ ДАННИ
НАСТРОЙКИ

2.4. Сертифицирано измерване

Електронната услуга за извършване на сертифицирано измерване и предоставяне на протокол с резултата от измерването ще се заявява от ЕПДЕАУ. Съдържанието на шаблона за заявка и документа за предоставяне на резултат от сертифицирано измерване ще бъдат уточнени на Етап 1 „Анализ на данните и изискванията“.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.5. История

Потребителят ще може да достъпва и преглежда историята на измерванията направени на устройството:

МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

ИСТОРИЯ Свали резултати: XLS / CSV

Дата	Устройство	Достъп	Сваляне (Mbps)	Качване (Mbps)	Закъснение (ms)
14.07.2020 08:05	Chrome	LAN	66	30	79
14.07.2020 11:23	Chrome	LAN	84	44	67
14.07.2020 14:56	Chrome	LAN	76	35	78
15.07.2020 07:56	Chrome	LAN	80	32	56
15.07.2020 10:13	Chrome	LAN	79	36	66

ТЕСТ
СЕРИЕН ТЕСТ (LOOP MODE)
СЕРТИФИЦИРАНО
ИЗМЕРВАНЕ
ИСТОРИЯ
КАРТА
СТАТИСТИКА
ПОМОЩ
ОТВОРЕНИ ДАННИ
НАСТРОЙКИ

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.6. Карта

На разположение на потребителя ще бъде интерактивна карта в GIS формат, върху която ще се визуализират резултатите от измервания:



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.7. Статистика

Примерен изглед на подменю „Статистика“. Потребителят може да разгледа резултатите от всички извършени измервания за даден период:

МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

СТАТИСТИКА Свали резултати: XLS / CSV

ТЕСТ	Дата	Оператор, Устройство	Достъп	Сваляне (Mbps)	Качване (Mbps)	Закъснение (ms)
СЕРИЕН ТЕСТ (LOOP MODE)	14.07.2020 08:05	A1, Chrome	LAN	66	30	79
СЕРТИФИЦИРАНО ИЗМЕРВАНЕ	14.07.2020 09:12	Megalan, Chrome	LAN	71	36	77
ИСТОРИЯ	14.07.2020 10:00	A1, Firefox	LAN	61	37	56
КАРТА	14.07.2020 10:12	Spectrumnet, Chrome	LAN	83	55	33
ПОМОЩ	14.07.2020 10:13	A1, Chrome	LAN	73	38	61
ОТВОРЕНИ ДАННИ						
НАСТРОЙКИ						

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

127



2.8. Помощ

На разположение на потребителя са разнообразни ръководства за ползване на механизма и извършване на измервания, условия за ползване, информация и контакт:

МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

ТЕСТ
СЕРИЕН ТЕСТ (LOOP MODE)
СЕРТИФИЦИРАНО
ИЗМЕРВАНЕ
ИСТОРИЯ
КАРТА
СТАТИСТИКА
ПОМОЩ
ОТВОРЕНИ ДАННИ
НАСТРОЙКИ

ПОМОЩ

[Ръководство за ползване на приложението](#)

[Методология за извършване на измервания](#)

[Информация](#)

[Условия на ползване](#)

[Контакт](#)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.9. Отворени данни

Подменюто „Отворени данни“ ще предоставя следния изглед:

МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА СЪОБЩЕНИЯТА

ОТВОРЕНИ ДАННИ Свали резултати: XLS / CSV

ТЕСТ	Дата	Оператор, Устройство	Достъп	Сваляне (Mbps)	Качване (Mbps)	Закъснение (ms)
СЕРИЕН ТЕСТ (LOOP MODE)						
СЕРТИФИЦИРАНО ИЗМЕРВАНЕ						
ИСТОРИЯ						
КАРТА						
СТАТИСТИКА						
ПОМОЩ						
ОТВОРЕНИ ДАННИ						
НАСТРОЙКИ						
	14.07.2020 08:05	A1, Chrome	LAN	66	30	79
	14.07.2020 09:12	Megalan, Chrome	LAN	71	36	77
	14.07.2020 10:00	A1, Firefox	LAN	61	37	56
	14.07.2020 10:12	Spectrumnet, Chrome	LAN	83	55	33
	14.07.2020 10:13	A1, Chrome	LAN	73	38	61

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.10. Настройки

Потребителят може да настройва различни параметри, идентифицирани на Етап 1 „Анализ на данните и изискванията“:

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

НАСТРОЙКИ

- Покази детайлни резултати ✓
- Извърши тестове за управление на трафика ✓
- Блокирани портове ✓
- DNS манипулиране ✓
- Proxu ✓
- Уеб сърфиране ✓
- Аудиострийминг ✓
- Видеострийминг ✓
- VoIP ✓
- Traceroute ✓

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



3. Административен интерфейс на уеб приложението

3.1. Вход

Оторизираните потребители – служители на КРС ще могат да влизат в административния панел след вход в системата. Техните потребителски имена и пароли ще им бъдат предоставени от администратор на КРС.

МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

АДМИНИСТРАТИВЕН ПАНЕЛ

Потребителско име:

Парола:

[Забравена парола](#)

ВХОД

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



3.2. Администриране на потребители

Администраторите на КРС ще могат да администрират и дават съответните права на различни оторизирани служители на КРС – ползватели на системата за регулаторни цели.

МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

АДМИНИСТРАТИВЕН ПАНЕЛ

Администриране на потребители

Потребителско име	Парола	Имейл адрес	Активен	Администратор
Ivan Ivanov	*****	Ivan.Ivanov@crc.bg	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Petar Petrov	*****	Petar.petrov@crc.bg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stoyan Stoyanov	*****	Stoyan.stoyanov@crc.bg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maria Mihailova	*****	Maria.mihaylova@crc.bg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svetla Dimitrova	*****	Svetla.dimitrova@crc.bg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



3.3. Справочна информация

Оторизираните служители на КРС ще имат възможност да правят различни справки и достъпват различни графики:

МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

АДМИНИСТРАТИВЕН ПАНЕЛ

Справки

Период: от 01/06/20 до 30/06/20

Доставчик: A1

Достъп: Мобилен

Регион: София

Покажи резултати Изчисти всичко

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КАЧЕСТВО
НА УСЛУГИТЕ ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

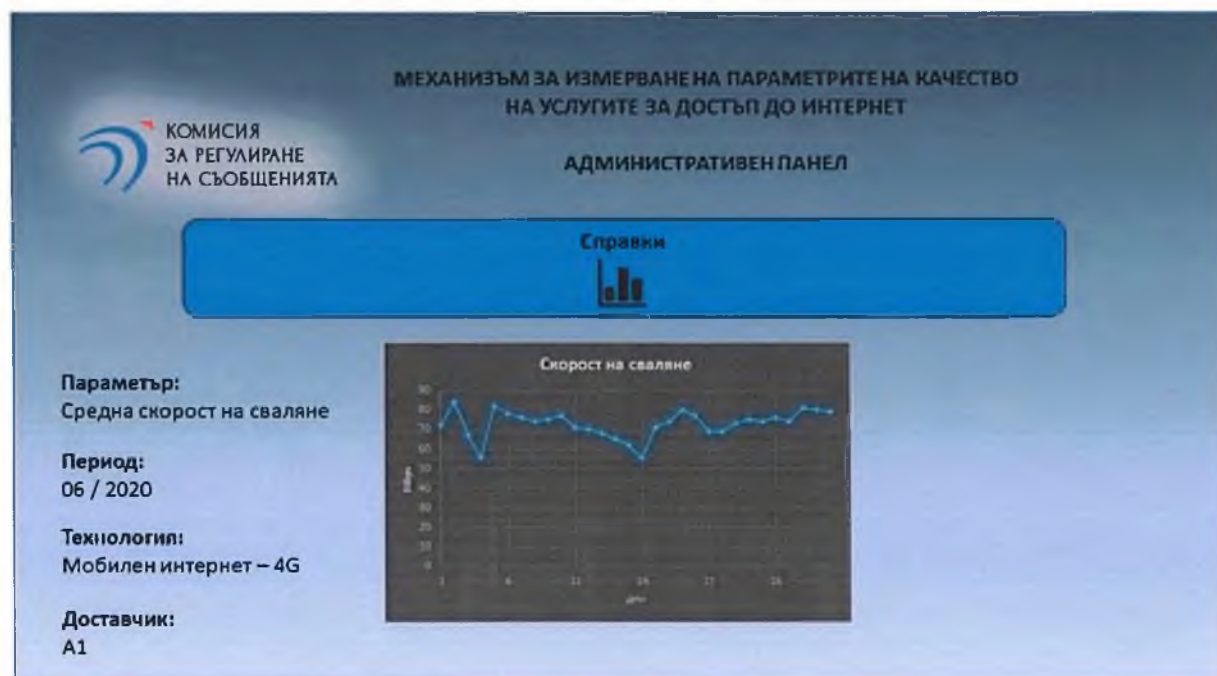
КОМИСИЯ
ЗА РЕГУЛИРАНЕ
НА СЪОБЩЕНИЯТА

АДМИНИСТРАТИВЕН ПАНЕЛ

Справки

Експорт: XLS | WORD | PDF | CSV

Дата	Устройство	Достъп	Сваляне (Mbps)	Качване (Mbps)	Закъснение (ms)
01.06.2020 08:05	Nokia 5.1 plus	4G	66	30	79
01.06.2020 09:01	Samsung Galaxy s10	4G	84	44	67
01.06.2020 09:12	Sony Xperia 1ii	4G	76	35	78
01.06.2020 11:21	Huawei Nova 7i	4G	80	32	56
01.06.2020 11:56	Nokia 7 plus	4G	79	36	66



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Приложение № 3.6

Процедура за гаранционно обслужване

Обществена поръчка с предмет:

**„ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ
НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО
ИНТЕРНЕТ“**

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

1

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000516



Съдържание

1. СРОК НА ГАРАНЦИОННАТА ПОДДРЪЖКА	3
2. СИСТЕМА ЗА ПРОСЛЕДЯВАНЕ И РЕГИСТРИРАНЕ НА ИНЦИДЕНТИ. ЕДИННА ТОЧКА ЗА ДОСТЪП	3
3. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ПОДДРЪЖКАТА	5
4. МИНИМАЛЕН ОБХВАТ И ДЕЙНОСТИ ПО ПОДДРЪЖКА	9
5. МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ПОДДРЪЖКАТА	11

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFO SYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Настоящият документ представлява предложената от нас процедура за гаранционно обслужване на системата предмет на поръчката.

1. Срок на гаранционната поддръжка

Срокът на гаранционната поддръжка е 36 месеца след приключване на проекта.

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

Приоритетите на проблемите се определят от Възложителя в зависимост от влиянието им върху качеството на услугата. Редът на отстраняване на проблемите ще се определя в зависимост от техния приоритет.

2. Система за проследяване и регистриране на инциденти.

Единна точка за достъп

Ще извършваме потребителско обслужване по заявки/въпроси на служители на Възложителя - потребители на системата, които ще се подават към наш Център за техническа поддръжка. Основните функции на Центъра за техническа поддръжка са контрол на инцидентите, управление на жизнения цикъл на всяка заявка за поддръжка и комуникация с потребителите на Възложителя и трети страни. Центърът ще предоставя единна точка за контакт на потребителите на ИТ услуги, като е обезпечен с платформа за управление на ИТ услуги, част от която е и „trouble ticket“ (“съобщение за проблеми“) система, чрез която се контролира целия жизнен цикъл на инциденти и проблеми, от тяхното възникване до тяхното разрешаване.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Ще предоставим за своя сметка единна точка за достъп за приемане на телефонни и e-mail съобщения. Входящите комуникационни канали към Центъра за техническа поддръжка са посредством:

- Единен стационарен телефонен номер – на този номер ще може да бъде приета заявка за инцидент/проблем. Преди стартирането на Етап 8 от проекта ще предоставим на Възложителя конкретния телефонен номер
- Единен електронен пощенски адрес (email) – получените писма на този имейл адрес да се регистрират директно в системата за управление на ИТ услуги. Преди стартирането на Етап 8 от проекта ще предоставим на Възложителя конкретния имейл адрес

Регистрацията на всяка заявка за поддръжка ще се извършва от служителите в Центъра. Регистрацията на заявка за инцидент/проблем (дефект, грешка в софтуера, срив на системата и т.н.) се извършва в Системата за регистриране на инциденти/проблеми на Изпълнителя (trouble ticket система).

При регистриране на инцидент, независимо от използвания входящ комуникационен канал към Центъра за техническа поддръжка, в момента на получаване на заявка и регистриране на инцидент ще бъде регистрирана от оператора по поддръжка следната информация:

- Дата и час на докладването за инцидент
- Модул на възникване на инцидента (мобилно приложение, уеб модули)
- Контакти на лицето съобщило за инцидента
- Кратко описание на инцидента, извършено действие по инцидента (консултация на представителя на Възложителя, ескалиране до Ръководител проект), резултати от извършени дейности по инцидента (ако има такива) и др.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Приоритет на инцидента
- Друго, при необходимост

При регистрацията на заявка за инцидент, операторът по поддръжката ще заведе заявката под TTN номер (trouble ticket number) и идентификационните данни на лицето, което приема доклада за проблема. Номерът ще бъде съобщен на оторизираното лице от страна на Възложителя, което подава заявката.

Всяка заявка за регистрация на инцидент/проблем ще се затваря в trouble ticket системата след разрешаване на конкретния инцидент/проблем, с описание:

- На действията по разрешаване
- Засегнатите модули/функционалности
- Резултатите от поддръжката

Описанието се изпраща по имейл до Ръководителя на проекта.

3. Организация на поддръжката

Ако е възможно, консултация ще бъде предоставена от оператора по поддръжка. При осъществяване на консултация от оператор, при нужда, операторът по поддръжка ще ескалира инцидента към по-високо ниво (Ръководител проект). Ръководителят на проекта ще създаде организация за разрешаване на инцидента/проблема, за което ще информира Ръководителя на проекта на Възложителя. Ще се използва Плана на комуникациите и установените комуникационни канали.

Приоритетите на проблемите се определят от Възложителя в зависимост от влиянието им върху работните процеси и дейности. Редът на отстраняване на проблемите се определя в зависимост от техния приоритет.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Приоритет на инцидента	Време за реакция (max)	Срок за отстраняване на инцидент (max)
Критичен	2ч.	8ч.
Висок	4ч.	12ч.
Среден	8ч.	1 р.д
Нисък	1 р.д.	3 р.д.

*Всички времена започват да текат от момента на регистриране. Тези времена са примерни и Изпълнителят може да ги предоговори с Възложителя.

Време за реакция е периодът от регистриране на заявка от Възложителя до момента на потвърждаване от Изпълнителя.

Дефиниции на КРС за приоритет на инциденти:

Критичен приоритет – електронната услуга или приложението не са налични за всички потребители и браузъри. Изисква незабавно действие.

Висок приоритет – услугата не е налична за повече от една локация и/или за повече от един браузър.

Среден приоритет – при въздействие върху отделни функционалности.

Нисък приоритет – при нужда от промяна на функционалност.

Всички инциденти се отчитат в системата за управление на инциденти, предложена и предоставена от нас.

Поддръжката ще се осъществява от предложените от нас експерти, в съответствие с Техническата спецификация:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ИТ специалист за етап Поддръжка

Ще осъществява описаните в т. 4 действия по поддръжка на системата, както и други действия при обоснована нужда, след възлагане на задача от Ръководителя на проекта на Изпълнителя. Отговорен е за качествено и своевременно осъществяване на поддръжка на системата или отделни нейни модули. След осъществена поддръжка, ще предаде отчет на Ръководителя на проекта, който ще включва:

- Засегнат/и елемент/и на системата
- Проведени действия по поддръжка
- Резултати от поддръжката

Ръководител проект на Изпълнителя

Ще ръководи цялостната дейност по поддръжката. Ще получава ескалирани заявки от Центъра за техническа поддръжка в случай че дадената заявка не може да бъде обслужена от оператор, и съобразно приоритетите на инцидентите. Ще възлага задачи по поддръжка на ИТ специалист на Етап Поддръжка, и при нужда на другите експерти участващи в поддръжката. Ще уведомява Ръководителя на проекта на Възложителя с Междинен доклад, за осъществената поддръжка (при настъпване на събитие - в случай че има такава), като включи следната информация:

- Брой и кратко описание на заявките за поддръжка през месеца
- Засегнат/и елемент/и на системата
- Проведени действия по поддръжка
- Резултати от поддръжката

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Ръководителят на проекта на Изпълнителя ще представи Междинен доклад на Ръководителя на проекта на Възложителя и след изтичане на Етап 8 „Гаранционна поддръжка“. Той ще съдържа горепосочената информация, но за целия етап.

Бизнес анализатор (при нужда)

При нужда ще осъществява, съвместно с ИТ специалист на етап Поддръжка, анализ на данните и изискванията към поискана от Възложителя актуализация или друга промяна в приложението в рамките на поддръжката. При нужда ще осъществява анализ на нормативни изменения. Ще получава задачите си от Ръководителя на проекта. При нужда ще съдейства на ИТ специалист на етап Поддръжка при осъществяване на необходимите актуализации и действия по поддръжка.

Специалист осигуряване на качеството (QA)

При нужда ще създава необходимите тестови сценарии и провежда необходимите тестове на актуализация или промяна в софтуера. Ще получава задачите си от Ръководителя на проекта.

