



ДЪРЖАВНО ПРЕДПРИЯТИЕ „ПРИСТАНИЩНА ИНФРАСТРУКТУРА”

ГЛАВНО УПРАВЛЕНИЕ – СОФИЯ

София 1574, бул. "Шипченски проход" № 69, e-mail: office@bgports.bg, Тел: (+359 2) 8079999, Факс: (+359 2) 8079966

ДОГОВОР

ЗА РАЗРАБОТВАНЕ, ВНЕДРЯВАНЕ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА НА СПЕЦИАЛИЗИРАНИ СОФТУЕРНИ ПРОДУКТИ

№*17/29.01.2020 г.*.....

Днес, ...*29.01.*.....2020 г., в гр. София, между:

Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура“, със седалище и адрес на управление: гр. София – 1574, район „Слатина“, бул. „Шипченски проход“ № 69, ЕИК 130316140 и номер по ЗДДС BG 130316140, представлявано от Ангел Забуртов, в качеството на генерален директор, наричано за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна,

и

"АСАП" ЕООД, със седалище и адрес на управление: гр. София 1612, бул. ЦАР БОРИС III-ти No 93-95, ет.2, офис 1`едно прим/, ЕИК 175370880 и ДДС номер BG175370880, представлявано Петър Зюмбилев, в качеството на управител, наричано за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна,

(ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ наричани заедно „Страните“, а всеки от тях поотделно „Страна“);

на основание чл. 112 от Закона за обществените поръчки („ЗОП“) и Решение РД-10-28/12.12.2019 г. на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за определяне на ИЗПЪЛНИТЕЛ на **Обособена позиция № 2 „Надграждане на система VTT”** от обществена поръчка с предмет: „Софтуер БУЛРИС Фаза 1 (ERI, NTS, NRDMS, VTT)” по две обособени позиции, се сключи този договор („Договора/Договорът“) за възлагане на обществена поръчка с посочения предмет, при следните условия:

I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

Член 1. Предмет

(1.1) Възложителят възлага, а Изпълнителят приема да осъществи разработване, внедряване и гаранционна поддръжка на специализирани софтуерни продукти за надграждане на система VTT (Vessel Tracking and Tracing) в системите/ устройствата, посочени от Възложителя, съгласно Техническата спецификация (Приложение № 1) и детайлно описана в Техническото и Ценово 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 по-долу.

(1.2) Предметът на Договора включва изпълнението на следните дейности:

а) Разработка, доставка и внедряване на Софтуера за визуализация на корабния трафик (VTT) в системите, посочени от Възложителя;

б) Проверка на функционалността на Софтуера за визуализация на корабния трафик (VTT) - пълно изпълнение на тестовите сценарии, част от Техническата спецификация на Възложителя;

в) Прехвърляне на правата на интелектуална собственост върху Софтуера за визуализация на корабния трафик (VTT);

г) Гаранционна поддръжка на Софтуера за визуализация на корабния трафик (VTT), в рамките на 24 (двадесет и четири) месеца, считано от датата на приемането им с Приемо-предавателния протокол по алинея (5.1.4).

(1.3) Изпълнителят се задължава да изпълни дейностите по алинея (1.1) и алинея (1.2) в съответствие с изискванията на Техническата спецификация на Възложителя, Техническото и Ценовото предложение на Изпълнителя, които са неразделна част от настоящия Договор, в сроковете по настоящия Договор.

II. ЦЕНИ И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Член 2. Цена

(2.1) За изпълнението на предмета на Договора, Възложителят се задължава да заплати на Изпълнителя **обща цена** в размер на **279 900.00** (двеста седемдесет и девет хиляди и деветстотин) лева без ДДС и 335 880.00 (триста тридесет и пет хиляди осемстотин и осемдесет) лева с включен ДДС, съгласно Ценовото му предложение (Приложение № 3), неразделна част от настоящия Договор.

(2.2) Посочените цени са крайни и включват всички разходи и възнаграждения на Изпълнителя за изпълнение на предмета на настоящия Договор, като не само: разходите за труд, разработване, доставка и внедряване на Софтуерните продукти в системите/ устройствата на Възложителя, 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. Страните се съгласяват, че цената по ал. (2.1) се дължи за изработването, внедряването и функционалността на Софтуерните продукти, представляваща един цялостен продукт, а не за отделните техни елементи или функционалности.

(2.3) Посочените в настоящия Договор цени са крайни и остават непроменени за срока на действието му.

(2.4) Последващи промени в конфигурацията, дизайна и функционалностите на Софтуерните продукти, непредвидени в Техническата спецификация на Възложителя, или налагащи се поради

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.

Член 3. Начин на плащане

(3.1) Плащането се извършва в български лева, с платежно нареждане по следната банкова сметка, посочена от Изпълнителя: IBAN: BG53UNCR70001500582520, BIC: UNCRBGSF; УниКредит Булбанк. Изпълнителят е длъжен да уведомява писмено Възложителя за всички последващи промени на банковата му сметка в срок до 3 (три) дни, считано от момента на промяната. В случай че Изпълнителят не уведоми Възложителя в този срок, счита се, че плащанията по посочената в настоящия член банкова сметка са надлежно извършени.

(3.2) Плащането на 100 % (сто процента) от цената по алинея (2.1) се извършва в срок от 15 (*петнадесет*) дни след доставка и интегриране на Софтуерните продукти и осъществена проверка на функционалността им без забележки, констатирано с подписването на Приемо-предавателния протокол по алинея (5.1.4).

(3.3) За дата на плащането, се счита датата на заверяване на банковата сметка на Изпълнителя със съответната дължима сума.

(3.4) Плащането по алинея (3.2) се извършва в указания срок след представяне на следните подписани документи кумулативно:

а) Приемо-предавателен протокол за доставка и интегриране на Софтуерните продукти и осъществена проверка на функционалността им, подписан от двете Страни или упълномощени от тях лица;

б) Фактура, издадена от Изпълнителя и подписана от Възложителя или упълномощено от него лице, съдържаща всички законови реквизити.

III. СРОКОВЕ. МЯСТО И УСЛОВИЯ НА ДОСТАВКА

Член 4.Срокове и място на доставка

(4.1) Настоящият Договор влиза в сила от датата на подписването му и се сключва за срок от 9 (девет) месеца.

(4.2) Срокът за разработка и интегриране на Софтуерните продукти в системите/ устройствата на Възложителя в състояние годно за проверка на функционалността им е 6 (шест) месеца, считано от подписването на настоящия договор.