Служители в Центъра за техническа поддръжка

Осъществяват потребителското обслужване на Възложителя в нашия Център за техническа поддръжка по време на гаранционната поддръжка, ползвайки Системата за проследяване и регистриране на инциденти. При нужда ескалират инцидент/проблем до Ръководителя на проекта.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4. Минимален обхват и дейности по поддръжка

Минималният обхват на поддръжката ще включва:

- Извършване на диагностика на докладван проблем с цел осигуряване на правилното функциониране на мобилното приложение;
- Отстраняване на всички установени от възложителя несъответствия при функционирането на модулите с изискванията на техническата спецификация;
- Консултации за разрешаване на проблеми по предложената от Изпълнителя конфигурация на средата (операционна система, база данни, middleware, хардуер и мрежи), използвана от приложението, включително промени в конфигурацията на софтуерната инфраструктура на мястото на инсталация;
- Възстановяване на системата и данните при евентуален срив на системата, както и коригирането им в следствие на грешки в системата;
- Експертни консултации по телефон и електронна поща за системните администратори на Възложителя за идентифициране на дефекти или грешки в софтуера;
- Актуализация и предаване на нова версия на документацията на системата при установени явни несъответствия с фактически реализираните функционалности, както и в случаите, в които са извършени действия по отстраняване на дефекти и грешки, в рамките на гаранционната поддръжка.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Дейности по поддръжка:

- Отстраняване на всички установени от Възложителя несъответствия при функционирането на модулите с изискванията на техническата спецификация;
- Промени в информацията, съдържаща се в системата и се извършва със средства на системата. Ако административните средства на системата не позволяват извършване на определени промени, в този случай се допуска директна намеса в сорс-кода и/или базата данни, съгласувано с Възложителя, като ще се следва процедурата за управление на промени, описана в т. 7.4 на Методология за управление на проекта (Приложение № 3.3)
- Промяна и оптимизация на конфигурационни параметри на системата при нужда; оптимизация на отделните елементи на системата
- Инсталация на разработени версии, пачове и други на системата и на използвани средства за разработка;
- Контрол на версиите на приложния софтуер. Контролът на версиите се осъществява чрез специализиран софтуер на Изпълнителя;
- Възстановяване на работоспособността на системата и данните при евентуален срив, както и коригирането им в следствие на възникнали грешки;
- Изолиране и идентифициране на оперативни или процедурни проблеми и последващо решаване и отстраняване, с цел осигуряване на нормална работа на системата;
- Подготвяне на скриптове за архивиране на данни;
- Отстраняване на установени неизправности, скрити дефекти и функционални откази;

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Съдействие на специалисти на Възложителя и консултации при диагностиране и отстраняване на проблеми;
- Инсталиране на нови версии и подверсии на софтуера (ОС и т.н);
- Отстраняване на всички установени от възложителя несъответствия при функционирането на модулите с изискванията на техническата спецификация;
- Отстраняване на несъответствия в експлоатационната документация;
- Администриране, оптимизация, поправяне на програмни грешки и заплащане на съответните абонаментни или годишни такси за вече създадените профили за разработчик (developer accounts), необходими за регистрираните и публикувани приложения в съответните мобилни магазини на отделните платформи – App Store (Apple) и Play Store (Android).
- Други – при необходимост и съобразно изискванията на Техническата спецификация

5. Методология за извършване на поддръжката

Ще извършване на поддръжката ще използваме световно утвърдената методология за управление на ИТ услуги – ITIL. Водещите принципи на ITIL са:

Фокус се върху стойността (Focus on Value) - Всичко, което организацията прави трябва да се свързва, пряко или косвено, със стойността за нея, нейните клиенти и други заинтересовани страни

Текущо състояние (Start Where You Are) - да се разбере задълбочено настоящата ситуация, за да се помисли дали нещо може да се използва повторно / надгради –

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



да се направи опис на текущите услуги, процеси и методи и да се измерва ефективността по обективен начин

Итеративен прогрес със обратна връзка (Progress Iteratively with Feedback) - като се организира работата в по-малки, по-управляеми секции, които могат да бъдат изпълнени и завършени своевременно, фокусът върху всяко усилие ще бъде посилен и лесен за поддържане. Обратната връзка помага да се разбере възприемането на стойността на заинтересованите страни, изискванията, възможностите и рисковете. Итеративната работа позволява по-голяма гъвкавост за реагиране на промените

Сътрудничество и насърчаване на видимостта (Collaborate and Promote Visibility) - съвместна работа с обща цел за премахване на вътрешни и външни информационни силози. Трябва да се разберат приоритетите, потока от работа, затрудненията, използването на ресурси. Добре е да се използват различни методи / видове комуникация за ефективна комуникация с различни заинтересовани страни.

Холистичен начин на мислене и работа (Think and Work Holistically)- нищо не стои самостоятелно, услугите / резултатите трябва да работят по интегриран начин, за да работят за дейностите на организацията като цяло, с крайна цел предоставянето на стойност. Постига се чрез сътрудничество и комуникация

Ориентация към простота и практичност (Keep it Simple and Practical)- винаги да се използват минималния брой стъпки, за да се постигне цел с фокус върху резултатите. Да се проектира с оглед ползване от мнозинство потребители, като се опишат конкретните изключения. Да се правят по-малко неща, но по-добре

Оптимизиране и автоматизиране (Optimize and Automate) - за да се направи нещо толкова ефективно / полезно, колкото е необходимо, първо следва да се оптимизира максимално след което да се използва технология за изпълнение на

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



стъпки последователно с малко или никаква човешка намеса чрез автоматизация. Трябва да се оптимизира итеративно и непрекъснато да се следи влиянието на оптимизацията / автоматизацията с акцент върху стойността

ITIL предлага 4 измерения на управлението на услуги:

Организации и хора (Organizations and People) - сложността на организациите нараства и е важно да се гарантира, че начинът, по който организацията е структурирана и управлявана, както и нейните роли, отговорности и системи на власт и комуникация, е добре дефиниран и подкрепя цялостната ѝ стратегия и операционен модел. Това включва структура, култура (обща ценности, доверие, прозрачност, стилове на лидерство, координация), персонал / компетенции и роли и отговорности

Информация и технологии (Information and Technologies) - каква информация се управлява / поддържа от коя технология и дали съществуват достатъчно знания и ноу-хау за предоставяне на услугите, как информацията се съхранява, управлява, защитава, архивира и унищожавана. Управлението на информацията включва: наличност, надеждност, достъпност, навременност, точност и релевантност

Партньори и доставчици (Partners and Suppliers) - обхваща връзките на организацията (работни и договорни) с други организации, които участват в създаването на услуга и поддръжката / подобряването

Потоци на стойността и процеси (Value Streams and Processes) - свързани с това как различните части на организацията работят по интегриран и координиран начин, за да се даде възможност за създаване на стойност чрез продукти и услуги, като се фокусът е върху дейностите, които организацията предприема и как са организирани, както и как организацията гарантира, че позволява създаването на стойност за всички заинтересовани страни

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ITIL Service Value System

Модел, представящ как всички компоненти и дейности на една организация работят заедно, за да се улесни създаването на стойност, включително следното:

- Ръководни принципи (Guiding Principles) - стабилно организационно ръководство независимо от промените в целите, стратегиите, управленската структура и т.н.
- Управление (Governance) - как организацията се управлява и контролира
- Верига на стойността на услугата (Service Value Chain) - набор от взаимосвързани дейности, които се извършват за доставяне на стойност
- Практики (Practices) - съвкупност от организационни активи за изпълнение на работа или постигане на цели
- Непрекъснато усъвършенстване (Continual Improvement) - дейности за наблюдение и подобряване на услугите, за да се гарантира привеждане в съответствие с променящите се очаквания на заинтересованите страни
- Входни ресурси и резултати (Inputs and Outcomes)

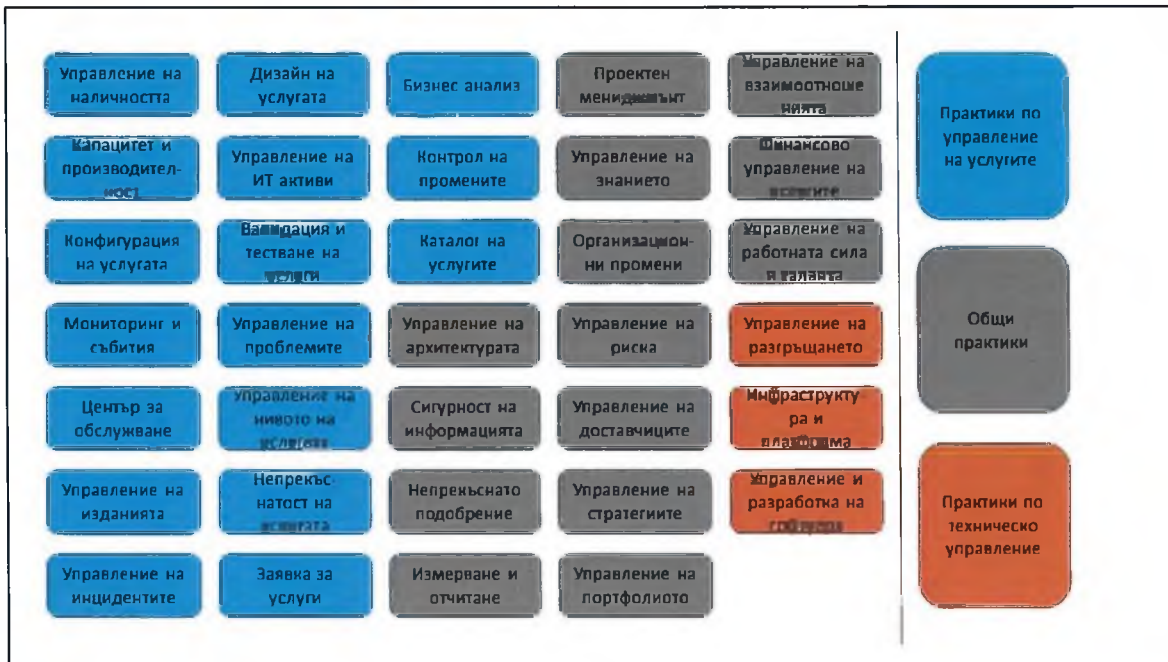
ITIL Service Value Chain

Оперативен модел, очертаващ ключовите дейности отговарящи за търсенето и създаване на стойност чрез предоставяне на продукти и услуги.

ITIL практики

ITIL предлага 34 добри практики при управлението на ИТ услуги:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFO SYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Приложение № 3.7

Анализ на добри практики на други европейски регулатори, по Показател П1 от Методиката за оценка на офертите

Обществена поръчка с предмет:

„ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ“

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

1



Съдържание

1. NETZTEST (АВСТРИЯ)	6
1.1. УЕБ БРАУЗЪР.....	6
1.1.1. Главно меню.....	6
1.1.2. Единично измерване.....	6
1.1.3. Повторни тестове (loop mode testing).....	10
1.1.4. Сертифицирано измерване.....	11
1.1.5. История.....	13
1.1.6. Карта.....	14
1.1.7. Статистика.....	16
1.1.8. Отворени данни.....	17
1.1.9. Опции.....	18
1.1.10. Помощ.....	18
1.2. МОБИЛНО ПРИЛОЖЕНИЕ.....	19
1.1.1. Начален екран.....	19
1.1.2. Меню.....	23
1.1.3. Начална страница.....	24
1.1.4. Статистика.....	24
1.1.5. Карта.....	25
1.1.6. История.....	26
1.1.7. Помощ и информация.....	26
1.1.8. Настройки.....	27
2. СУНЕТТЕСТ (КИПЪР)	28
2.1. УЕБ БРАУЗЪР.....	28
2.1.1. Главна страница.....	29
2.1.2. Меню.....	29
2.1.3. Единично измерване.....	30
2.1.4. Статистика.....	34
2.1.5. Отворени данни.....	35
2.1.6. Карта.....	36
2.1.7. История.....	38
2.1.8. Скорошни резултати.....	39
2.1.9. Помощ.....	40
2.1.10. Правила и условия.....	40
2.1.11. Настройки.....	40
2.1.12. Език.....	40
2.2. МОБИЛНО ПРИЛОЖЕНИЕ.....	41
2.2.1. Начален екран.....	41
2.2.2. Меню.....	45

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.2.3.	Начална страница	46
2.2.4.	История	46
2.2.5.	Карта	46
2.2.6.	Статистика	46
2.2.7.	Помощ	46
2.2.8.	Информация	47
2.2.9.	Настройки	47
3.	СНЕСКМҮНЕТ (ЛЮКСЕМБУРГ)	48
3.1.	УЕБ БРАУЗЪР	48
3.1.1.	Главна страница	49
3.1.2.	Меню	49
3.1.3.	Единично измерване	49
3.1.4.	Статистика	53
3.1.5.	Отворени данни.....	55
3.1.6.	Карта	56
3.1.7.История	57
3.1.8.	Скорошни резултати	58
3.1.9.	Помощ.....	58
3.1.10.	Правила и условия.....	58
3.1.11.	Документация за отворени данни.....	59
3.1.12.	Настройки	59
3.1.13.	Език	59
3.2.	МОБИЛНО ПРИЛОЖЕНИЕ	60
3.2.1.	Начален екран	60
3.2.2.	Меню	65
3.2.3.	Начална страница	66
3.2.4.	История	66
3.2.5.	Карта	68
3.2.6.	Статистика	69
3.2.7.	Помощ	69
3.2.8.	Информация	70
3.2.9.	Настройки	70
4.	МЕРАСІNТЕРNETU (СЛОВАКИЯ)	72
4.1.	УСБ БРАУЗЪР	72
4.1.1.	Главна страница	72
4.1.2.	Меню	73
4.1.3.	Извършване на тест.....	74
4.1.4.	История	77
4.1.5.	Карта	78

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4.1.6.	Търсене	79
4.1.7.	Статистика	80
4.1.8.	Отворени данни.....	81
4.1.9.	Помощ	82
4.1.10.	Политика на бисквитки.....	83
4.1.11.	Политика за поверителност.....	83
4.1.12.	Относно	83
4.1.13.	Условия за ползване	83
4.1.14.	Методология	83
4.2.	Мобилно ПРИЛОЖЕНИЕ	83
4.2.1.	Начален екран	83
4.2.2.	Меню	85
4.2.3.	Начална страница	85
4.2.4.	История	85
4.2.5.	Карта.....	87
4.2.6.	Статистика	88
4.2.7.	Помощ	89
4.2.8.	Информация	89
4.2.9.	Настройки	89
5.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	90

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Настоящият сравнителен анализ на реализирани механизми за измерване на качеството на УДИ от други европейски регулатори е изготвен в съответствие и в отговор на изискванията на Възложителя, посочени в Техническата спецификация и Методиката за оценка на офертите в обществена поръчка с предмет: „ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕХАНИЗЪМ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И НАБЛЮДЕНИЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ЗА КАЧЕСТВО НА УСЛУГАТА ЗА ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ“. Той представлява предложение по Показател П1 от Методиката за оценка на офертите. Съдържа анализ на 4 реализирани механизми за измерване на качеството на УДИ:

- NetzTest (Австрия)
- cyNettest (Кипър)
- Checkmynet (Люксембург)
- Meracinternetu (Словакия)

Речник:

Mbps – Megabit per second / Мегабит за секунда

Ms – millisecond / милисекунда

dBm – decibel per milliwatt / децибел на миливат

Jitter – вариация на изоставането при доставката на пакети

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



1. NetzTest (Австрия)

<https://www.netztest.at/en/>

1.1. Уеб браузър

Описание на основните функционалности:

1.1.1. Главно меню

- Единично измерване
- Серийно измерване (loop mode)
- Сертифицирано измерване
- История
- Карта
- Статистика
- Отворени данни
- Опции
- Помощ

1.1.2. Единично измерване

Единичното измерване е анонимно. Показва точния час и дата на теста; към часа показва и часовата зона.

Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията:

Обобщени резултати за качество на услугата:

- Дата и час на измерването
- Скорост на сваляне (Mbps)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ping) (ms)

Резултати за качество на услугата:

- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ms)
- Тип мрежа (напр. BROWSER)
- Държава където е проведен теста:
 - o Country of AS (AS – autonomous system¹)
 - o Country of IP
- Външно IP
- IP мрежа
- IP мрежа (име)
- Времетраене на провеждане на теста за сваляне и качване
- Име и модел на контролния сървър
- Ползван софтуер – име, версия
- Номинално времетраене на теста
- Брой паралелни връзки при сваляне
- Брой паралелни връзки при качване
- ID на теста и на потребителя в криптиран вариант
- Графика на скоростите на качване и сваляне за цялото времетраене на теста
10 резултата на индивидуални измервания на двупосочно закъснение в
табличен и графичен вид
- Географско позициониране на измерването

¹ Автономна система (AS) е група от IP префикси с ясно дефинирана политика за външно маршрутизиране. „Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



RTR-NetTest

History

Measurement result from Jul 13, 2020 10:54:42 AM ?

Download  22 Mbps

Upload  14 Mbps

Ping  55 ms

Detailed results

Test time Jul 13, 2020 10:54:42 AM

Timezone UTC+3h

Download speed 22 Mbps

Upload speed 14 Mbps

Ping 55 ms

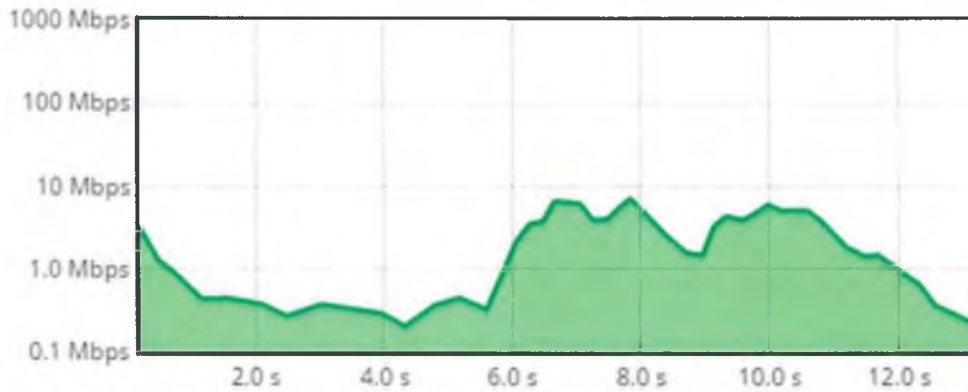
Network type BROWSER

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

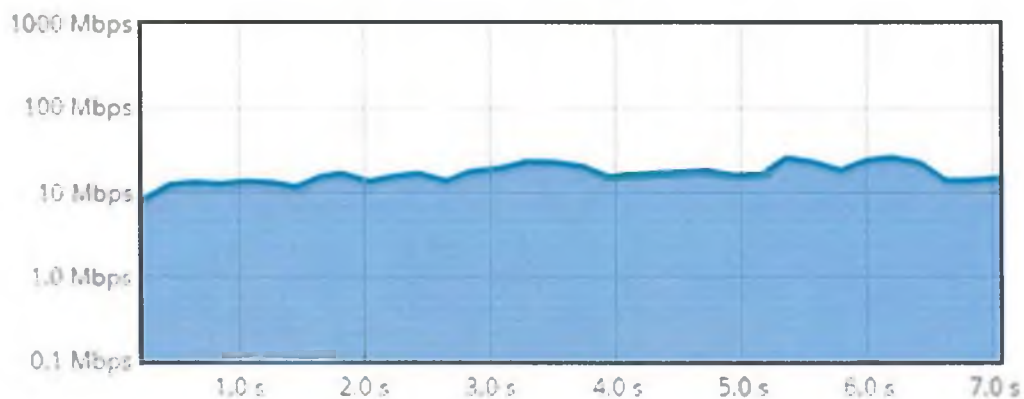


Speed curve

Download



Upload

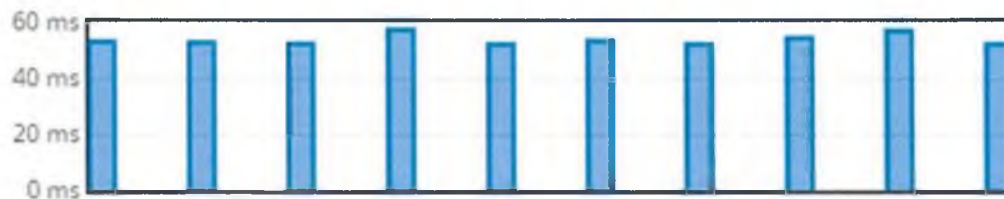


„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Ping

Ping



Има възможност за споделяне на резултатите във Facebook, Viber и Twitter, както и за принт.

1.1.3. Повторни тестове (loop mode testing)

Функционалностите са обяснени с информативни текстове. Преди осъществяването на повторните тестове се появява предупредително съобщение, че поради естеството на теста, потребителят може да не остане анонимен, както и че за теста се използва голям обем от данни.

Потребителят може да конфигурира броя на тестовете, както и времето в минути между всеки тест. Последното не може да е по-малко от 10 минути. Повторното тестване се стартира с нарочен бутон след тези настройки.

Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията:

- Дата и час на измерването
- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Двупосочно закъснение (ms)
- Медиана на резултатите от индивидуалните измервания на Скорост на сваляне, Скорост на качване и Двупосочно закъснение, за всеки от проведените тестове

Детайлизирани резултати могат да се свалят в PDF, XLS и CSV. Резултатите се пазят в меню „История“. Всички файлове които се експортират на посочено от потребителя място се именуват автоматично от системата по начин, подсказващ тяхното съдържание.

1.1.4. Сертифицирано измерване

Механизмът осъществява сертифицирано измерване, като реализира 8 последователни теста. Процесът се осъществява на стъпки, като се визуализират информативни текстове за целта и начина на осъществяване на такова измерване, както и за необходимите действия на всяка стъпка. Визуализират се и предупредителни съобщения:

- Механизмът за сертифицирано измерване единствено установява факти. Същите могат да бъдат използвани като средства за правна защита, но не се гарантира успеха на евентуална жалба срещу доставчика на УДИ
- Сертифицираното измерване се прави единствено върху фиксиран достъп до интернет, посредством уеб базиран измерващ агент
- Не е препоръчително да се използват други приложения по време на извършване на измерването
- Не е препоръчително да се използва интернет връзката за други цели по време на измерването

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



На разположение на потребителя е и секция с детайлни инструкции за провеждане на сертифицирано измерване. Потребителят следва да се запознае с инструкциите, за да проведе валидно сертифицирано измерване.

Входни данни:

- Име
- Местоположение на измерванията
- Избор дали се касае за първи или за последващ цикъл на измерване
- Ако потребителят е избрал, че ще осъществява първоначален цикъл на измерване, следва да въведе следната допълнителна информация:
 - o Описание на местоположението където е осъществен интернет достъпа – сграда/къща/градска среда/извънградска среда/друго (задължително описание)
 - o Описание на интернет достъпа (кабелен, DSL, др.)
 - o Описание на устройството (компютъра) с което се осъществява измерването
 - o Опция за качване на снимка/снимки на компютъра и мрежовото оборудване

Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията:

Сертифицираното измерване се състои от 8 теста. За всеки от тях се показват детайлизирани резултати на следните параметри:

- Тип мрежа
- Технология
- Анонимизирано IP
- AS номер

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Име на IP мрежата
- Държава на AS
- Платформа
- Модел на платформа
- Времетраене на даунлоуд
- Обем на свалените данни
- Времетраене на ъплоуд
- Обем на качените данни
- Име на еталонния сървър
- Версия на RMBT
- Номинална продължителност на теста
- Брой поискани свързки
- Брой паралелни свързки за даунлоуд
- Брой паралелни свързки за ъплоуд
- Open Test ID
- Open-User-UUID

Резултатите могат да се експортнат в PDF.

1.1.5. История

В меню „История“ се съхраняват всички резултати от измерванията осъществени на съответното устройство, които се визуализират със следните параметри (в табличен вид, съдържащ резултатите от всички измервания които се пазят):

Устройство (показва марката уеб браузър)

- Тип достъп (LAN, WiFi, ...)
- Дата и час
- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ms)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Таблицата може да бъде експортирана в XLS и CSV. Експортната версия съдържа допълнителни резултати:

- Open UUID
- Open test UUID
- Географски координати на осъщественото измерване
- Доставчик
- Сила на сигнала
- Lte_rsrp
- Loc_accuracy (точност на показаните координати на измерването)
- Download classification
- Upload classification
- Ping (двупосочно закъснение) classification
- Signal classification

При клик върху всеки резултат се визуализират детайли за резултата, вкл. географска локация.

1.1.6. Карта

Механизмът предоставя функционалност за визуализиране на резултатите от предишни измервания върху географска карта в GIS формат. Има възможност за прилагане на разнообразни настройки върху картата.

Настройки и визуализация на резултати:

Настройка за резултати от тестове. Избор на:

- Мобилни тестове (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение, сигнал)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- WLAN - App (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение, сигнал)
- Браузър (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение)
- Всички (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение)

Настройка за визуализация на резултати – резултатите се показват в различни цветове, като зеления цвят представя най-добрите резултати, а червения – най-слабите. Има възможност за конфигуриране на визуализацията на резултатите:

- като единични точки (всяка точка показва едно или повече измервания на едно и също място)
- като топлинна карта (няколко точки, обединени в зона)
- автоматична (единични точки при близък план, топлинна карта при далечен план)

Настройка на резултати:

- показване на медиана на резултатите
- показване на точка на попадане на 20% от резултатите (20% перцентил)
- показване на точка на попадане на 80% от резултатите (80% перцентил)

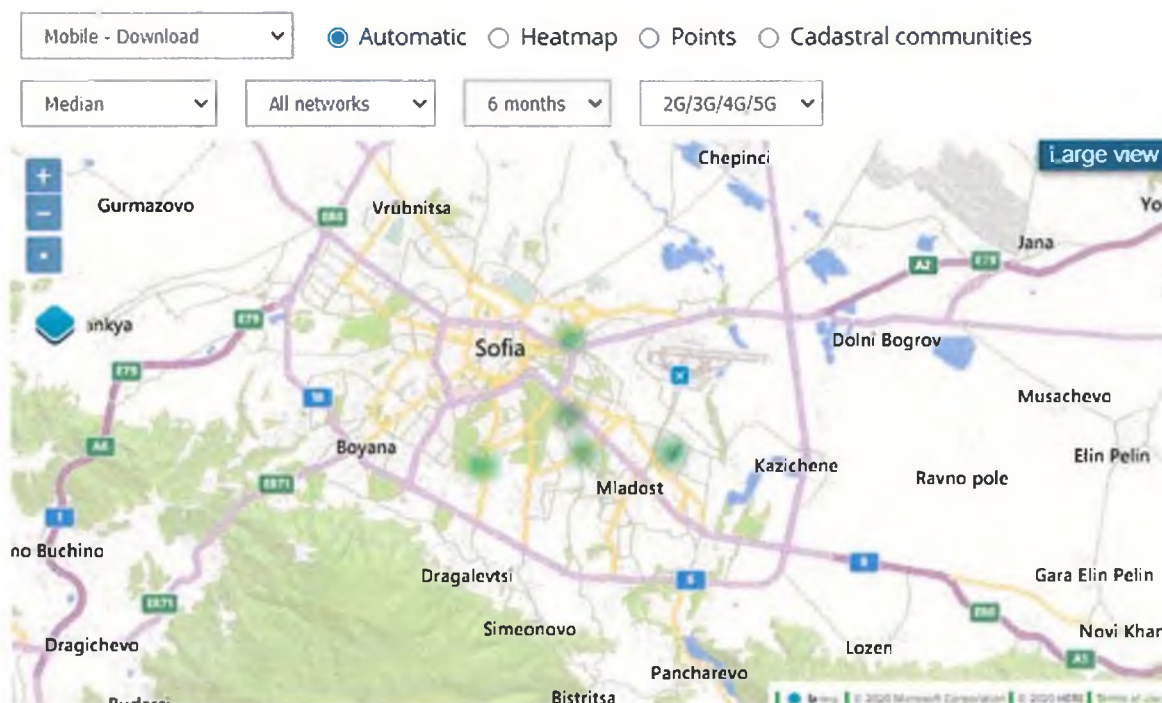
Настройка на мрежи – възможност за избор на даден доставчик на УДИ за който са осъществени тестовете, или всички

Настройка на времеви период – избор колко време назад обхваща периода в който са получени показаните резултати

Настройка на тип мрежа – възможност за избор на 2G/3G/4G/5G

Търсене - картата предоставя възможност за търсене на определен адрес или град.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



1.1.7. Статистика

Механизмът предоставя различни статистики на резултатите. Показват се следните резултати от измерени параметри:

- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ms)
- Сила на сигнала (dBm) – ако е приложимо²

Отново могат да се прилагат различни филтри, за показване на резултати по:

- Държава – падащ списък с всички държави
- Тип достъп – мобилен, WLAN, браузър
- Период

² Силата на сигнала се измерва за мобилни устройства или при WLAN връзка

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Мрежа – 2G/3G/4G/5G
- Персентил – избор на граница, в която попадат 20%, 50%, 80% от резултатите
- Точност на местоположението - <100 m, < 2 km, < 10 km
- Крайна дата на показване на резултатите

Резултатите се показват за оператори и за устройства.

Operators from

Type Time span

Name	Down	Up	Ping	Signal	Quantity
Mobilтел EAD	92 Mbps	37 Mbps	61 ms	-	1
	92 Mbps	37 Mbps	61 ms	-	1

1.1.8. Отворени данни

В секцията за отворени данни потребителят може да извършва разширено търсене по резултати по параметри както следва:

- Скорост на сваляне от-до (Mbps)
- Скорост на качване от-до (Mbps)
- Двупосочно закъснение от-до (ms)
- Сила на сигнала от-до (dBm) – ако е приложимо
- Точност на местоположението от-до (m)
- ID на австрийска общност
- Технология – 2G/3G/4G/5G/CLI/LAN/MOBILE/WLAN
- Устройство
- Оператор
- Има на мрежа (AS)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

- Мобилен оператор
- Период
- Край на периода

Резултатите могат да се показват:

- Като списък – може да се сортира по колони
- На карта
- Като статистическо разпределение – за скорост на сваляне и качване, двупосочно закъснение – може да се избира да се показва както за целия избран период, така и за денонощие

1.1.9. Опции

Механизмът позволява избор на протокол при провеждане на тестовете:

- IPv4
- IPv6
- Автоматично

1.1.10. Помощ

В това подменю на разположение на потребителя са разнообразни ръководства за употреба.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



1.2. Мобилно приложение

Описание на основните функционалности:

1.1.1. Начален екран

При стартиране на мобилното приложение потребителят трябва да разреши на приложението да осъществи достъп до неговото крайно устройство, като може да се избере това да става само когато приложението работи, или постоянно. След стартиране, автоматично се показва информация за:

- Име на мрежата (ако достъпът е WLAN – име на WLAN акаунта, ако достъпът е с мобилни данни – име на мобилната мрежа)
- Протокол – IPv4 / IPv6
- Моментни скорости на сваляне и качване (моментен трафик)
- Установено местоположение на измерването – в т.ч. точност (в m), време на установяване (в секунди преди настоящия момент), надморска височина:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ



При стартиране на теста се извършват измервания на качеството на достъпа (качество на УДИ) и анализ на параметрите за качеството на трафика (управление на трафика).

Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията:

Резултатите са:

- Общи:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

20



- Мрежа – WLAN/мобилна/...
- Име на мрежата
- За качество на УДИ:
 - Скорост на сваляне (Mbps)
 - Скорост на качване (Mbps)
 - Двупосочно закъснение (ms)
 - Сила на сигнала (dBm)
- За качество на трафика (управление на трафика):
 - TCP портове – различни параметри на качеството на трафика, свързани с TCP портовете – в т.ч. онлайн анонимност, сигурно изпращане и получаване на имейл, P2P файлово споделяне и др.
 - UDP портове – различни параметри на качеството на трафика, свързани с UDP портовете – качество на VoIP, качество на аудио и видео стрийминг, качество на онлайн игри и др. – проверява за загуба на пакети
 - DNS манипулация – резултат от проверка дали DNS сървър е наличен, дали осъществява правилен отговор, и колко бързо отговаря
 - Наличие на проху – резултат от проверка дали заявката е модифицирана от проху или друг способ за модификация
 - Модифицирано съдържание – резултат от проверка дали при сваляне на тестови ресурс (напр. снимка) същият е бил модифициран при транспорта до мобилното устройство
 - VoIP – резултат от проверка на качество на VoIP – дали е възможно изпращането и получаването на гласови пакети, дали има jitter
 - Резултат от проверка на traceroute
 - Резултат от проверка на трансфера на уеб страница (с Кеплер страница)

Всички резултати са придружени с детайли и информативни текстове.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



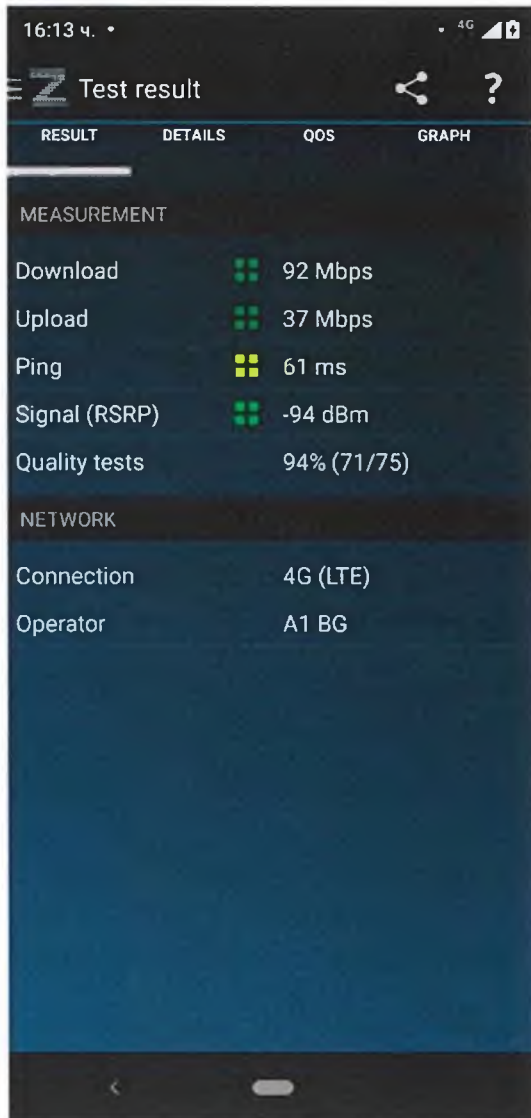
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

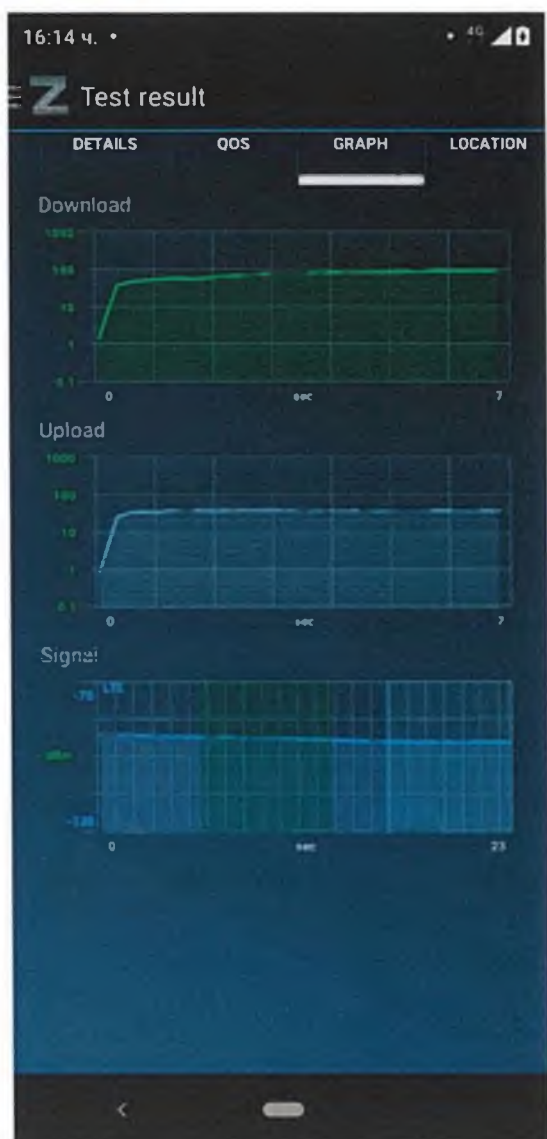


„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

22

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000552



1.1.2. Меню

Мобилното приложение има и главно меню, където са налични следните подменюта:

- Начална страница

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



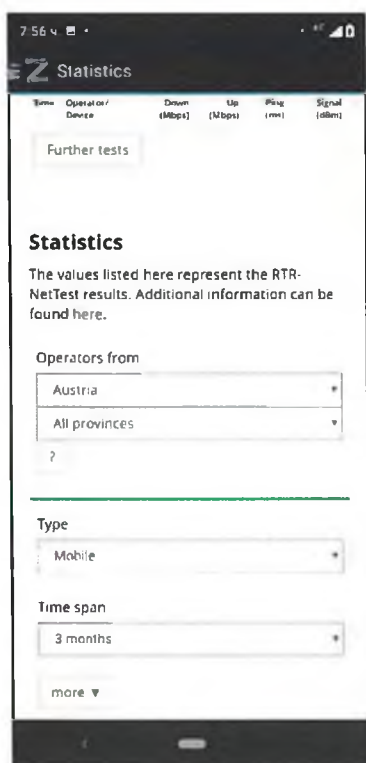
- Статистика
- Карта
- История
- Помощ и информация
- Настройки

1.1.3. Начална страница

Връща потребителя на началния екран.

1.1.4. Статистика

Предоставя същите функционалности като уеб базираната версия.