(4.3) Срокът за окончателна доставка и интегриране на Софтуерните продукти в системите на Възложителя с осъществена проверка на функционалността им и отстраняване на всички констатирани Недостатъци е 3 (три) месеца, считано от получаване от Изпълнителя на констативния протокол по (5.1.3), който се удостоверява с отчета по алинея (5.1.2).

(4.4) Изпълнителят е длъжен да извършва гаранционна поддръжка на внедрените Софтуерни продукти, в срок от 24 (двадесет и четири) месеца, считано от датата на Приемо-предавателния протокол по алинея (5.1.4).

(4.5) Мястото на доставка и внедряване на Софтуерните продукти е в гр. Русе 7000, ул. „Пристанищна“ № 20А, СПД „Ръководство на корабния трафик – река Дунав“.

Член 5. Условия на доставка

(5.1) Доставка

(5.1.1) Изпълнителят се задължава 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 по алинея (4.2). Софтуерните продукти ще се считат за изработени в степен годна за проверка на функционалността им, ако отговарят на изискванията на Техническата спецификация на Възложителя, съответно на Техническото предложение на Изпълнителя.

(5.1.2) Заедно с изпълнение на задълженията по алинея (5.1.1) и в срока по алинея (4.2) Изпълнителят изготвя и предава на Възложителя отчет за извършената работа, в който описва резултати от изпълнението на етапи и дейности по проекта. Отчетът се предава на Възложителя във вид и във формат, съгласно изискванията на Възложителя.

(5.1.3.) Възложителят е длъжен в срок от 5 (пет) работни дни от датата на интегриране на Софтуерните продукти по алинея (5.1.1) и на получаване на отчета по алинея (5.1.2) да ги прегледа и да извърши, съвместно с представители на Изпълнителя, които той е длъжен да осигури, проверка на функционалността на Софтуерните продукти. След провеждане на тестовете Възложителят изпраща на Изпълнителя **констативен протокол**, съдържащ описание на констатирани недостатъци, неточности, пропуски, дефекти, несъответствия, проблеми във функционалността и други проблеми (наричани по-нататък „**Недостатъци**“) свързани със Софтуерните продукти.

(5.1.4) Изпълнителят се задължава да отстрани всички Недостатъци, констатирани по отношение на Софтуерните продукти и функционалността им, в срок от 15 (петнадесет) работни дни от получаване на констативния протокол по предходния член. Ако след изпълнението на задълженията на Изпълнителя по настоящата точка, Възложителят отново констатира Недостатъци или каквито и да било проблеми, свързани със Софтуерните продукти и функционирането им, Изпълнителят е длъжен да ги отстрани незабавно, при получаване на съобщение за това от страна на Възложителя. След отстраняването на всички констатирани Недостатъци, Страните подписват Приемо-предавателен протокол за доставка и интегриране на Софтуерните продукти и осъществена проверка на функционалността им („**Приемо-предавателен протокол**“).

В случай, че Недостатъците са съществени и не бъдат отстранени до крайния срок за подписване на Приемо-предавателния протокол, посочен в алинея (4.3) или при пълно неизпълнение

на задълженията на Изпълнителя да разработи и интегрира Софтуерните продукти в системите/ устройствата на Възложителя в този срок, Възложителят има право да прекрати Договора, както и право да получи неустойка в размер на сумата по гаранцията за изпълнение на Договора.

Член 6.

Когато Изпълнителят е сключил договор/договори за подизпълнение, работата на подизпълнителите се приема от Възложителя в присъствието на Изпълнителя и подизпълнителя по реда и при условията на настоящия Договор, приложими към Изпълнителя.

IV. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ¹

Член 7. Права и задължения на Изпълнителя

(7.1) Изпълнителят се задължава:

а) да разработи и внедри в системите/ устройствата на Възложителя, посочени в член 1 от този Договор, съгласно Техническата спецификация на Възложителя, Техническото предложение на Изпълнителя в сроковете и при останалите условия на този Договор;

б) да изпълни възложената му работа така, че тя да бъде напълно годна и функционална за предвиденото в този Договор предназначение;

в) да спазва указанията на Възложителя относно извършената работа;

г) да спазва режима на достъп и правилата за вътрешния ред и безопасност на работа в помещенията на Възложителя;

д) да не разгласява информация за Възложителя/или негови клиенти и/или други негови съконтрагенти, станала му известна при или по повод изпълнение на възложената му с този Договор работа;

е) да третира всяка получена информация като строго конфиденциална, съответно да не я разкрива пред трети лица;

ж) при поискване от страна на Възложителя, да върне или унищожи за негова сметка всички документи, получени във връзка с извършената работа;

з) 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

¹Следва да се допълни с оглед на конкретните специфики

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;

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

й) да осигури гаранционна поддръжка при условията на този Договор;

к) да предостави на разположение на Възложителя всички програмни кодове, включително и изходния код (sourcecode) на Софтуерните продукти, заедно с документация и описание на логическите връзки, заложен в него, на електронен носител;

л) да сключи договор/ договори за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок от 3 (три) дни от сключване на настоящия Договор. В срок до 3 дни от сключването на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение за замяна на посочен в офертата подизпълнител изпълнителят изпраща копие на договора или на допълнителното споразумение на възложителя заедно с доказателства, че са изпълнени условията по чл. 6б, ал. 2 и 11 ЗОП.

(7.2) Изпълнителят има право:

а) при своевременно и точно изпълнение на задълженията си по настоящия Договор да получи уговорената цена, в сроковете и при условията на този Договор;

б) да изисква разяснения и информация от Възложителя във връзка с изпълнението на поетите задължения по настоящия Договор;

в) да получава необходимото съдействие от Възложителя при изпълнение на задълженията си по този Договор.

Член 8. Права и задължения на Възложителя

(8.1) Възложителят се задължава:

а) да плати на Изпълнителя уговорената цена в сроковете и при условията на настоящия Договор;

б) да окаже необходимото съдействие на Изпълнителя за изпълнение на възложената му работа, включително като предостави информация и достъп до данните, които Изпълнителят е изискал във връзка с изпълнение на задълженията си по настоящия Договор;

в) да предостави на Изпълнителя технически изправни устройства и всички други материални технически средства, необходими за изработката и внедряването на Софтуерните продукти;

г) да осигурява необходимия достъп и условия на работа при посещение на Изпълнителя или негови служители в офисите на Възложителя;

д) да осигури за срока на Договора дистанционен 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;

(8.2) Възложителят има право:

а) във всеки момент от изпълнението на този Договор, да извършва проверка относно качеството, стадия на изпълнение, техническите спецификации и др. на Софтуерните продукти;

б) във всеки момент от изпълнението на този Договор да дава предложения за допълнения и изменения с цел оптимизация на Софтуерните продукти, без да изменя предмета на Договора;

в) 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.

V. ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА

Член 9.

(9.1) Срокът за гаранционна поддръжка на Софтуерните продукти е от 24 (двадесет и четири) месеца след приемане на работата с Приемо-предавателния протокол по алинея (5.1.4).

(9.2) В случай че се установят скрити Недостатъци, за които Изпълнителят е бил уведомен в срока по предходната алинея (9.1), 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.

(9.3) За възникналите в гаранционния срок Недостатъци по Софтуерните продукти, Възложителят уведомява писмено и/или по електронна поща и/или по факс Изпълнителя, като в срок до 7 (седем) часа от възникването, сроковете посочени в Техническото предложение, Изпълнителят, съгласувано с Възложителя, е длъжен да започне работа по отстраняването на Недостатъците. Времето за отстраняване на Недостатъците е не повече от 24 (двадесет и четири) часа. Срокът за гаранционна поддръжка на Софтуерните продукти, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на Недостатъците.

(9.4.) 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 покрива от гаранцията, съответно са за сметка на Възложителя.

(9.5) Без оглед на предоставената гаранция 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.

VI. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Член 10. Видове гаранции и форма на гаранциите

(10.1) Видове и размер на гаранциите

(10.1.1) Изпълнителят гарантира изпълнението на произтичащите от настоящия Договор свои задължения с гаранция за изпълнение в размер на 5% (пет процента) от стойността на Договора по алинея (2.1) или сумата от 13 995.00 (тринадесет хиляди деветстотин деветдесет и пет) лева.

(10.1.2) Изпълнителят представя документ за внесена гаранция за изпълнение на Договора към датата на сключването му.

(10.2) Форма на гаранцията

Изпълнителят избира формата на гаранцията измежду една от следните: а) парична сума внесена по банковата сметка на Възложителя; б) банкова гаранция; или в) застраховка, която обезпечава изпълнението чрез покритие на отговорността на Изпълнителя.

Член 11. Изисквания по отношение на гаранцията

(11.1) Когато гаранцията се представя във вид на **парична сума**, тя се внася по следната банкова сметка на Възложителя: „Централна кооперативна банка” АД клон „Химимпорт”, IBAN: BG39CECB97901043052800, BIC: CECB BG SF. Всички банкови разходи, свързани с преводите на сумата са за сметка на Изпълнителя.

(11.2) Когато Изпълнителят представя **банкова гаранция**, се представя оригиналът ѝ, като тя е безусловна, неотменяема и непрехвърляема като покрива 100 % (сто процента) от стойността на гаранцията за изпълнението му със срок на валидност, срокът на действие на договора, плюс 30 (тридесет) дни.

(11.2.1) Страните се съгласяват в случай на учредяване на банкова гаранция, тя да съдържа условие, че при първо поискване банката следва да заплати сумата по гаранцията независимо от направените възражения и защита, възникващи във връзка с основните задължения.

(11.2.2) Всички банкови разходи, свързани с обслужването на превода на гаранцията, включително при нейното възстановяване, са за сметка на Изпълнителя.

(11.3) **Застраховката**, която обезпечава изпълнението, чрез покритие на отговорността на Изпълнителя, е със срок на валидност, срока на действие на договора, плюс 30 (тридесет) дни.

Възложителят следва да бъде посочен като трето ползващо се лице по тази застраховка. Застраховката следва да покрива отговорността на Изпълнителя при пълно или частично неизпълнение на Договора и не може да бъде използвана за обезпечение на неговата отговорността по друг договор. 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 наличие на основание за това, са за сметка на Изпълнителя.

Член 12. Задържане и освобождаване на гаранцията

(12.1). Възложителят освобождава гаранцията за изпълнение на Договора на етапи и при условия, както следва:

(12.1.1) Частично освобождаване на сумата по гаранцията, в размер на 90 % (деветдесет процента), равностойна на 12 595,50 лв. (дванадесет хиляди петстотин деветдесет и пет лева и петдесет стотинки), се извършва в срок от 10 (десет) дни след доставка и интегриране на Софтуерните продукти и осъществена проверка на функционалността им, констатирано с подписването на Приемо-предавателния протокол по алинея (5.1.4), при липса на възражения по изпълнението и при условие, че сумата по гаранцията не е задържана или не са настъпили условия за задържането ѝ.

(12.1.2) Окончателно освобождаване на сумата по гаранцията, в размер 10 % (десет процента), равностойна на 1399, 50 лв. (хиляда триста деветдесет и девет лева и петдесет стотинки) се освобождава в срок от 10 (десет) дни, след изтичане на срока за гаранционна поддръжка на Софтуерните продукти, посочен в алинея (4.4) от настоящия Договор, при липса на възражения по изпълнението и при условие, че сумата по гаранцията не е задържана или не са настъпили условия за задържането ѝ.

(12.2) Ако Изпълнителят е представил банкова гаранция за изпълнение на Договора, преди частичното ѝ освобождаване следва да представи гаранция за изпълнение в остатъчния изискуем по Договора размер на гаранцията след приспадане на сумата по алинея (12.1.1).

(12.3) Ако Изпълнителят е внесъл гаранцията за изпълнение на Договора по банков път, Възложителят освобождава съответната част от нея в срока и при условията на алинея (12.1).

(12.4) Възложителят не дължи лихви върху сумата по предоставената гаранция, независимо от формата, под която е предоставена.

(12.5) Гаранцията 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 гаранцията.

(12.6.) Възложителят има право да задържи изцяло или частично гаранцията за изпълнение при пълно или частично неизпълнение на задълженията по настоящия Договор от страна на Изпълнителя и/или при разваляне или прекратяване на настоящия Договор по вина на Изпълнителя, съответно при възникване на задължения за Изпълнителя за връщане на авансово платени суми. В тези случаи, Възложителят има право да задържи от гаранцията за изпълнение суми, покриващи отговорността на Изпълнителя за неизпълнението.

(12.7) Възложителят има право да задържа от сумите по гаранцията за изпълнение суми, равни на размера на начислените неустойкии обезщетения по настоящия Договор, поради неизпълнение на задълженията на Изпълнителя.