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



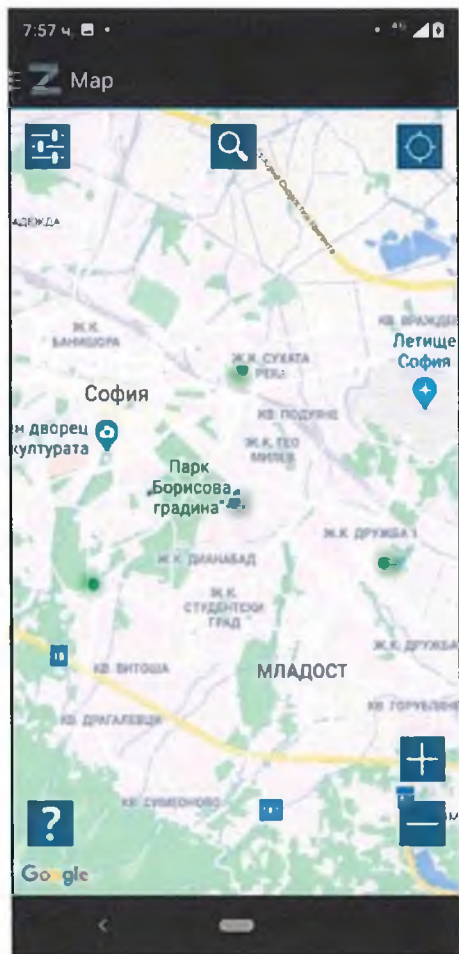
INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

1.1.5. Карта

Предоставя същите функционалности като веб базираната версия.



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

25



1.1.6. История

Предоставя същите функционалности като уеб базираната версия.

Device	Access	Date	Down Mbps	Up Mbps	Ping ms
Nokia 5.1 Plus	4G	9 07 2020 г. 16:12 ч.	92	37	61
Nokia 5.1 Plus	WLAN	9 07 2020 г. 8:03 ч.	19	17	53

1.1.7. Помощ и информация

Предоставя ръководства и инструкции за потребителите на мобилното приложение и за провеждане на измервания, както и кратка информация за приложението и еталонния сървър.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



1.1.8. Настройки

Потребителят има възможност да настрои:

- Активиране на опционален NDT Тест
- Включване/изключване на тестове за качество на услугата (управление на трафика)
- Промяна на настройките за локация
- Включване на серийно тестване – нови тестове след изминаване на определено време или разстояние
- Показване на разширени настройки и информация
- Използване само на IPv4
- Промяна на настройките на радиото

Описание на характеристиките на механизма, които водят до леснота на употреба от страна на потребителите

Предимства: Механизмът извършва пълния набор от измервания на качество на УДИ и трафика, както и допълнителни параметри като например надморска височина на измерването. Всеки резултат е придружен с информативни текстове и много детайли. Механизмът предлага визуализация на различни резултати в интуитивни и информативни графики със съвременен дизайн. Дизайнът и на уеб версията, и на мобилната версия е съвременен, с подходящо подбрани икони, цветове и визуализация на резултатите. Потребителят има възможност за достъп до интерактивна карта в GIS формат, позволяваща прилагане на различни филтри и настройки към показваните резултати. Резултатите се визуализират на реалната географска карта, като е възможно прилагане на картографски или сателитен изглед. Потребителят има много възможности за прилагане на различни настройки към резултатите, което способства за персонализация и информативност. Има възможност за преглед на различни графики, статистики и таблици, както и за

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



експорт на различни резултати в различни формати. Механизмът е единственият от разгледаните 4, който позволява избор на държава при визуализиране на резултатите в подменю „Статистика“. Механизмът предлага електронна услуга за издаване на резултат от сертифицирано измерване в PDF на името на заявителя.

Недостатъци: В мобилната версия опцията за извършване на серия измервания (loop test) се намира в меню „Настройки“. В уеб приложението няма опция за извършване на измерване на параметри за наблюдение на управление на трафика.

2. cyNettest (Кипър)

<https://cynetest.ocecpr.org.cy/login>

2.1. Уеб браузър

Описание на основните функционалности:

При клик на линка към приложението на сайта на кипърския регулатор, се отваря прозорец с информация за приложението. Има кратко описание на функционалността и целта на приложението, както и линкове към уеб браузър версията, към инсталируемо приложение за настолен компютър и към мобилните магазини GooglePlay и AppStore, откъдето може да се свали инсталируемо приложение за мобилно крайно устройство. Предоставена е информация за провеждане на сертифицирано измерване, резултатите от което могат да служат като средство за правна защита при оплакване срещу доставчика на УДИ. Показано е предупредително съобщение, че сертифицираното измерване се провежда единствено при фиксиран достъп до интернет, както и че за неговото провеждане е необходима регистрация и предоставяне на лични данни на потребителя.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.1.1. Главна страница

Главната страница се отваря по подразбиране при отваряне на уебсайта на механизма. Съдържа:

- Опция за провеждане на анонимно измерване (без регистрация)
- Опция за регистрация (за провеждане на сертифицирано измерване) – въвеждат се следните данни:
 - o Доставчик на УДИ
 - o Договорена скорост
 - o Номер на договора
 - o Пощенски код
 - o Община
- Опция за вход
- Опция за възстановяване на забравена парола

2.1.2. Меню

Уеб браузър версията има следното меню:

- Главна страница – препраща към главната страница на механизма

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Статистика
- Отворени данни
- Карта
- История
- Скорошни резултати
- Правила и условия
- Настройки
- Смяна на език (Гръцки/Английски)

2.1.3. Единично измерване

Единичното измерване е анонимно.

Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията:

Единичното измерване показва резултати за:

- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ms)
- Географски координати на осъщественото измерване
- Доставчик на УДИ
- Устройство (iOS/Android/Browser)
- Технология
- Информация за еталонния сървър

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



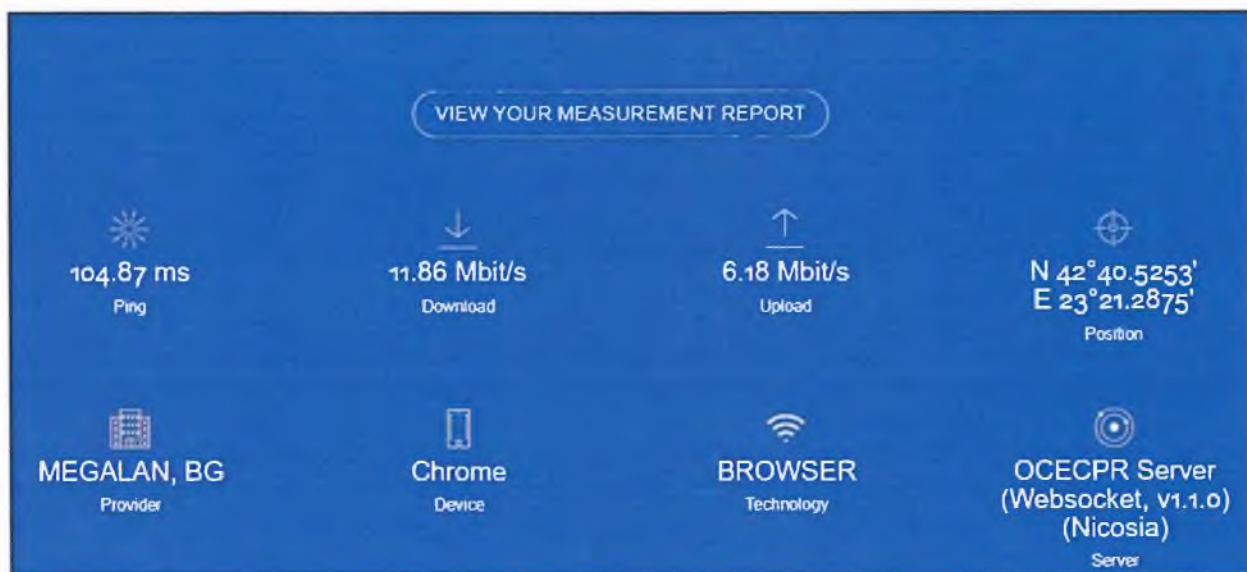
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL

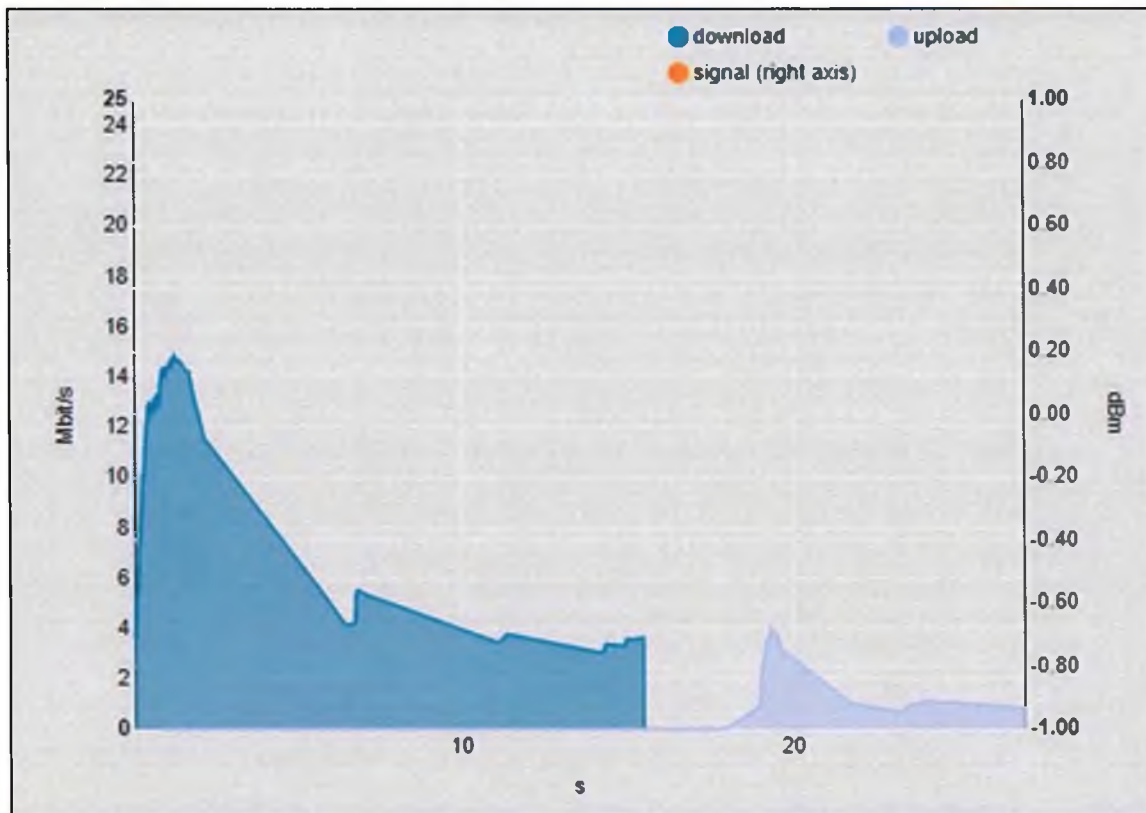


ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ



Потребителят има възможност за достъп до детайлизирани резултати от измерването, където в допълнение може да прегледа графика с резултатите за скорости на сваляне/качване, двупосочно закъснение и сила на сигнала – за времетраенето на теста в секунди.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Детайлизираните резултати включват също така и:

- Информация за доставчика:
 - o Страна на IP адреса
 - o Тип мрежа
 - o IP мрежа (AS)
 - o Страна на AS
 - o Външно IP
 - o Име на хоста
 - o Име на IP мрежата

- Информация за устройството:
 - o Платформа

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Версия на платформата
 - Модел
 - Време и дата на осъществяване на теста
 - Времева зона
 - Локация
- Информация за параметрите:
- Скорост на сваляне (Mbps)
 - Скорост на качване (Mbps)
 - Двупосочно закъснение (ms)
 - Стандартно отклонение на измереното двупосочно закъснение
 - Вариране (variance) на измереното двупосочно закъснение
 - Времетраене на свалянето
 - Времетраене на качването
 - Времетраене на теста
- Спецификация на теста:
- Open Test-ID
 - Име на еталонния сървър
 - Порт на еталонния сървър
 - Номинално времетраене на теста
 - Брой паралелни връзки на сваляне
 - Брой паралелни връзки на качване
 - Версия на софтуера

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Показване на осъщественото измерване върху карта, вкл. точност на географското местоположение (в m) на осъщественото измерване. Картата може да се визуализира в картографски изглед или в сателит.



2.1.4. Статистика

Предоставя различни графики и таблици с данни за резултати от измервания. Всяка таблица/графика е интерактивна – при клик с мишката върху нея се показват данни с точния резултат.

Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията:

Резултатите са следните:

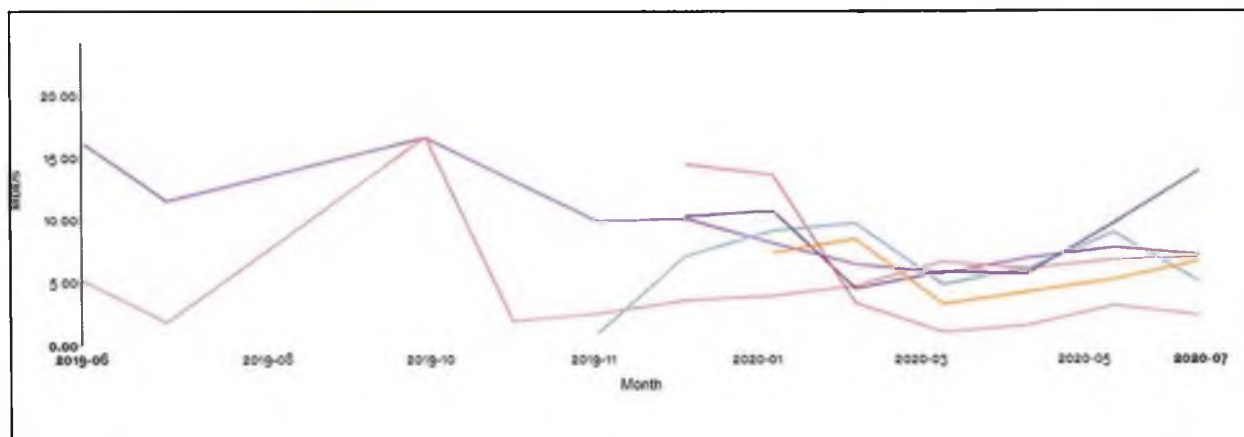
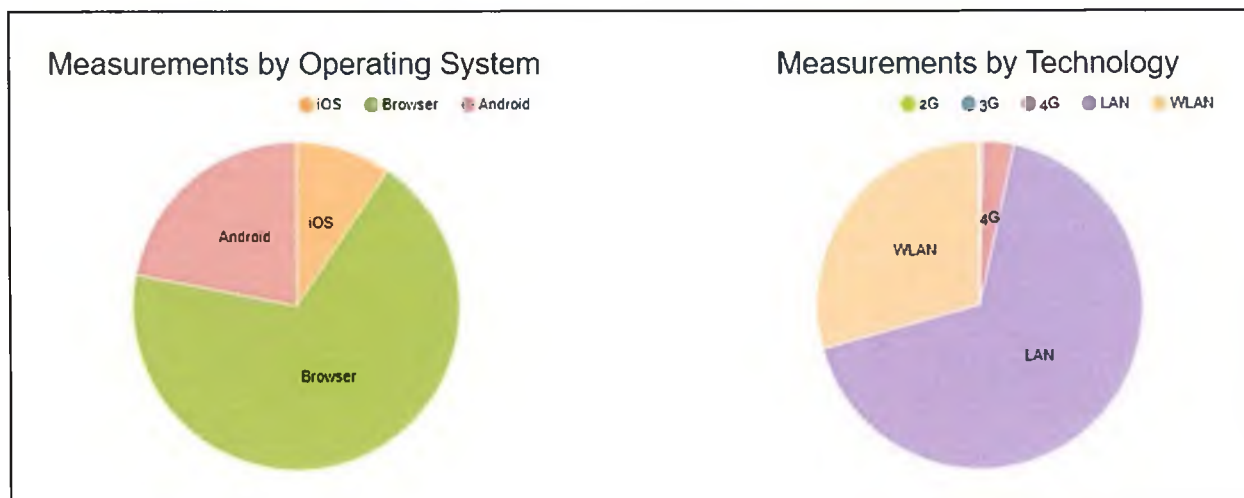
- Измервания по ОС – iOS, Android, браузър (в %)
- Измервания по технология – 2G/3G/4G/LAN/WLAN (в %)
- Измервания за период и по доставчик – показва броя тестове за зададен период, по доставчик на УДИ. Периодът не може да се определя, а е зададен автоматично
- Скорост на сваляне/качване (в Mbps) за период и по доставчик – за зададен период, по доставчици на УДИ. Периодът не може да се определя, а е зададен автоматично

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Измервания по технология за период – 2G/3G/4G/LAN/WLAN. Периодът не може да се определя, а е зададен автоматично

Резултатите се представят и в графичен вид, например:



2.1.5. Отворени данни

Менюто позволява сваляне на отворени данни за избран от потребителя месец. Резултатът се сваля в ZIP файл, съдържащ: описание на лиценза, както и файл с данните в CSV формат. Файлът съдържа резултати по следните параметри (за всеки направен тест през избрания месец):

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Open test UUID
- Време UTC
- Технология/мрежа
- Географски координати на осъщественото измерване
- Loc_accuracy (точност на показаните координати на измерването)
- Loc_src (източник на определяне на местоположението – браузър/GPS)
- Скорост на сваляне/качване
- Двупосочно закъснение
- Име на еталонния сървър
- Продължение на измерването
- Num_threads
- Платформа (iOS/Android/RMBTws)
- Модел на платформата и версия
- MCC (mobile country code) и MNC (mobile network code) на мрежата и SIM картата на крайното устройство през което е осъществено измерване
- NAT тип
- Номер на автономната система (ASN)
- Анонимен IP
- Сила на сигнала

2.1.6. Карта

Механизмът предоставя функционалност за визуализиране на резултатите от предишни измервания върху географска карта в GIS формат. Има възможност за прилагане на разнообразни филтри върху картата:

Резултати от тестове. Избор на следните настройки при показване на резултатите:

- Мобилни тестове (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение, сигнал)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- WLAN - App (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение, сигнал)
- Браузър (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение)
- Всички (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение)

Визуализация на резултати – резултатите се показват в различни цветове, като зеления цвят представя най-високите скорости, а жълтия – най-ниските. Има възможност за конфигуриране на визуализацията на резултатите:

- като единични точки (всяка точка показва едно или повече измервания на едно и също място)
- като топлинна карта (няколко точки, обединени в зона)
- автоматична (единични точки при близък план, топлинна карта при далечен план)

Резултати:

- показване на медиана на резултатите
- показване на точка на попадане на 20% от резултатите (20% перцентил)
- показване на точка на попадане на 80% от резултатите (80% перцентил)

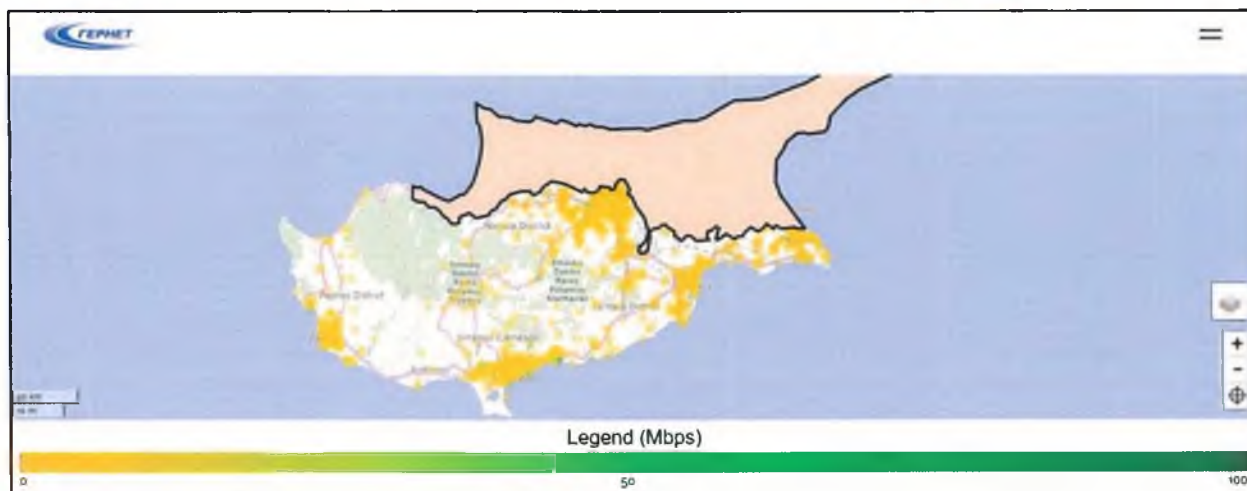
Времеви период – избор колко време назад обхваща периода в който са получени показаните резултати

Картата предоставя възможност за търсене на определен адрес или град. Потребителят има възможност да избере визуализацията на картата:

- картографска визуализация
- сателит

Картата позволява мащабиране и местене с мишката.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.1.7. История

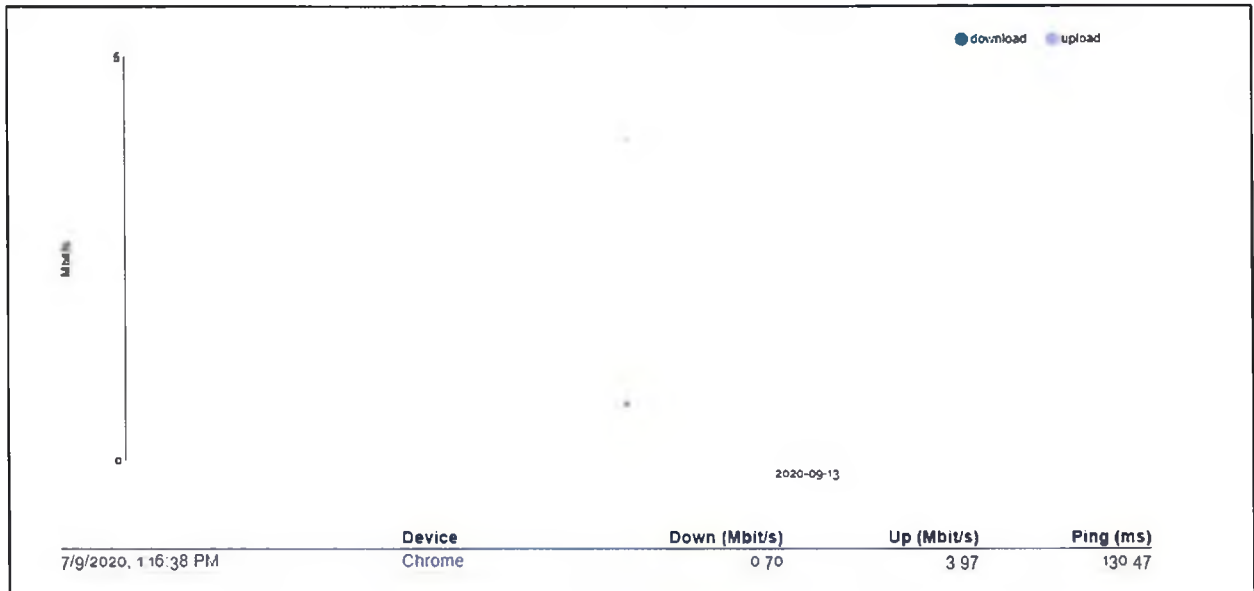
В меню „История“ се съхраняват всички резултати от измерванията осъществени на съответното устройство, които се визуализират със следните параметри (в табличен вид, съдържащ резултатите от всички измервания които се пазят):

- Устройство (показва марката уеб браузър)
- Дата и час
- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ms)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Резултатите се показват и върху графика:



При клик върху всеки резултат се визуализират детайли за резултата, вкл. географска локация.

2.1.8. Скорошни резултати

Потребителят има възможност да достъпи резултати от осъществени скорошни тестове с механизма, в т.ч. и осъществени на други устройства. Резултатите се визуализират в таблица със следните параметри:

- Доставчик/устройство
- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ms)
- Сила на сигнала (dBm) – ако е приложимо

При клик върху всеки резултат се визуализират детайли за резултата, вкл. географска локация.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.1.9. Помощ

На разположение на потребителя са разнообразни ръководства и инструкции за ползване на механизма и извършване на различните тестове.

2.1.10. Правила и условия

Тук са описани всички правила и условия за ползване на механизма:

- Свързани със защитата на личните данни
- Свързани с условията за предоставяне на резултат от сертифицирано измерване
- Свързани с периода на запазване на данните
- Свързани с данните които се събират
- Други

2.1.11. Настройки

Потребителят има възможност да извършва следните настройки на механизма:

- Настройка за анонимизиране на резултатите – резултатите от измерванията ще се запазят без асоцииране с клиентско UUID (Universally unique identifier)
- Анонимизиране на всички измервания преди да се „рестартира“ потребител

2.1.12. Език

Потребителят има възможност да избере работен език – гръцки/английски

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.2. Мобилно приложение

Описание на основните функционалности:

При стартиране на мобилното приложение потребителят трябва да разреши на приложението да осъществи достъп до неговото крайно устройство, като може да се избере това да става само когато приложението работи, или постоянно.

2.2.1. Начален екран

Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията:

След стартиране, автоматично в начален екран се показва информация за:

- Използване на процесора и оперативната памет на телефона (%)
- Типа използван протокол (IPv4 / IPv6)
- Географските координати на измерването (респ. на местоположението на крайното устройство)
- Типа на връзката (WLAN, Mobile)
- Сила на сигнала (dBm)
- Моментно осъществен трафик (входящ / изходящ) – показва дали в момента се осъществява входящ или изходящ трафик



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ



Потребителят има възможност да направи тест още в началния екран. Има възможност за показване на следните резултати:

- Общи:
 - Скорост на сваляне (Mbps)
 - Скорост на качване (Mbps)
 - Двупосочно закъснение (ms)
 - Сила на сигнала (dBm)
 - Успешни тестове за управление на трафика (%)
 - Типа на връзката (WLAN, Mobile)
 - Име на Wifi акаунта (ако типа на връзката е WLAN)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Резултати от тестове за качество на трафика (управление на трафика):
 - Качество на VoIP
 - Изпращане на референтна Кеплер уеб страница
 - Прозрачна връзка – наличие/неналичие на ргоху или друго модифициращо средство
 - DNS манипулация – резултат от проверка дали DNS сървър е наличен, дали осъществява правилен отговор, и колко бързо отговаря
 - TCP портове – различни параметри на качеството на трафика, свързани с TCP портовете – в т.ч. онлайн анонимност, сигурно изпращане и получаване на имейл, P2P файлово споделяне и др.
 - UDP портове – различни параметри на качеството на трафика, свързани с UDP портовете – качество на VoIP, качество на аудио и видео стрийминг, качество на онлайн игри и др. – проверява за загуба на пакети

- Детайлизирани резултати:
 - Информация за доставчика:
 - Страна на IP адреса
 - Тип мрежа
 - IP мрежа (AS)
 - Страна на AS
 - Wifi SSID
 - Wifi BSSID
 - Външно IP
 - Име на хоста
 - Име на IP мрежата
 - NAT статус

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Информация за устройството:
 - Платформа
 - Версия на платформата
 - Модел
 - Скорост на Wifi връзката
 - Време и дата на осъществяване на теста
 - Времева зона
 - Локация
 - Вътрешно IP

- Информация за параметрите:
 - Скорост на сваляне (Mbps)
 - Скорост на качване (Mbps)
 - Двупосочно закъснение (ms)
 - Стандартно отклонение на измереното двупосочно закъснение
 - Вариране (variance) на измереното двупосочно закъснение
 - Големина на пакети на данни
 - Времетраене на свалянето
 - Времетраене на качването
 - Времетраене на теста

- Спецификация на теста:
 - Open Test-ID
 - Име на еталонния сървър
 - Порт на еталонния сървър
 - Номинално времетраене на теста

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Наличие на TLS криптиране
 - Брой паралелни връзки на сваляне
 - Версия на софтуера
- Локализация – показва GPS локацията на мобилното крайно устройство върху географска карта в GIS формат

Пример:



2.2.2. Меню

Отделно от възможността за извършване на тест в началната страница, мобилното приложение предоставя и следното меню:

- Начална страница
- История
- Карта
- Статистика

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

- Помощ
- Информация
- Настройки

2.2.3. Начална страница

Връща потребителя до началната страница на мобилното приложение

2.2.4. История

Предоставя същите функционалности като съответстващото меню в уеб-базираното приложение

2.2.5. Карта

Предоставя същите функционалности като съответстващото меню в уеб-базираното приложение

2.2.6. Статистика

Предоставя същите функционалности като съответстващото меню в уеб-базираното приложение

2.2.7. Помощ

Предоставя същите функционалности като съответстващото меню в уеб-базираното приложение

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



2.2.8. Информация

Предоставя информация за версията на мобилното приложение, клиентския UUID, разработчика, GitHub хранилище, както и правилата и условията за ползване на приложението

2.2.9. Настройки

Налице са следните настройки:

- Избор само на IPv4 – в този случай никога не се използва протокол IPv6
- Анонимен режим – не асоциира клиентския UUID с резултатите от тестовете
- Местоположение – прехвърля потребителя до настройките на телефона, където той може да управлява опцията за установяване на местоположението
- Без показване на меню при затваряне - не се показва менюто при затваряне на приложението
- Измервания на качеството на трафика (управление на трафика) – потребителят може да включи/изключи резултатите от тези тестове
- Включване/изключване на звук

Описание на характеристиките на механизма, които водят до леснота на употреба от страна на потребителите

Предимства: Механизмът извършва пълния набор от измервания на качество на УДИ и трафика, както и предоставя допълнителни функционалности като например визуализация на моментната активност (входящ и изходящ трафик). Всеки резултат е придружен с информативни текстове и много детайли. Потребителят има възможност за достъп до интерактивна карта в GIS формат, позволяваща

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



прилагане на различни филтри и настройки към показваните резултати. Резултатите се визуализират на реалната географска карта, като е възможно прилагане на картографски или сателитен изглед. Потребителят има много възможности за прилагане на различни настройки към резултатите, което способства за персонализация и информативност. Има възможност за преглед на различни графики, статистики и таблици, както и за експорт на различни резултати в различни формати. Механизмът предлага електронна услуга за издаване на резултат от сертифицирано измерване в PDF на името на заявителя, след вход с потребителско име и парола.

Недостатъци: Не става ясно дали функционалността за анонимно измерване се базира на серия от тестове или само на единично измерване – няма и разяснение в раздел „Помощ“ в същия смисъл. Ако резултатът е базиран на серия от тестове, то няма опция за потребителска настройка на броя тестове и времетраенето помежду всеки тест. В уеб приложението няма опция за извършване на измерване на параметри за наблюдение на управление на трафика. Дизайнът на механизма не е толкова привлекателен като на механизми на други регулатори.

3. Checkmynet (Люксембург)

<https://checkmynet.lu/nettest>

3.1. Уеб браузър

Описание на основните функционалности:

При отваряне на сайта на приложението се визуализира кратко описание на функционалността и целта на приложението и предупредително съобщение за възможно използване на голям обем от данни за тестовете, както и линкове към

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



мобилните магазини GooglePlay и AppStore, откъдето може да се свали инсталируемо приложение за мобилно крайно устройство.

3.1.1. Главна страница

Главната страница се отваря по подразбиране при отваряне на уебсайта на механизма. Предоставя на потребителя функционалност за извършване на анонимен тест.

3.1.2. Меню

Уеб браузър версията има следното меню:

- Главна страница – препраща към главната страница на механизма
- Статистика
- Отворени данни
- Карта
- История
- Скорошни резултати
- Помощ
- Правила и условия
- Документация за отворени данни
- Настройки
- Смяна на език

3.1.3. Единично измерване

Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията:

След извършване на теста потребителят може да достъпи следните резултати от измервания на параметри:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



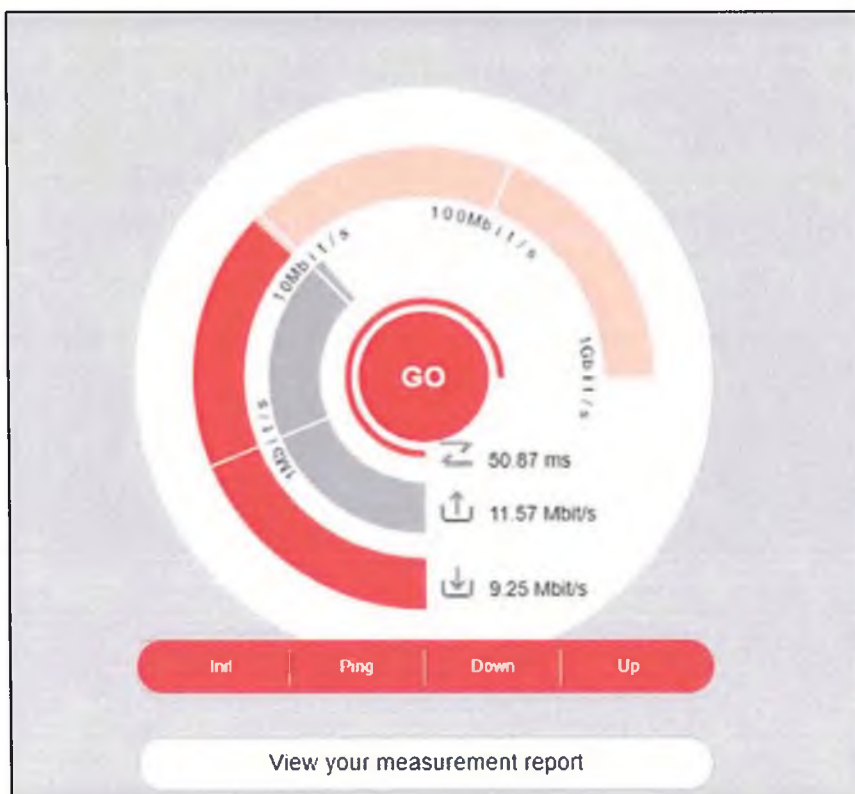
INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

- Общи:

- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ms)
- Сигнал (в случая на мобилна връзка)
- Доставчик
- Устройство
- Технология
- Локация – географски координати
- Информация за еталонния сървър



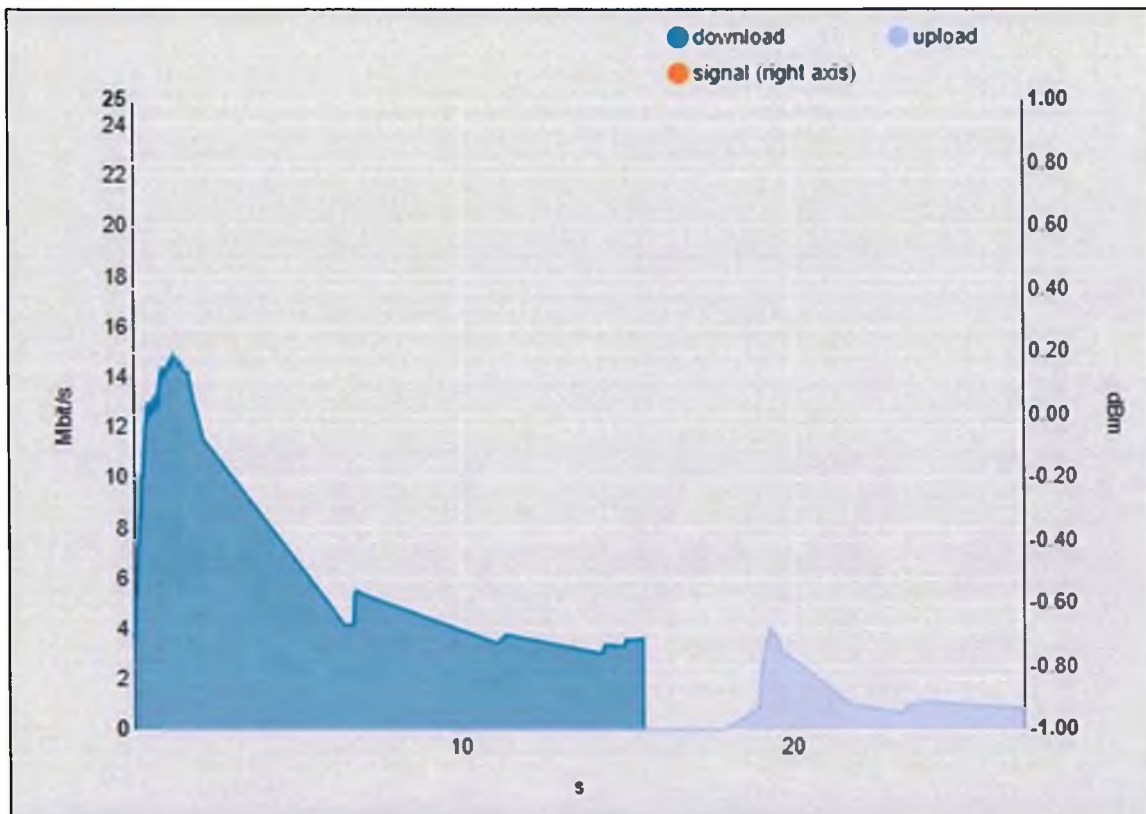
Резултатите се визуализират и на графика, която показва скоростите на сваляне и качване и силата на сигнала (ако е приложимо):

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

50

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000580



- Информация за доставчик:

- Държава на IP адрес
- Тип мрежа
- IP мрежа (AS)
- Държава на AS
- Име на IP мрежа

- Информация за устройство:

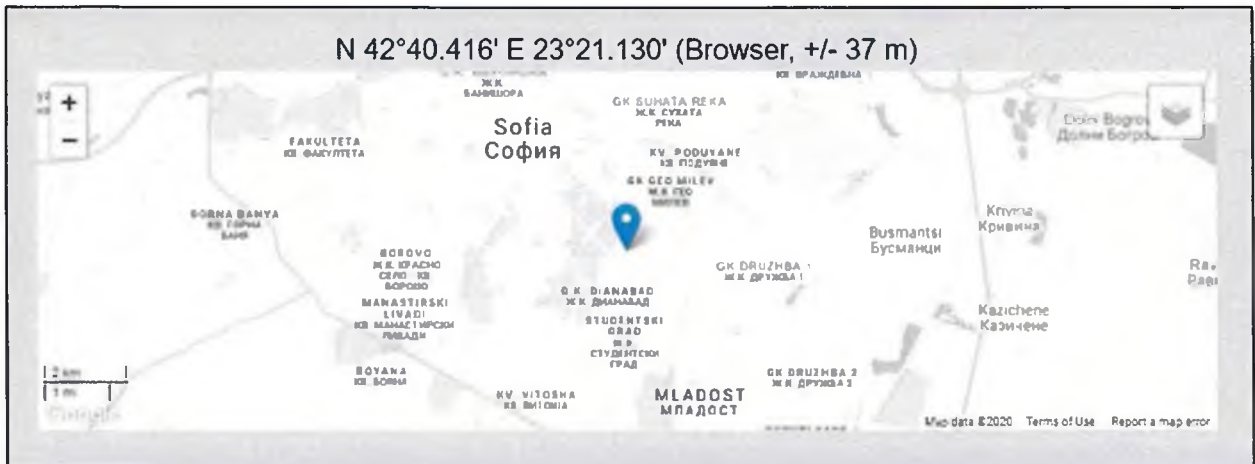
- Платформа
- Версия на платформата
- Модел

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Време и дата на осъществяване на теста
 - Времева зона
 - Локация
- Информация за параметрите:
- Скорост на сваляне (Mbps)
 - Скорост на качване (Mbps)
 - Двупосочно закъснение (ms)
 - Стандартно отклонение на измереното двупосочно закъснение
 - Вариране (variance) на измереното двупосочно закъснение
 - Времетраене на свалянето
 - Времетраене на качването
 - Времетраене на теста
- Спецификация на теста:
- Open Test-ID
 - Име на еталонния сървър
 - Порт на еталонния сървър
 - Номинално времетраене на теста
 - Брой паралелни връзки на сваляне
 - Брой паралелни връзки на качване
 - Версия на софтуера
- Показване на осъщественото измерване върху карта, вкл. точност на географското местоположение (в m). Картата може да се визуализира в картографски изглед или в сателит:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Има възможност за изтриване на резултата от История/анонимизиране.