(12.8) В случай на задържане от Възложителя на суми от гаранцията, Изпълнителят е длъжен в срок до 3 (три) дни да допълни съответната гаранция до размера ѝ, уговорен в алинея (10.1), като внесе задържаната от Възложителя сума по сметка на Възложителя, или учреди банкова гаранция за сума в размер на задържаната, или да застрахова отговорността си до размера в алинея (10.1).

VII. АВТОРСКИ ПРАВА

Член 13.

(13.1) 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 алинея (2.1). 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". 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 Изпълнителят 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.

(13.2) Настоящият Договор се счита и следва да бъде тълкуван като договор за създаване на обект на авторско право (произведение) по поръчка, съгласно член 42 (1) от Закон за авторското

право и сродните му права, обн. ДВ, бр. 56 от 29.06.1993 с последващите му изменения и допълнения („ЗАПСП“), като Страните изрично се съгласяват и споразумяват, че:

а) авторските права върху Софтуерните продукти и части от тях, включително имуществените права, съгласно раздел II от ЗАПСП и прехвърлимите неимуществени права, съгласно член 15 от ЗАПСП, ще възникнат и принадлежат изцяло и безусловно на Възложителя, като Изпълнителят 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;

б) Изпълнителят предоставя на Възложителя изключителни права по смисъла на член 36, ал. 2 от ЗАПСП за използване на Софтуерните продукти и техни елементи и обектите, изброени в алинея (13.1) или части от тях, в случай че авторските права върху тях не могат да възникнат директно за Възложителя, като Страните потвърждават, че договорената цена по алинея (2.1), включва предоставянето на правата съгласно точки а) и б) по-горе и че така определената цена е достатъчна, справедлива и определена по взаимно съгласие на Страните.

(13.3) За избягване на съмнение, Страните потвърждават и се съгласяват, че правата на Възложителя върху Софтуерните продукти и обектите, изброени в алинея (13.1), включително и изключителното право на ползване по точка б) 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.

Освен това Изпълнителят потвърждава и се съгласява, че цялата търговска репутация и ползи, произтичащи от Софтуерните продукти ще възникват и принадлежат на Възложителя и Изпълнителят няма да има каквито и да било права и/или претенции в това отношение. Изпълнителят 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.

(13.4) Изпълнителят 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.

VIII. НЕУСТОЙКИ

Член 14.

(14.1) При забавено изпълнение на задължения по Договора от страна на Изпълнителя в нарушение на предвидените в този Договор срокове, същият заплаща на Възложителя неустойка в размер на 0.2% (нула цяло и две десети на сто) от сумата по алинея (2.1) за всеки просрочен ден, но не повече от 5% (пет на сто) от общата цена на Договора по алинея (2.1).

(14.2) При забава на Възложителя за изпълнение на задълженията му за плащане по Договора, същият заплаща на Изпълнителя неустойка в размер на 0.2% (нула цяло и две десети на сто) от дължимата сума за всеки просрочен ден, но не повече от 5% (пет на сто) от общата цена на Договора по алинея (2.1).

(14.3) При системно (три и повече пъти) неизпълнение, включително отказ за изпълнение на задълженията за гаранционна поддръжка в срока по гаранцията, Изпълнителят дължи на Възложителя неустойка в размер на 5% (пет на сто) от общата цена на Договора по алинея (2.1).

(14.4) При пълно неизпълнение на задълженията за гаранционна поддръжка в срока по гаранцията, Възложителят има право да прекрати незабавно Договора, да усвои задържаната част от гаранцията за изпълнение за обезпечаване на гаранционната поддръжка, като Изпълнителят дължи на Възложителя и неустойка в размер на 5% (пет на сто) от общата цена на Договора по алинея (2.1).

(14.5) При нарушение от страна на Изпълнителя на правата на Интелектуална собственост на Възложителя, Изпълнителят дължи неустойка в размер на 10% (десет на сто) от стойността на Договора.

(14.6) Възложителят може да претендира обезщетение за нанесени вреди и пропуснати ползи по общия ред, независимо от начислените неустойки и независимо от усвояването на гаранцията за изпълнение.

(14.7.) Неустойките се заплащат незабавно, при поискване от Възложителя, по следната банкова сметка: IBAN: BG39CECB97901043052800, BIC: CECBVBGSF, Банка: „Централна кооперативна банка” АД клон „Химимпорт”. В случай че банковата сметка на Възложителя не е заверена със сумата на неустойката в срок от 10 (десет) дни от искането на Възложителя за плащане на неустойка, Възложителят има право да задържи съответната сума от гаранцията за изпълнение.

IX. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

Член 15. Общи условия приложими към Подизпълнителите

(15.1) 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.

(15.2) Процентното участие на подизпълнителите в цената за изпълнение на Договора не може да бъде различно от посоченото в офертата на Изпълнителя.

(15.3) Изпълнителят може да извършва замяна на посочените подизпълнители за изпълнение на Договора, както и да включва нови подизпълнители в предвидените в ЗОП случаи.

(15.4) Независимо от използването на подизпълнители, отговорността за изпълнение на настоящия Договор е на Изпълнителя.

(15.5) 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 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.

Член 16. Договори с подизпълнители

(16.1) При сключването на Договорите с подизпълнителите, оферирани в офертата на Изпълнителя, последният е длъжен да създаде условия и гаранции, че:

- а) приложимите клаузи на Договора са задължителни за изпълнение от подизпълнителите;
- б) действията на Подизпълнителите няма да доведат пряко или косвено до неизпълнение на Договора;
- в) при осъществяване на контролните си функции по договора Възложителят ще може безпрепятствено да извършва проверка на дейността и документацията на подизпълнителите.

Член 17. Разплащане с подизпълнители

(17.1) 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.

(17.2) Разплащанията по алинея (17.1) 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.

(17.3) Към искането по алинея (17.2) Изпълнителят предоставя становище, от което да е видно дали оспорва плащанията или част от тях като недължими.

(17.4) Възложителят има право да откаже плащане по алинея (17.2), когато искането за плащане е оспорено, до момента на отстраняване на причината за отказа.

Х. УСЛОВИЯ ЗА ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

Член 18.

(18.1) Настоящият Договор се прекратява в следните случаи:

а) по взаимно съгласие на Страните, изразено в писмена форма;

б) с изтичане на уговорения срок;

в) 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;

г) при настъпване на невиновна невъзможност за изпълнение, непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер, възникнало след сключването на Договора („непреодолима сила“) продължило по-дълго от 30 дни;

(18.2) Възложителят може да прекрати Договора едностранно без предизвестие и с уведомление, изпратено до Изпълнителя:

а) при системно (три и повече пъти) неизпълнение на задълженията за гаранционна поддръжка в срока по гаранцията, както и при пълно неизпълнение на задълженията на Изпълнителя за гаранционна поддръжка; или

б) при пълно неизпълнение на задълженията на Изпълнителя за обучение на персонала на Възложителя; или

в) 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 замяната, съответно включването на подизпълнител е извършено със съгласието на Възложителя и в съответствие със ЗОП и настоящия Договор;

(18.3) 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.

(18.4) Прекратяването става след уреждане на финансовите взаимоотношения между Страните за извършените от страна на Изпълнителя и одобрени от Възложителя дейности по изпълнение на Договора.

(18.5) Възложителят може да развали Договора по реда и при условията, предвидени в него или в приложимото законодателство

Член 19.

Настоящият Договор може да бъде изменян или допълван от Страните при условията на чл. 116 от ЗОП.

XI. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

Член 20.

(20.1) 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.

(20.2) 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.

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

(20.4) Не може да се позовава на непреодолима сила онази Страна, чиято небрежност или умишлени действия или бездействия са довели до невъзможност за изпълнение на Договора.

XII. КОНФИДЕНЦИАЛНОСТ

Член 21.

(21.1) Страните се съгласяват да третират като конфиденциална цялата информация, получена при и по повод изпълнението на Договора.

(21.2) Никоя Страна няма право без предварителното писмено съгласие на другата да разкрива по какъвто и да е начин и под каквато и да е форма конфиденциална информация, на когото и да е, освен пред своите служители и/или консултанти. Разкриването на конфиденциална информация пред такъв служител/консултант се осъществява само в необходимата степен и само за целите на изпълнението на Договора и след поемане на съответните задължения за конфиденциалност.

XIII. ДОПЪЛНИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

Член 22.

За всички неуредени в настоящия Договор въпроси се прилага действащото българско законодателство.

Член 23.

(23.1) Упълномощени представители на Страните, които могат да приемат и правят изявления по изпълнението на настоящия Договор са:

1. За ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:

Адрес за кореспонденция: гр. Русе - 7000, ул. "Пристанищна" №20 А, пощенска кутия №11.

Тел.: 082/29 84 63

Факс: 082/29 84 61

e-mail: office.bulris@bgports.bg

Лице за контакт: Боян Рашков – Ръководител отдел "Експлоатация и поддръжка на РИС системата", РКТ-река Дунав, e-mail: b.rashkov@bgports.bg, тел. 082 298 462; 0889 201 537

2. За ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

Адрес за кореспонденция: гр. София 1612, бул. Цар Борис III-ти № 93-95, ет.2, офис 1`едно прим/.

Тел.: 02/447 51 10
Факс: 02/4233587
e-mail: bids@asap.bg
Лице за контакт: Петър Зюмбилев

(23.2) Всички съобщения и уведомления, свързани с изпълнението на този Договор, следва да съдържат наименованието и номера на Договора, да бъдат в писмена форма за действителност.

(23.3) Страните се задължават да се информират взаимно за всяка промяна на правния си статут, адресите си на управление, телефоните и лицата, които ги представляват.

(23.4) Официална кореспонденция между Страните се разменя на посочените в настоящия Договор адреси на управление, освен ако Страните не се информират писмено за други свои адреси. При неупредимост или несвоевременно уведомяване за промяна на адрес, кореспонденцията изпратена на адресите по настоящия член 23 се считат за валидно изпратени и получени от другата Страна.

(23.5) Всички съобщения и уведомления се изпращат по пощата с препоръчана пратка или по куриер. Писмените уведомления между Страните по настоящия Договор се считат за валидно изпратени по факс с автоматично генерирано съобщение за получаване от адресата или по електронната поща на страните, подписани с електронен подпис.

Член 24.

Изпълнителят няма право да прехвърля своите права или задължения по настоящия Договор на трети лица, освен в случаите, предвидени в ЗОП.

Член 25.

(25.1) Всички спорове, породени от този Договор или отнасящи се до него, ще бъдат разрешавани първо по извънсъдебен ред чрез преговори между двете Страни, като в случай на спор, всяка Страна може да изпрати на другата на посочените адреси за кореспонденция покана за преговори с посочване на дата, час и място за преговори.

(25.2) В случай на непостигане на договореност по реда на предходната алинея, всички спорове, породени от този Договор или отнасящи се до него, включително споровете, отнасящи се до неговото тълкуване, недействителност, неизпълнение или прекратяване ще бъдат отнасяни за разглеждане и решаване от компетентния съд на Република България по реда на ГПК.

Член 26.

Нищожността на някои от клаузите по Договора или на допълнително уговорени условия не води до нищожност на друга клауза или на Договора като цяло.

Член 27

При подписването на настоящия Договор се представиха следните документи:

1. Свидетелство за съдимост – 1 бр.;
2. Декларация по чл. 54, ал. 1, т. 7 от ЗОП – 1 бр.;
3. Документ за внесена/учредена гаранция за изпълнение;
4. Списък на персонала, който ще изпълнява поръчката и на членовете на ръководния състав, които ще отговарят за изпълнението, както и документи, които доказват професионалната компетентност на лицата.

Неразделна част от настоящия Договор са следните приложения:

1. Приложение № 1 – Техническа спецификация на Възложителя;
2. Приложение № 2 – Техническо предложение на Изпълнителя;
3. Приложение № 3 - Ценово предложение на Изпълнителя

Настоящият Договор се подписа в 2 еднообразни екземпляра – 1 за Възложителя и 1 за Изпълнителя.