3.1.4. Статистика

Предоставя различни графики и таблици с данни за резултати от измервания. Всяка таблица/графика е интерактивна – при клик с мишката върху нея се показват данни с точния резултат.

Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията:

Резултатите са следните:

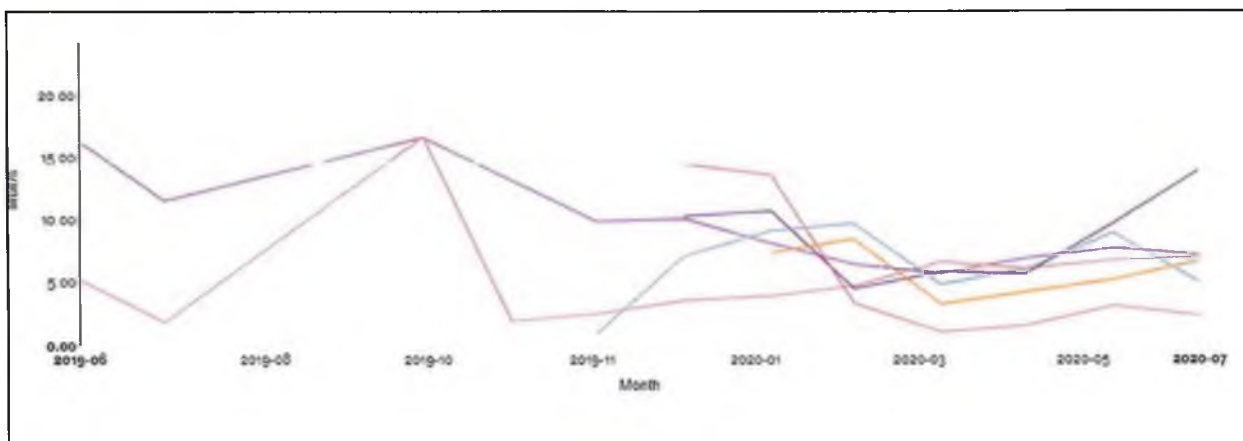
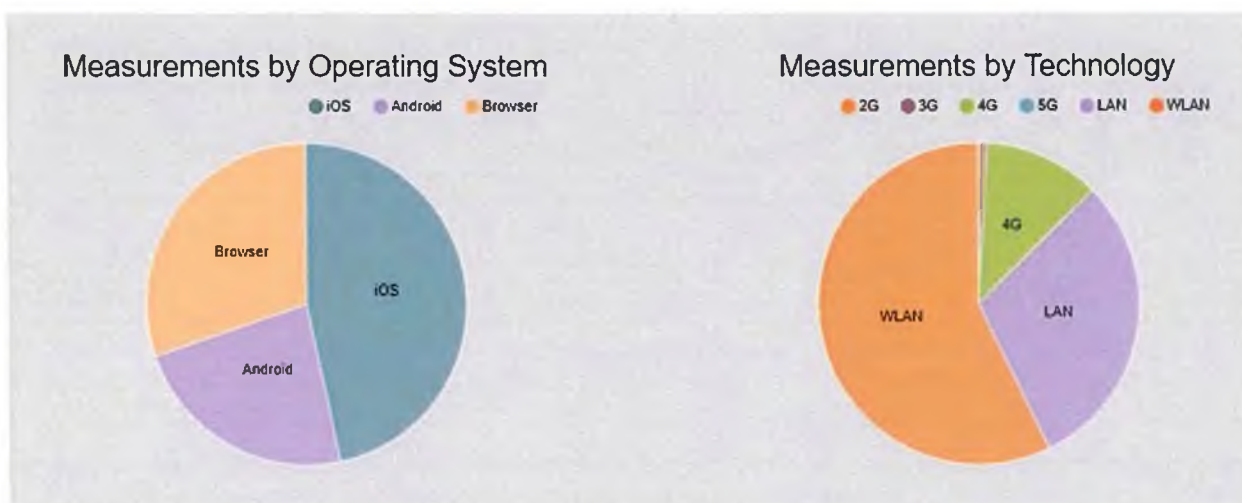
- Измервания по ОС – iOS, Android, браузър (в %)
- Измервания по технология – 2G/3G/4G/5G/LAN/WLAN (в %)
- Измервания за период и по доставчик – показва броя тестове за зададен период, по доставчик на УДИ. Периодът не може да се определя, а е зададен автоматично

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Скорост на сваляне/качване (в Mbps) за период и по доставчик – за зададен период, по доставчици на УДИ. Периодът не може да се определя, а е зададен автоматично
- Измервания по технология за период – 2G/3G/4G/5G/LAN/WLAN. Периодът не може да се определя, а е зададен автоматично

Резултатите се представят и в графичен вид, например:



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



3.1.5. Отворени данни

Менюто позволява сваляне на отворени данни за избран от потребителя месец. Резултатът се сваля в ZIP файл, съдържащ: описание на лиценза, както и файл с данните в CSV формат. Файлът съдържа резултати по следните параметри (за всеки направен тест през избрания месец):

- Open test UUID
- Време UTC
- Технология/мрежа
- Географски координати на осъщественото измерване
- Loc_accuracy (точност на показаните координати на измерването)
- Loc src (източник на определяне на местоположението – браузър/GPS)
- Скорост на сваляне/качване
- Двупосочно закъснение
- Име на еталонния сървър
- Продължение на измерването
- Num_threads
- Платформа (iOS/Android/RMBTws)
- Модел на платформата и версия
- MCC (mobile country code) и MNC (mobile network code) на мрежата и SIM картата на крайното устройство през което е осъществено измерване
- NAT тип
- Номер на автономната система (ASN)
- Анонимен IP
- Сила на сигнала
- Позиция (на закрито/на открито)
- AS име

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



3.1.6. Карта

Механизмът предоставя функционалност за визуализиране на резултатите от предишни измервания върху географска карта в GIS формат. Има възможност за прилагане на разнообразни филтри върху картата:

Резултати от тестове. Избор на следните настройки при показване на резултатите:

- Мобилни тестове (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение, сигнал)
- WLAN - App (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение, сигнал)
- Браузър (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение)
- Всички (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение)

Визуализация на резултати – резултатите се показват в различни цветове, като зеления цвят представя най-високите скорости, а жълтия – най-ниските. Има възможност за конфигуриране на визуализацията на резултатите:

- като единични точки (всяка точка показва едно или повече измервания на едно и също място)
- като топлинна карта (няколко точки, обединени в зона)
- автоматична (единични точки при близък план, топлинна карта при далечен план)

Резултати:

- показване на медиана на резултатите
- показване на точка на попадане на 20% от резултатите (20% перцентил)
- показване на точка на попадане на 80% от резултатите (80% перцентил)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

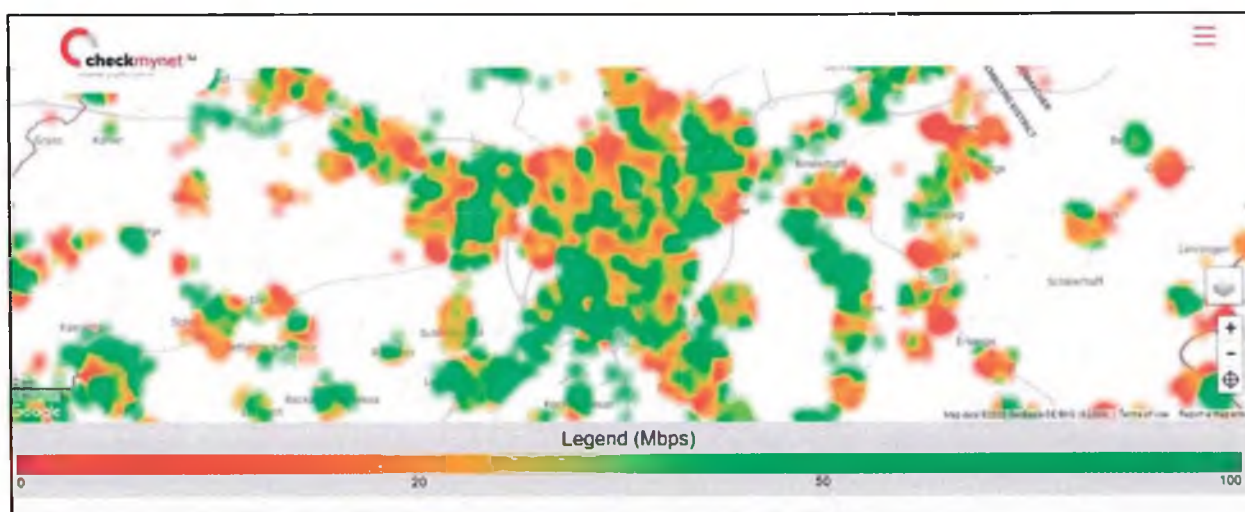


Времеви период – избор колко време назад обхваща периода в който са получени показаните резултати

Картата предоставя възможност за търсене на определен адрес или град. Потребителят има възможност да избере визуализацията на картата:

- картографска визуализация
- сателит

Картата позволява мащабиране и местене с мишката.



3.1.7. История

В меню „История“ се съхраняват всички резултати от измерванията осъществени на съответното устройство, които се визуализират със следните параметри (в табличен вид, съдържащ резултатите от всички измервания които се пазят):

- Устройство (показва марката уеб браузър)
- Дата и час
- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Двупосочно закъснение (ms)

За разлика от механизма на Кипърския регулатор, тук резултатите от История не се показват върху графика. Няма възможност за експорт, както при механизма на австрийския регулатор.

При клик върху всеки резултат се визуализират детайли за резултата, вкл. географска локация.

3.1.8. Скорошни резултати

Потребителят има възможност да достъпи резултати от осъществени скорошни тестове с механизма, в т.ч. осъществени на други устройства. Резултатите се визуализират в таблица със следните параметри:

- Доставчик/устройство
- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ms)
- Сила на сигнала (dBm) – ако е приложимо

При клик върху всеки резултат се визуализират детайли за резултата, вкл. географска локация.

3.1.9. Помощ

На разположение на потребителя са разнообразни ръководства и инструкции за ползване на механизма и извършване на различните тестове.

3.1.10. Правила и условия

Тук са описани всички правила и условия за ползване на механизма:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Свързани със защитата на личните данни
- Свързани с условията за предоставяне на резултат от сертифицирано измерване
- Свързани с периода на запазване на данните
- Свързани с данните които се събират
- Други

3.1.11. Документация за отворени данни

Това подменю предоставя на потребителя подробна техническа информация за отворените данни които могат да се експортират в CSV формат.

3.1.12. Настройки

Потребителят има възможност да извършва следните настройки на механизма:

- Настройка за анонимизиране на резултатите – резултатите от измерванията ще се запазят без асоцииране с клиентско UUID (Universally unique identifier)
- Анонимизиране на всички измервания преди да се „рестартира“ потребител

3.1.13. Език

Потребителят има възможност да избере работен език – английски/немски/люксембургски диалект

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

3.2. Мобилно приложение

Описание на основните функционалности:

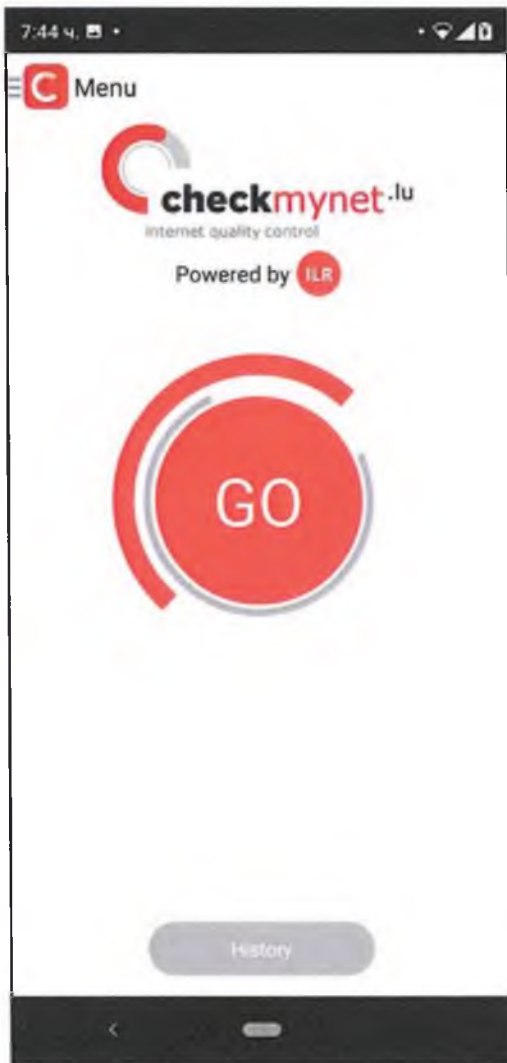
3.2.1. Начален екран

След стартиране, приложението дава възможност за избор на местоположение на провеждане на измерването от следните опции:

- На открито
- На закрито

Потребителят има възможност да направи тест още в началния екран.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



От началния екран има директна връзка към подменю „История“.

Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията:

След провеждане на теста има възможност за показване на следните резултати:

- Общи:
 - o Скорост на сваляне (Mbps)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



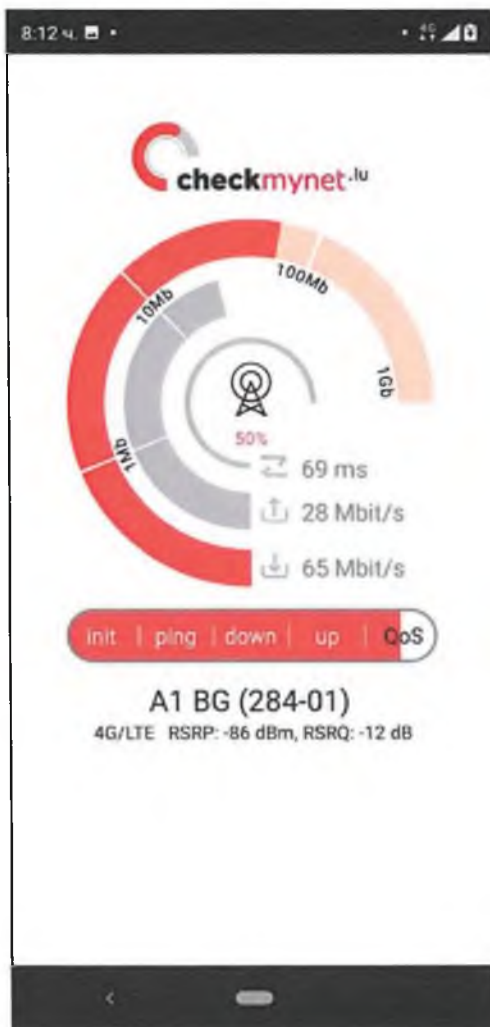
INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ms)
- Сила на сигнала (dBm)
- Тип мрежа (2G/3G/4G/5G)
- Успешни тестове за управление на трафика (%)
- Име на доставчика
- IP мрежа (AS)

Общите резултати се показват автоматично.