ЗА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:

**Заличено на основание чл. 36а, ал. 3 от ЗОП
и във връзка с § 131, ал. 2 от ПЗР на ЗОП.**

Ангел Забу ов
Генерален директор
на ДП „Пристанищна инфраструктура“

ЗА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

**Заличено на основание чл. 36а, ал. 3 от ЗОП
и във връзка с § 131, ал. 2 от ПЗР на ЗОП.**

Петър Зюмбалиев
Управител
на "АСАП" ЕООД



ДЪРЖАВНО ПРЕДПРИЯТИЕ „ПРИСТАНИЩНА ИНФРАСТРУКТУРА”

ГЛАВНО УПРАВЛЕНИЕ – СОФИЯ

София 1574, бул. “Шипченски проход” № 69, e-mail: office@bgports.bg, Тел: (+359 2) 8079999, Факс: (+359 2) 8079966

ЧАСТ III. ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

Държавно Предприятие „Пристанищна инфраструктура“

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за

Обособена позиция № 2 „Надграждане на система VTT”,
част от обществена поръчка по чл. 18, ал. 1, т. 12 от ЗОП, с предмет:
„Софтуер БУЛРИС Фаза 1 (ERI, NTS, NRDMS, VTT)” по две
обособени позиции:

Обособена позиция № 1: „Надграждане на системи ERI, NtS и
NRDMS”- възложена по чл. 21, ал. 6 от ЗОП

СЪДЪРЖАНИЕ

СЪДЪРЖАНИЕ	2
1. РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ И СЪКРАЩЕНИЯ	5
1.1. Използвани акроними	5
1.2. Технологични дефиниции	5
1.3. Дефиниции за нива на електронизация на услугите	6
2. ВЪВЕДЕНИЕ	6
2.1. Цел на документа	6
2.2. За възложителя – функции и структура	6
2.3. За проекта	9
2.4. Нормативна рамка	9
3. ЦЕЛИ, ОБХВАТ И ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА ..	10
3.1. Общи и специфични цели на проекта	10
3.2. Обхват на проекта	11
3.3. Целеви групи	12
3.4. Очаквани резултати	12
3.5. Период на изпълнение	13
4. ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ	13
5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА	13
5.1. Общи изисквания към изпълнението на обществената поръчка	13
5.2. Общи организационни принципи	14
5.3. Управление на проекта	14
5.4. Управление на риска	14
6. ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА	15
6.1. Анализ на данните и изискванията	15
6.2. Изготвяне на системен проект	15
6.3. Разработване на софтуерното решение	15
6.4. Тестване	16
6.5. Внедряване	16
6.6. Обучение	16
6.7. Гаранционна поддръжка	16

7. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ	17
7.1. Функционални изисквания към информационната система	17
7.1.1. <u>Интеграция с външни информационни системи – неприложимо</u>	17
7.1.2. <u>Интеграционен слой – неприложимо</u>	17
7.1.3. <u>Технически изисквания към интерфейсите</u>	17
7.1.4. <u>Електронна идентификация на потребителите</u>	18
7.1.5. <u>Отворени данни – неприложимо</u>	18
7.1.6. <u>Формиране на изгледи</u>	18
7.1.7. <u>Администриране на Системата</u>	19
7.2. Нефункционални изисквания към информационната система	19
7.2.1. <u>Авторски права и изходен код</u>	19
7.2.2. <u>Системна и приложна архитектура</u>	20
7.2.3. <u>Повторно използване (преизползване) на ресурси и готови разработки</u>	22
7.2.4. <u>Изграждане и поддръжка на множество среди</u>	23
7.2.5. <u>Процес на разработка, тестване и разгръщане</u>	23
7.2.6. <u>Бърздействие и мащабируемост</u>	24
7.2.7. <u>Информационна сигурност и интегритет на данните</u>	26
7.2.8. <u>Използваемост</u>	27
7.2.9. <u>Системен журнал</u>	32
7.2.10. <u>Дизайн на бази данни и взаимодействие с тях</u>	32
8. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА	33
8.1. Дейност 1 Разработка на системен проект	33
8.1.1. <u>Описание на дейността</u>	33
8.1.2. <u>Изисквания към изпълнение на дейността</u>	33
8.1.3. <u>Очаквани резултати</u>	33
8.2. Дейност 2 Внедряване на специализиран Софтуер	34
8.2.1. <u>Описание на дейността</u>	34
8.2.2. <u>Изисквания към изпълнение на дейността</u>	34
8.2.3. <u>Очаквани резултати</u>	43
8.3. Дейност 3 Тестване за приемане на системата	43
8.3.1. <u>Описание на дейността</u>	43
8.3.2. <u>Изисквания към изпълнение на дейността</u>	43
8.3.3. <u>Очаквани резултати – Критерии за успеваемост</u>	73
8.4. Дейност 4 Пускане в експлоатация на системата	73

8.4.1.	<u>Описание на дейността</u>	74
8.4.2.	<u>Изисквания към изпълнение на дейността</u>	74
8.4.3.	<u>Очаквани резултати</u>	74
8.5.	<u>Дейност 5 - неприложимо</u>	74
	<u>Описание на дейността - неприложимо</u>	74
8.5.1.	<u>Изисквания към изпълнение на дейността - неприложимо</u>	74
8.5.2.	<u>Очаквани резултати - неприложимо</u>	74
9.	<u>ДОКУМЕНТАЦИЯ</u>	74
9.1.	<u>Изисквания към документацията</u>	74
9.2.	<u>Прозрачност и отчетност</u>	75
9.3.	<u>Системен проект</u>	75
9.4.	<u>Техническа документация</u>	75
9.5.	<u>Протоколи</u>	76
9.6.	<u>Комуникация и доклади</u>	76
9.6.1.	<u>Встъпителен доклад – НЕПРИЛОЖИМО. За целите на системата не е необходим встъпителен доклад.</u>	76
9.6.2.	<u>Междинни доклади</u>	76
9.6.3.	<u>Окончателен доклад – НЕПРИЛОЖИМО. За целите на системата не е необходим окончателен доклад.</u>	77
10.	<u>РЕЗУЛТАТИ</u>	77

1. РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ И СЪКРАЩЕНИЯ

1.1. Използвани акроними

Акроним	Описание
AIS/АИС	Автоматична идентификационна система
SRM	Safety related messages / съобщения свързани с безопасността
NtS	Notices to skippers / Известия до корабоводителите
VTT	Vessel traffic and tracing / Визуализация на корабния трафик
RAW Data	Необработени данни
IENC	Inland electronic navigation charts / Електронни навигационни карти
MMSI	Maritime Mobile Service Identity
SOG	Speed over ground
COG	Course over ground
AtoN	Aids to Navigation
RKM	River kilometer
ASM	Application Specific Messages (VTT standard)
ECDIS	Electronic chart display
SMTP	Simple message transport protocol
WSDL	Web service Definition Language
ДППИ	Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура“

1.2. Технологични дефиниции

Терми	Описание
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>
Машинно четим формат	<p>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.</p>
Отворен формат	<p>Означава формат на данни, който не налага употребата на специфична платформа или специфичен софтуер за повторната употреба на съдържанието и е предоставен на обществеността без ограничения, които биха възпрепятствали повторното използване на информация.</p>

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.

1.3. Дефиниции за нива на електронизация на услугите

Термин	Описание
Ниво 1	Информация - предоставяне на информация за административни услуги по електронен път, включително за начини и места за заявяване на услугите, срокове и такси.
Ниво 2	Едностранна комуникация - информация съгласно дефиницията за Ниво 1 и осигурен публичен онлайн достъп до шаблони на електронни формуляри.
Ниво 3	Двустранна комуникация - заявяване и получаване на услуги изцяло по електронен път, включително електронно подаване на данни и документи, електронна обработка на формуляри и електронна персонална идентификация на потребителите.
Ниво 4	Извършване на сделки или транзакции по услуги от Ниво 3, включващи онлайн разплащане или доставка.

2. ВЪВЕДЕНИЕ

2.1. Цел на документа

Целта на настоящия документ е да опише софтуерните изисквания към изпълнението на обществена поръчка с предмет: „Софтуер БУЛРИС Фаза 1 (ERI, NTS, NRDMS, VTT)” по две обособени позиции:

Обособена позиция № 1: „Надграждане на системи ERI, NiS и NRDMS”- възложена по чл. 21, ал. 6 от ЗОП

Обособена позиция № 2: „Надграждане на система VTT”.

В настоящото техническа спецификация са описани и изискванията към проектната организация, документацията и отчетността.

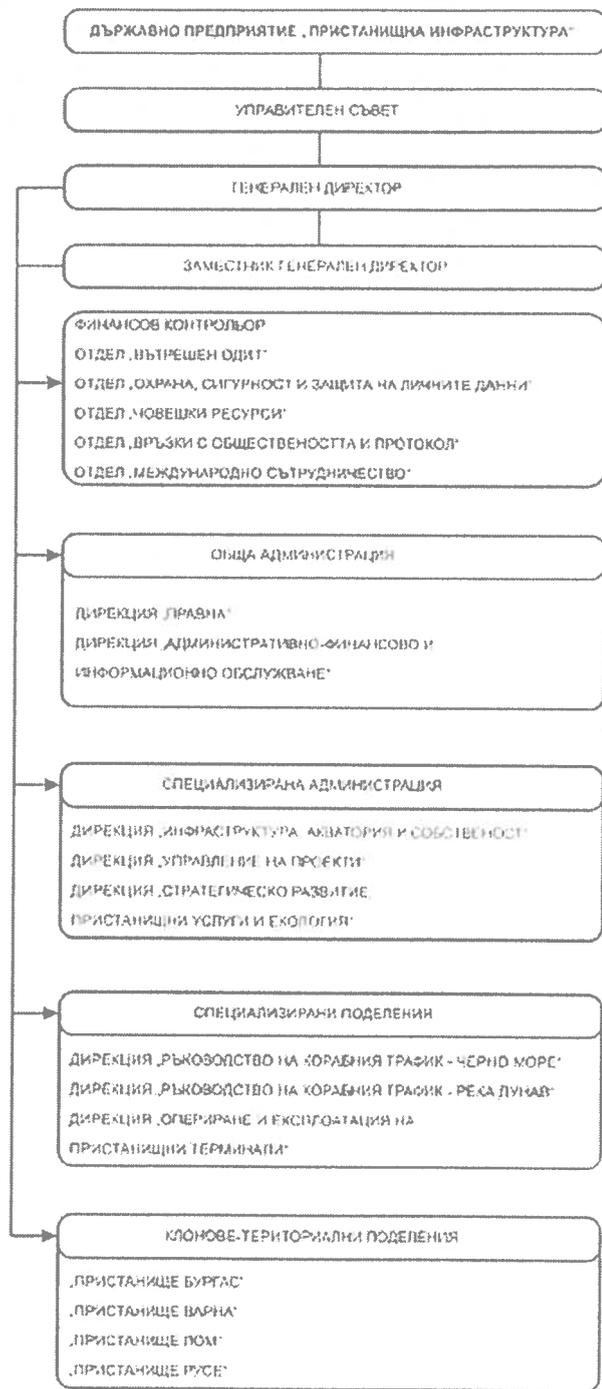
2.2. За възложителя – функции и структура

Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура” (ДППИ) е юридическо лице по смисъла на чл.62, ал. 3 от Търговския закон със седалище в София и клонове - териториални подразделения в Бургас, Варна, Лом и Русе. Държавата предоставя на ДППИ имущество - публична и частна държавна собственост, определено с решение на Министерския съвет за изпълнение на предмета му на дейност.

Предметът на дейност и статута на Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура” е регламентиран в Закона за морските пространства, вътрешните водни пътища и пристанищата на

Република България. Дейността на ДППИ е уточнена в Правилника за устройството, функциите и дейността му, който се приема от Управителния съвет на ДППИ и се утвърждава от Министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията.

Структурата на ДППИ е представена във Фигура 1:



Фигура 1. Структура на ДППИ

2.3. За проекта

Настоящата обществена поръчка обхваща дейности по надграждане, разработване и внедряване на Софтуер за визуализация на корабния трафик (VTT). Предлаганата конфигурация трябва да осигури софтуер за визуализация на корабния трафик: Web приложение съвместимо с всички съвременни браузъри.

2.4. Нормативна рамка

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

Софтуерът отговаря на изискванията на международните стандарти, RIS Guidelines 2004, Inland ECDIS Standard Edition 2.0, Vessel Tracking and Tracing Standard Edition.

- *IENC версия 2.4*
- *Регламент 2018/1973*
- *VTT версия 2.0*
- *ASM версия 1.2*
- *Изискванията за обработка и изобразяване на VTT-IECDIS Inland AIS (версия 1.0).*
- *Национално законодателство:*
- *Кодекс на търговското корабоплаване;*
- *Административно процесуален кодекс;*
- *Закон за морските пространства, вътрешните водни пътища и пристанищата на Република България (ЗМПВВПРБ);*
- *Закон за електронното управление;*
- *Закон за митниците;*
- *Закона за електронната идентификация;*
- *Закон за електронния документ и електронния подпис;*
- *Закон за защита на класифицираната информация;*
- *Закон за защита на личните данни;*
- *Закон за достъп до обществена информация;*
- *Закона за обществените поръчки;*
- *Правилник за прилагане на закона за обществените поръчки;*
- *Наредба за общите изисквания за мрежова и информационна сигурност;*
- *Наредба за общите изисквания към информационните системи, регистрите и електронните административни услуги;*
- *Наредба за предоставяне на речни информационни услуги по вътрешните водни пътища на Република България;*

- *Наредба за организацията за осъществяване на граничен паспортен, митнически, здравен, ветеринарномедицински и фитосанитарен контрол, както и контрол на транспортните средства в пристанищата на Република България, обслужващи кораби от международно плаване.*

3. ЦЕЛИ, ОБХВАТ И ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА

3.1. Общи и специфични цели на проекта

Проектът е насочен към надграждане на Софтуер за визуализация на корабния трафик (VTT). Визуализацията на корабния трафик е неразделна част от АИС подсистемата на БУЛРИС. Чрез него се визуализират данните събирани от АИС базовите станции, както и всякаква допълнителна информация (например NtS известия).