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

62

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000592



- Резултати от тестове за качество на трафика (управление на трафика):
 - o Качество на VoIP
 - o Изпращане на референтна Кеплер уеб страница
 - o Прозрачна връзка – наличие/неналичие на проху или друго модифициращо средство
 - o DNS манипулация – резултат от проверка дали DNS сървър е наличен, дали осъществява правилен отговор, и колко бързо отговаря
 - o TCP портове – различни параметри на качеството на трафика, свързани с TCP портовете – в т.ч. онлайн анонимност, сигурно изпращане и получаване на имейл, P2P файлово споделяне и др.
 - o UDP портове – различни параметри на качеството на трафика, свързани с UDP портовете – качество на VoIP, качество на аудио и видео стрийминг, качество на онлайн игри и др. – проверява за загуба на пакети

- Детайлизирани резултати:
 - o Информация за доставчика:
 - Страна на IP адреса
 - Тип мрежа
 - IP мрежа (AS)
 - Страна на AS
 - Wifi SSID
 - Wifi BSSID
 - Външно IP
 - Име на хоста
 - Име на IP мрежата
 - NAT статус

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Информация за устройството:
 - Платформа
 - Версия на платформата
 - Модел
 - Скорост на Wifi връзката
 - Време и дата на осъществяване на теста
 - Времева зона
 - Локация
 - Вътрешно IP

- Информация за параметрите:
 - Скорост на сваляне (Mbps)
 - Скорост на качване (Mbps)
 - Двупосочно закъснение (ms)
 - Стандартно отклонение на измереното двупосочно закъснение
 - Вариране (variance) на измереното двупосочно закъснение
 - Големина на пакети на данни
 - Времетраене на свалянето
 - Времетраене на качването
 - Времетраене на теста

- Спецификация на теста:
 - Open Test-ID
 - Име на еталонния сървър
 - Порт на еталонния сървър
 - Номинално времетраене на теста

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Наличие на TLS криптиране
- Брой паралелни връзки на сваляне
- Версия на софтуера



- Локализация – показва GPS локацията на мобилното крайно устройство върху географска карта в GIS формат

3.2.2. Меню

Отделно от възможността за извършване на тест в началната страница, мобилното приложение предоставя и следното меню:

- Начална страница

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

- История
- Карта
- Статистика
- Помощ
- Информация
- Настройки

3.2.3. Начална страница

Връща потребителя до началната страница на мобилното приложение

3.2.4. История

Предоставя същите функционалности като съответстващото меню в уеб-базираното приложение

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

Device	Access	Date	Down Mbit/s	Up Mbit/s	Ping ms
Nokia 5.1 Plus	4G	10.07.2020 r. 8:12 ч.	64,94	27,97	68,50
Nokia 5.1 Plus	WLAN	10.07.2020 r. 7:45 ч.	12,31	23,17	50,94
Nokia 5.1 Plus	4G	9.07.2020 r. 15:28 ч.	50,68	31,71	48,49
Nokia 5.1 Plus	4G	9.07.2020 r. 15:27 ч.	69,28	31,09	50,92

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № **BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020** г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000597



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



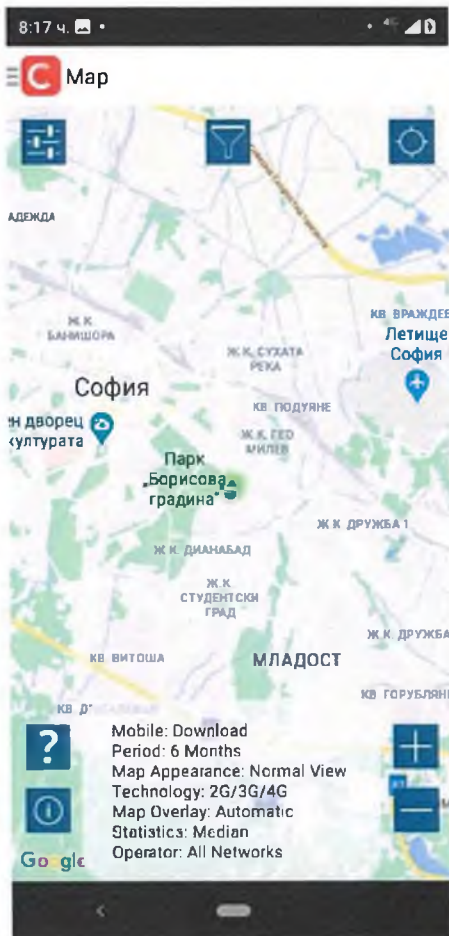
INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

3.2.5. Карта

Предоставя същите функционалности като съответстващото меню в уеб-базираното приложение, но за разлика от механизмите описани в т. 1 и 2, предоставя и кратко резюме:



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



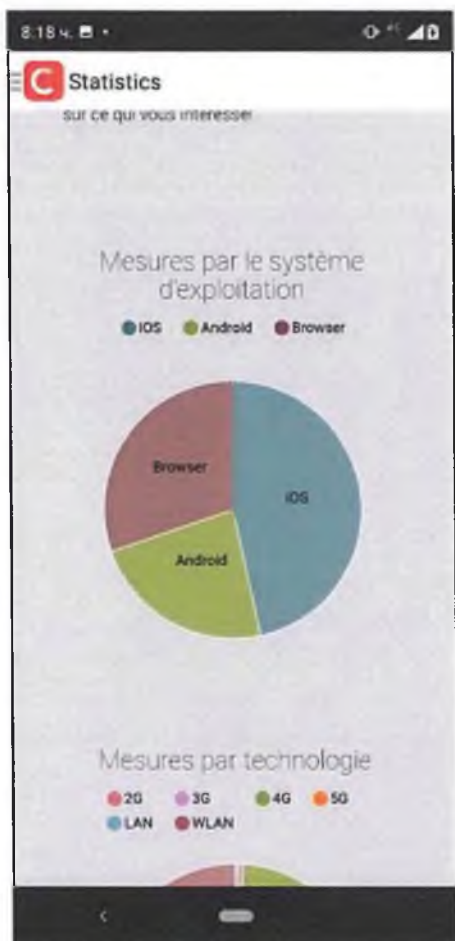
INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

3.2.6. Статистика

Предоставя същите функционалности като съответстващото меню в уеб-базираното приложение



3.2.7. Помощ

Предоставя същите функционалности като съответстващото меню в уеб-базираното приложение

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



3.2.8. Информация

Предоставя информация за версията на мобилното приложение, клиентския UUID, разработчика, GitHub хранилище, както и правилата и условията за ползване на приложението

3.2.9. Настройки

Налице са следните настройки:

- Избор само на IPv4 – в този случай никога не се използва протокол IPv6
- Анонимен режим – не асоциира клиентския UUID с резултатите от тестовете
- Местоположение – прехвърля потребителя до настройките на телефона, където той може да управлява опцията за установяване на местоположението
- Без показване на меню при затваряне - не се показва менюто при затваряне на приложението
- Измервания на качеството на трафика (управление на трафика) – потребителят може да включи/изключи резултатите от тези тестове
- Избор на параметри за качество на трафика (управление на трафика), които ще се измерват
- Включване/изключване на звук
- Потребителят има възможност да въведе договорените с доставчика на УДИ скорости на сваляне/качване, както и номера на договора

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Описание на характеристиките на механизма, които водят до леснота на употреба от страна на потребителите

Предимства: Механизмът извършва пълния набор от измервания на качество на УДИ и трафика, както и предоставя допълнителни функционалности като например визуализация на моментната активност (входящ и изходящ трафик). Всеки резултат е придружен с информативни текстове и много детайли. Потребителят има възможност за достъп до интерактивна карта в GIS формат, позволяваща прилагане на различни филтри и настройки към показваните резултати. Резултатите се визуализират на реалната географска карта, като е възможно прилагане на картографски или сателитен изглед. Потребителят има много възможности за прилагане на различни настройки към резултатите, което способства за персонализация и информативност. Има възможност за преглед на различни графики, статистики и таблици, както и за експорт на различни резултати в различни формати. Настройките на мобилното приложение предлагат избор на параметри за качество на трафика (управление на трафика), които ще се измерват – това позволява на потребителя ръчно да избере кои от параметрите ще включи за измерване. Някои от тези параметри (напр. качество на видеовръзка – video streaming quality) изискват трафик на значителен обем данни, и възможността за потребителя да управлява този вид измерване представлява значително удобство.

Недостатъци: Не става ясно дали функционалността за анонимно измерване се базира на серия от тестове или само на единично измерване – няма и разяснение в раздел „Помощ“ в същия смисъл. Ако резултатът е базиран на серия от тестове, то няма опция за потребителска настройка на броя тестове и времетраенето помежду всеки тест. В уеб приложението няма опция за извършване на измерване на параметри за наблюдение на управление на трафика. Дизайнът на механизма не е толкова привлекателен като на механизми на други регулатори.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4. Meracinternetu (Словакия)

<https://www.meracinternetu.sk/en/>

4.1. Уеб браузър

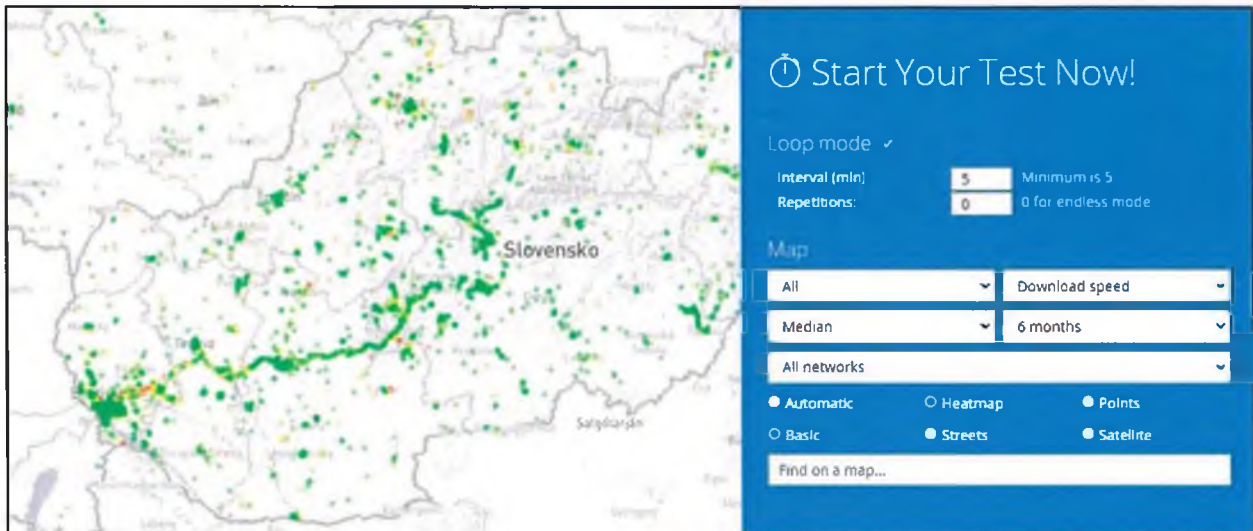
Описание на основните функционалности:

4.1.1. Главна страница

При отваряне на уеб сайта на механизма, автоматично се показва бутон за стартиране на анонимен тест, както и опция за включване на серия тестове (режим „Серийно тестване“). При включване на тази опция се появява опция за въвеждане на брой единични тестове в серията, както и интервал между тестовете. Минималния интервал е 5 минути. Броят тестове може и да е 0, което задава така наречения „безкраен режим“. Ако се избере режим „Серийно тестване“, при прекъсване на работа с приложението за 2 минути, се появява предупредително съобщение, че в момента е избран този режим.

Освен тази функционалност, на екрана се визуализира прозорец за въвеждане на настройки на картата с резултати. Самата карта с визуализирани резултати от измерванията се вижда на заден фон. Виж подменю „Карта“.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4.1.2. Меню

Механизмът има следното меню:

- Главна страница – препраща към главната страница
- Извършване на тест
- История
- Карта
- Търсене
- Статистика
- Отворени данни
- Помощ
- Политика на бисквитки
- Политика за поверителност
- Относно
- Условия за ползване
- Методология

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4.1.3. Извършване на тест

Описание на параметрите, които се измерват и на резултата и визуализацията от измерванията:

- Дата и час на измерването
- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ms)
- Времева зона
- Тип мрежа
- Локация, вкл. точност на определяне
- Страна на AS
- Страна на IP
- Времетраене на теста за скорост
- Външно IP
- AS име
- Име на IP мрежа
- Номинално времетраене на сваляне
- Номинално времетраене на качване
- Име на еталонния сървър
- Модел
- Брой паралелни връзки на сваляне
- Брой паралелни връзки на качване
- ID на теста

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Резултатите „Дата и час на теста“, „Страна на IP“, „Име на IP мрежа“, „Модел“ са с хиперлинк, който препраща към подменю „Търсене“, с предефиниран филтър спрямо резултата по тези параметри.

Measurement result from Jul 10, 2020 8:02:38 AM

Measurement result

Download speed	✓	11.51 Mbps
Upload speed	✓	7.50 Mbps
Ping	✓	40 ms

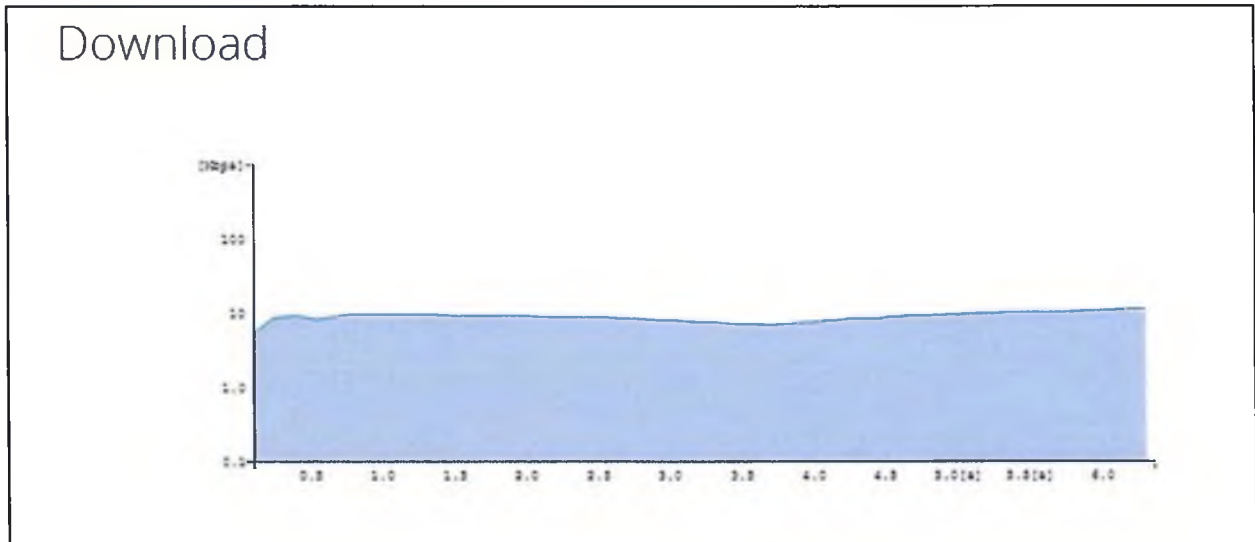
Test result (click on linked value for advanced search)

Test time	Jul 10, 2020 8:02:38 AM
Timezone	UTC+2h
Network type	BROWSER

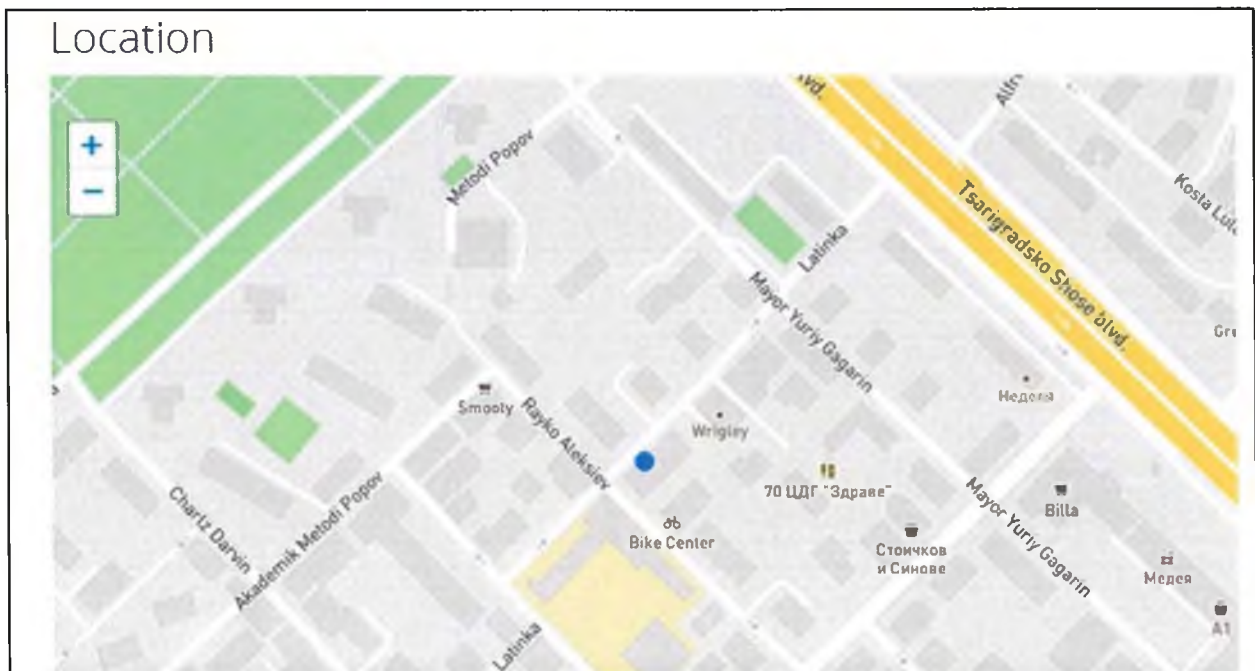
„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Резултатите за скорост на сваляне/качване се показват и на графики (Mbps X време):



Локацията на осъщественото измерване се визуализира на картата:



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Детайлните резултати могат да се експортнат в Excel, PDF или CSV, както и да се принтират. Могат и да се споделят в социалните мрежи Facebook и Twitter.

4.1.4. История

В меню „История“ се съхраняват всички резултати от измерванията осъществени на съответното устройство, които се визуализират със следните параметри (в табличен вид, съдържащ резултатите от всички измервания които се пазят):

- Устройство (показва марката уеб браузър)
- Тип достъп (LAN, WiFi, ...)
- Дата и час
- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ms)

За разлика от механизма на Кипърския регулатор, тук резултатите от История не се показват върху графика. Няма възможност за експорт, както при механизма на австрийския регулатор; има експорт само на детайлизираните резултати от провеждане на индивидуален тест – виж т. 4.1.3.

History						
Device	Access	Date	Down (Mbps)	Up (Mbps)	Ping (ms)	
Chrome	LAN	2020-07-10 09:54:38	16.18	12.54	40.36	
Chrome	LAN	2020-07-10 09:02:38	11.51	7.502	40.25	
Chrome	LAN	2020-07-10 08:46:40	9.513	11.38	39.62	

Number of results: 3

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



При клик върху всеки резултат се визуализират детайли за резултата, вкл. географска локация.

4.1.5. Карта

Механизмът предоставя функционалност за визуализиране на резултатите от предишни измервания върху географска карта в GIS формат. Има възможност за прилагане на разнообразни филтри върху картата:

Резултати от тестове. Избор на следните настройки при показване на резултатите:

- Мобилни тестове (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение, сигнал)
- WLAN - App (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение, сигнал)
- Браузър (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение)
- Всички (скорост на сваляне, скорост на качване, двупосочно закъснение)
- Показване на резултати за скорост на сваляне/скорост на качване/двупосочно времезакъснение

Визуализация на резултати – резултатите се показват в различни цветове, като зеления цвят представя най-високите скорости, а жълтия – най-ниските. Има възможност за конфигуриране на визуализацията на резултатите:

- като единични точки (всяка точка показва едно или повече измервания на едно и също място)
- като топлинна карта (няколко точки, обединени в зона)
- автоматична (единични точки при близък план, топлинна карта при далечен план)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване”, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Резултати:

- показване на медиана на резултатите
- показване на точка на попадане на 20% от резултатите (20% перцентил)
- показване на точка на попадане на 80% от резултатите (80% перцентил)

Времеви период – избор колко време назад обхваща периода в който са получени показаните резултати

Избор на мрежа – показване на резултати от всички или определена избрана мрежа

Картата предоставя възможност за търсене на определен адрес или град.

Потребителят има възможност да избере визуализацията на картата:

- картографска визуализация
- сателит
- показване на номера и детайли за улици и пътища

Картата позволява мащабиране и местене с мишката.

4.1.6. Търсене

Механизмът има функционалност за търсене по следните параметри:

- Технология (4G/LAN)
- Държава – избор между всички държави
- Период на тестване – има разнообразни опции за определяне на периода

Приложените филтри могат да се изчистват. Резултатите се показват в таблица, като се визуализират следните резултати за всеки тест:

- Доставчик на УДИ/ Устройство
- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Двупосочно закъснение (ms)
- Сила на сигнала (когато е приложимо) (dBm)

При клик върху всеки резултат се визуализират детайли за резултата.

Search

🔍 More filters

Connection Technology

Country of network

Test time

	Operator/Device	Down (Mbps)	Up (Mbps)	Ping (ms)	Signal (dBm)
2020-07-10 09:27:40	Orange Slovensko, a.s., Chrome (LAN)	313	35	6	
2020-07-10	Orange Slovensko, a.s., Chrome	600	77	14	

4.1.7. Статистика

Подменюто предлага статистика за резултати по критерии за търсене, които са следните:

- Тип връзка (мобилна / WLAN (App) / браузър)
- Период – има разнообразни опции за определяне на периода
- Метрика – медиана / 20% перцентил / 80% перцентил
- Технология – всички / 2G / 3G / 4G

Резултатите се показват по оператори (доставчици на УДИ) и устройства, и са следните:

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



- Име на оператора / устройството
- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ms)
- Брой проведени тестове

Statistics

Country: Slovakia

Type: Mobile | Time span: 2018-07-10 - 2020-07-10 | Metric: median | Technology: any

Apply filters

Operators

Name	Down (Mbps)	Up (Mbps)	Ping (ms)	Quantity
O2 Slovakia, s.r.o.	23	11	20.4	928
Orange Slovensko, a.s.	16	8.6	21.4	503
Slovak Telekom, a.s.	37	17	25.1	776
SWAN Mobile, a.s.	14	3.5	26.0	611
All	*	*	*	*

4.1.8. Отворени данни

Механизмът дава възможност за експорт на отворени данни с резултати от измервания във формати: CSV, JSON, XML.

Потребителят трябва да избере месец за който да се извлекат отворените данни.

Има възможност за избор на два варианта на извличане:

- За избрания месец
- Всички налични данни

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г, за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Резултатът се сваля в ZIP файл, съдържащ: описание на лиценза, както и файл с данните. Файлът съдържа резултати по следните параметри (за всеки направен тест през избрания месец, или за всички тестове):

- Open test UUID
- Време UTC
- Технология/мрежа
- Географски координати на осъщественото измерване
- Loc_accuracy (точност на показаните координати на измерването)
- Loc src (източник на определяне на местоположението – браузър/GPS)
- Скорост на сваляне/качване
- Двупосочно закъснение
- Име на еталонния сървър
- Продължение на измерването
- Num_threads
- Платформа (iOS/Android/RMBTws)
- Модел на платформата и версия
- MCC (mobile country code) и MNC (mobile network code) на мрежата и SIM картата на крайното устройство през което е осъществено измерване
- NAT тип
- Номер на автономната система (ASN)
- Анонимен IP
- Сила на сигнала

4.1.9. Помощ

На разположение на потребителя са разнообразни ръководства и инструкции за ползване на механизма и извършване на различните тестове.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4.1.10. Политика на бисквитки

Подменюто съдържа описание на политиката за управление на бисквитки (cookies).

4.1.11. Политика за поверителност

Подменюто съдържа описание на политиката за поверителност.

4.1.12. Относно

Подменюто съдържа информация за механизма.

4.1.13. Условия за ползване

Подменюто съдържа информация за условията за ползване на механизма, както и обяснителни пояснения за същността на измерванията и резултатите.

4.1.14. Методология

Подменюто съдържа информация за методологията за провеждане на измерванията.

4.2. Мобилно приложение

Описание на основните функционалности:

4.2.1. Начален екран

След стартиране, приложението дава възможност за извършване на анонимен тест. След извършване на теста, се визуализират следните резултати:

- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

000613

83



- Двупосочно закъснение (ms)
- Jitter (ms)
- Загуба на пакети (%)
- Име на еталонния сървър
- Име на мрежа
- Тип технология (2G / 3G / 4G / 5G)
- Локация
- Процентно изпълнение на тестовете за качество на трафика (управление на трафика)



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4.2.2. Меню

Потребителят има достъп до следното меню:

- Начална страница
- История
- Карта
- Статистика
- Помощ
- Информация
- Настройки

4.2.3. Начална страница

Препраща към началната страница на мобилното приложение.

4.2.4. История

Предоставя история на проведените тестове на това устройство и съответните резултати:

- Дата и час на теста
- Устройство
- Успешни тестове за качество на трафика (%)
- Скорост на сваляне (Mbps)
- Скорост на качване (Mbps)
- Двупосочно закъснение (ms)

Предложена е функционалност за търсене по устройство и по тип на мрежата (2G/3G/4G/5G). Възможно е ограничение на показаните резултати до последните 25 теста.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

11:54 ч. • 4G

History

TEST/DATE	QOS	PING	DOWN	UP
4G Mobiltel EAD				
10.07.2020 г. 11:34 ч.	100	65,94	108	44,77
Nokia 5.1 Plus	%	ms	Mbps	Mbps

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“. Договор № **BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020** г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

86

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000616



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

4.2.5. Карта

Предоставя същите функционалности както в уеб браузър версията.



„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4.2.6. Статистика

Предоставя същите функционалности както в уеб браузър версията.

12:02 ч. • 4G

Statistics

Country: Slovakia

Type
Mobile

Time span
2018-07-10 - 2020-07-10

Metric
median

Technology
any

Apply filters

Operators

Name	O2 Slovakia, s.r.o.
Down (Mbps)	23
Up (Mbps)	11
Ping (ms)	20.4

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



4.2.7. Помощ

Предоставя информация и ръководства за ползването на мобилното приложение и извършването на тестове.

4.2.8. Информация

Предоставя информация за разработчика и приложението, условия на ползване, политика на поверителност, линк към GitHub хранилище, линк към Open Source лицензи.

4.2.9. Настройки

Предоставя следните настройки:

- Език на ползване
- Работа само с IPv4 протокол
- Без показване на меню при затваряне – не показва менюто на приложението при неговото затваряне
- Извършване на тестове за качество на трафика (управление на трафика)
- Установяване на местоположение – препраща потребителя към настройките на телефона, откъдето се включва GPS местоположението
- Отказване от персонализиране на рекламите – забранява на приложението да използва уникалния идентификатор за рекламиране, за създаване на персонализирани реклами или потребителски профили
- Позволяване на постоянен клиентски UUID – нужен е за запазване на история на измерванията и синхронизация на резултатите между устройствата
- Анализ на принудителни прекъсвания в работата (crash analysis) – анализира принудителните прекъсвания (ако има такива) и изпраща информация до разработчика

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



Описание на характеристиките на механизма, които водят до леснота на употреба от страна на потребителите

Предимства: Механизмът извършва пълния набор от измервания на качество на УДИ и трафика. Всеки резултат е придружен с информативни текстове и много детайли. Потребителят има възможност за достъп до интерактивна карта в GIS формат, позволяваща прилагане на различни филтри и настройки към показваните резултати. Резултатите се визуализират на реалната географска карта, като е възможно прилагане на картографски или сателитен изглед. Потребителят има много възможности за прилагане на различни настройки към резултатите, което способства за персонализация и информативност. Има възможност за преглед на различни графики, статистики и таблици, както и за експорт на различни резултати в различни формати.

Недостатъци: В уеб приложението няма опция за извършване на измерване на параметри за наблюдение на управление на трафика. Няма обяснение какво означава т.нар. „безкраен режим“ при опцията за извършване на серия от тестове.

5. Заключение

Въпреки дребните разлики във функционалностите на разгледаните механизми за измерване на качеството на УДИ, като цяло и четирите механизма предлагат еднакви възможности. Всички предлагат възможност за измерване както на качеството на връзката (УДИ), така и качеството на трафика (наличие на мерки за управление на трафика). Последната опция и при четирите механизма е налична само за мобилното приложение. Единствено механизмите на австрийския регулатор (NetzTest) и на кипърския регулатор (cyNettest) предлагат електронна услуга за извършване на сертифицирано измерване и издаване на протокол от измерване. Интуитивната организация на менютата, информацията и данните, наличието на множество графики които предлагат допълнителни многоцветни

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



INFOSYSTEMS
INTERNATIONAL



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ

визуализации на различните резултати, както и наличието на множество допълнителни информативни текстове и пояснения към дадени функционалности, менюта и визуализации, способстват за удобство и леснота на употреба от страна на потребителите и при четирите разгледани механизма.

„Изграждане и развитие на информационните системи и регистри на КРС за подобряване на дейностите по регулиране и контрол и повишаване на качеството на административното обслужване“, Договор № BG05SFOP001-1.010-0001-C01/08.06.2020 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма "Добро управление", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

91

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000621

ОФЕРТА
ПРЕДЛАГАНИ ЦЕНОВИ ПАРАМЕТРИ
ЗА УЧАСТИЕ В ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:
„Изграждане на механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата
за достъп до интернет“

Настоящото предложение е подадено от:

„Инфосистемс Интернешънъл“ ЕАД

/наименованис на участника/

представявано от:

Калоян Бойков Крумов

/трите имена /

в качеството му на: представител съгласно чл. 234, ал. 1 ТЗ на „ИНФОРМИКС ГРУП“ АД,
ЕИК: 203460511, със седалище и адрес на управление: гр. София 1407, р-н Лозенец, бул.

„Никола Й. Вапцаров“ № 53Б, Мандарин офис център, партер, в качеството му на
юридическо лице – изпълнителен член на съвета на директорите на „ИНФОСИСТЕМС

ИНТЕРНЕТЪНЪЛ“ ЕАД

/длъжност/

адрес по регистрация :

гр. София, бул. „Никола Й. Вапцаров“ № 53 Б,

Мандарин офис, център, партер

/п.к., град, община, квартал, бул./ул. №, бл. ап./

адрес за кореспонденция:

гр. София, бул. „Никола Й. Вапцаров“ № 53 Б, Мандарин офис, център, партер

/п.к., град, община, квартал, бул./ул. №, бл. ап./

телефон/ факс: +359 2 967 67 99

e-mail : tenders@infosys.bg

Цената ни за изпълнение на поръчката с предмет: „Изграждане на механизъм за измерване и наблюдение на параметрите за качество на услугата за достъп до интернет“ е, както следва:

- 161 500.00 (сто шестдесет и една хиляди и пет стотин лева и 00 стотинки) лв. без ДДС
- 193 800.00 (сто деветдесет и три хиляди и осем стотин лева и 00 стотинки) лв. с ДДС

Заличено на основание чл. 5
от Регламент (ЕС) 2016/679



000001

Цената е окончателна и включва всички разходи за изпълнение на етапите по поръчката, в т.ч. за разходи за екипа, участващ в изпълнението и/или на членовете на ръководния състав, които ще отговарят за изпълнението (и за неговите подизпълнители), разходите за труд, разработване, доставка и внедряване на Софтуерните продукти и системите/устройствата на Възложителя, обучение на специалисти, прехвърляне на правата на интелектуална собственост върху Софтуерните продукти, включително върху изходните (source) кодове, всички разходи за извършване на гаранционна поддръжка в определения срок, както и други разходи, необходими или присъщи за изпълнение на предмета на настоящия договор.

Цената се дължи за изработването, внедряването и функционалността на Софтуерните продукти, представляващи един цялостен продукт.

Дата: 16.07.2020 г.

ПРЕДСТАВИТЕЛ:



(подпис, печат)

Заличено на основание чл. 5 от
Регламент (ЕС) 2016/679

000002



ПРЕДВАРИТЕЛНИ УСЛОВИЯ ЗА ДОПУСТИМОСТ НА ПРОЕКТИ ЗА Е-УПРАВЛЕНИЕ

С оглед постигане на висока устойчивост, прозрачност и оперативна съвместимост, различните типове дейности по проектите, които ще бъдат изпълнявани, трябва да отговарят на определени предварителни функционални и технологични изисквания.

1. РАЗРАБОТКА НА ПОВИ И/ИЛИ НАДГРАЖДАНЕ ФУНКЦИОНАЛНОСТТА НА СЪЩЕСТВУВАЩИ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ ИЛИ РЕГИСТРИ

1.1. ОТВОРЕНИ ДАННИ

- Да бъде предвидена разработка и внедряване на онлайн интерфейс за свободен публичен автоматизиран достъп до документите, информацията и данните (наричани заедно „Данните“), създадени в резултат от дейността на публичните институции, в машинно-четим, отворен формат, съгласно всички изисквания на Директивата 2013/37/ЕС за повторна употреба на информацията в обществения сектор и актовете по нейното транспониране.
- Да бъде предвидена разработката и внедряване на отворени интерфейси и практически механизми, които да улеснят търсенето и достъпа до данни, които са на разположение за повторна употреба, като например списъци с основни документи и съответните метаданни, достъпни онлайн и в машинно-четим формат, както и интеграция с портала за отворени данни <http://opendata.government.bg>, който съдържа връзки и метаданни за списъците с материали.
- Да поддържат актуално публично описание на отворените интерфейси и отворените формати за данни, заедно с историята на промените в тях.
- Да бъде предвидено обслужване на процесите по предоставяне на данни в отворен, машинно-четим формат заедно със съответните метаданни. Форматите и метаданните следва да съответстват на официални отворени стандарти.



1.2. ИНТЕГРАЦИЯ МЕЖДУ СИСТЕМИТЕ НА АДМИНИСТРАЦИИТЕ И ДОСТАВЧИЦИТЕ НА ОБЩЕСТВЕНИ УСЛУГИ

- Да бъде предвидена разработка и внедряване на служебен онлайн интерфейс за машинен обмен на данни и предоставяне на вътрешно-административни електронни услуги към информационни системи и регистри на други публични институции и доставчици на обществени услуги, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост.
- Да бъде предвидена разработка и внедряване на служебен онлайн интерфейс за 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.
- Да бъде предвидена разработка и внедряване на служебен онлайн интерфейс за автоматизирано изпращане на транзакционна история към системата за електронна идентификация, съгласно действащите изисквания за оперативна съвместимост.
- Да бъде предвидена разработка и внедряване на 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.

1.3. СИСТЕМНА АРХИТЕКТУРА

- Да бъдат предвидени технологични и архитектурни изисквания за осигуряване на работоспособност и отказоустойчивост на системата, както и недискриминационно инсталиране и опериране в продуктивен режим, върху виртуална инфраструктура, съответно върху държавния Хибриден Частен Облак;
- Да бъде предвидено използването на държавния Хибриден Частен Облак като среда за функциониране на информационната система.
- Да бъде предвиден достъп и използването на мрежата на държавната администрация като комуникационна среда;

1.4. АВТОРСКИ ПРАВА И ОТВОРЕН КОД

- Всички права върху продуктите предмет на разработката и изходният код трябва да бъдат прехвърлени от Изпълнителя на Възложителя по проекта.
- Изходният код (Source Code) разработван по проекта, трябва да бъде публично достъпен онлайн като Софтуер с отворен код от първия ден на разработка, чрез използване на система за контрол на версиите.
- Да се изследва възможността резултатният продукт да се изгради частично (библиотеки, пакети, модули) или изцяло на базата на съществуващи софтуерни



решения, които са Софтуер с отворен код. Когато е финансово оправдано, да се предпочита този подход, пред изграждане на собствено софтуерно решение в цялост, от нулата.

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

1.5. ЕЛЕКТРОНИЗИРАНЕ НА АДМИНИСТРАТИВНИ УСЛУГИ ЗА ГРАЖДАНИТЕ И БИЗНЕСА

Ако функционалният обхват на проекта включва разработка и внедряване на публични електронни услуги, трябва да бъдат изпълнени следните допълнителни изисквания:

- Да бъдат предвидени изисквания за съвместимост с одобрени референтни модели или заданието да включва изготвянето на оптимизирани референтни модели за предоставяне на услугите и нормативните изисквания за Комплексно административно обслужване. При наличие на разработени модели за предоставяне на услуги по „Епизоди от живота“ и „Събития от бизнеса“ да бъде предвидено отчитане на нуждите от модификации в референтните модели, за да се постигне подобряване на времето и намаляване на административната тежест при комплексно обслужване, спрямо предоставянето на отделните услуги поединично.
- Да бъде предвидена фаза на проучване, по време на която да се дефинират потребителските нужди, да се проведат предварителни тестове с потребители и да се изработи план, по който да се адресират нуждите.
- Да бъдат предвидени изисквания за периодични продуктови тествания по време на разработката с извадка (фокус-група) от бъдещите потребители на електронната услуга (администрация и граждани), чрез които да се установи използваемостта на услугата и да бъдат отстранени затруднения и несъответствия със заданието.
- Предвидените за разработка и внедряване услуги трябва да бъдат регистрирани предварително в СУНАУ (или аналогичен регистър на ДА) и заданието по проекта трябва да предвижда реализацията им като електронни услуги с минимално Ниво 3.
- Да бъдат предвидени конкретни изисквания за осигуряване на ясен, бърз и лесен достъп до електронните услуги, включително и да бъде предвидена интеграция с внедрената национална система за електронна идентификация eID, съгласно действащите правила за оперативна съвместимост.
- Да бъдат предвидени изисквания за независимост на функционалността на потребителския интерфейс от използваните от потребителите интернет браузъри и устройства, при условие, че последните са версии в период на поддръжка от съответните производители. Конкретно да бъде предвидена възможност за



ползване на приложимите услуги през мобилни устройства – таблети и смарт-телефони, чрез съответни потребителски интерфейси, оптимизирани за мобилни устройства.

- Да бъдат предвидени изисквания за поддръжка на многоезичност за всички елементи на потребителския интерфейс.