АИС подсистемата на БУЛРИС представлява мрежа, обхващаща 8 базови станции, разположени на обекти Силистра, Тутракан, Русе, Свищов, Сомовит, Оряхово, Лом и Флорентин. Данните събирани от тези базови станции се съхраняват в централизирана Oracle база данни. Системата съответства на стандарта Inland AIS и препоръка ITU-R 1371-3.

Софтуерът ще бъде инсталиран в продуктивната и тестова среда на хардуер, собственост на възложителя със следните параметри:

- *Windows server 2008 R2, който е инсталиран на виртуална платформа с възможност за задаване на брой процесорни ядра до 16 и оперативна памет до 32 GB RAM.*
- *При необходимост лицензът за новата База данни трябва да бъде предоставен за сметка на изпълнителя.*
- *Мрежовата инфраструктура и трансляцията на адресите ще бъде изпълнена от Възложителя (hosting).*

Необходимо е надграждането на софтуера VTT, част от Фаза I на проект БУЛРИС, поради констатиране на следните проблеми в процеса на експлоатация на системата:

- *поради повишен интерес към системата, броят на потребителите значително нарасна в последните години и това води до забавяне на функционалността на системата;*
- *въпреки, че системата работи в информационен, а не в навигационен режим, голяма част от капитаните я използват за навигация, което налага добавяне на нови функционалности .*
- *Необходимост системата да отговаря на съвременните стандарти за този тип софтуер и актуалните законови рамки.*
- *Необходимост системата да е съвместима с актуалните версии на операционните системи за персонални компютри и мобилни устройства .*

Очакваните резултати от надграждането на системата са:

- *възможност да се изобразяват всички слоеве на електронни карти по стандарт 2.4;*
- *възможност за добавяне на нови модули (показване на NtS съобщения, статистика, експорт на данни)*

- възможност да се работи по стандарт VTT 2.0;

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

- Подобряване на управлението и повишаване на ефективността и конкурентостта на речните пристанища, чрез внедряване на ИТ-базирани иновативни системи и решения;
 - Получаването на информация за навигационната ситуация от различни сензори;
 - Обобщаване на данните за потребителя и тяхното представяне в графичен вид в комбинация с електронни карти;
 - Наблюдение на корабния трафик. Предоставяне на навигационна и друга информация;
 - Анализ на корабоплаването и генериране на аларми, които отговарят на зададени критерии;
 - Подобряване на функционалността на системата;
 - Възможността на надградената система да визуализира информацията по последните стандарти.

3.2. Обхват на проекта

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

- Дейност 1 *Разработка на системен проект.*

В тази дейност Изпълнителят се запознава и извършва преглед на анализа на функционалните и интеграционните изисквания, изложени в настоящата спецификация, определяйки детайлите за обмена на информацията, пълния списък на изискванията, които ще се изпълняват, структурите на системата и необходимите интерфейси за системна интеграция. На базата на запознаването изготвя системен проект.
- Дейност 2 *Внедряване на специализиран Софтуер.*

В тази дейност Изпълнителят извършва внедряването и конфигурирането на целия необходим софтуер в съответствие с резултата от Дейност 1, като изготвя приложението в средата за разработка. Изпълнителят трябва да извършва всички необходими единични тествания и тестване на приложенията в среда за разработка и тестване в средите на Изпълнителя в съответствие с процедурите за осигуряване на качество на софтуера на Изпълнителя.
- Дейност 3 *Тестване за приемане на системата от администраторите и потребители на разработената система.*

В тази дейност Изпълнителят трябва да инсталира приложението в тестовата среда разработена за Възложителя и да извърши приемателните тестове и тестове за производителността.

- Дейност 4 *Пускане в експлоатация на система.*

Тази дейност включва инсталиране на системата в продуктивна среда, конфигурирането на системата, съдействие на Изпълнителя по време на етапа на пускане в експлоатация на система (и окончателното подписване и предаване на системата)

3.3. Целеви групи

Целевите групи, към които е насочен проектът, обхващат:

- *Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура“ (определя ключови потребители и системни администратори);*
- *Изпълнителна агенция „Морска администрация“;*
- *ИА “Проучване и поддържане на река Дунав“;*
- *Агенция „Митници“;*
- *Главна дирекция „Гранична полиция“;*
- *Корабособственици / Корабни агенти;*
- *Спедитори;*
- *Пристанищни оператори (публични и частни);*
- *Компании за бункероване, снабдяване и управление на отпадъците от корабите;*
- *Корабоводители;*

3.4. Очаквани резултати

Очакваните резултати от изпълнението на настоящата поръчка са:

- Работеща информационна система, отговаряща на нуждите на заинтересованите страни, определени в рамките на целевите групи;

- Разработена техническа и оперативна документация;

На различни етапи от изпълнението на проекта Изпълнителят трябва да предава различни проектни резултати.

- Пълно функционален софтуер, съдържащ необходимите функции (според функционалните спецификации) за договорения обхват, включително всички лицензионни материали, необходими за повторно инсталиране на софтуера в случай на авария. Съгласно обхвата на проекта се очакват следните:
- Интеграционен план.
- Напълно функционална инфраструктура, която ще бъде в съответствие с изискванията на този документ.
- Лицензи за сървърния софтуер и софтуерните компоненти на трети страни.

Изпълнителят следва да осигури следните услуги, които са от съществено значение за цялостното функциониране на система и успешното завършване на проекта:

- Услуги, свързани с инсталирането на системата;
- Въвеждане в експлоатация и тестване на системата;
- Услуги, свързани с внедряването на системата;
- Всички необходими изисквания за инсталиране, необходими за ефективно използване на системата;
- Софтуерни персонализации, които отговарят на описаните функционални, нефункционални изисквания и изисквания за ефективност;
- Координиране на проекта;
- Гаранционна поддръжка след стартирането на системата и осъществявания на необходимите подобрения за системите в действие;
- Изпълнителят трябва да представи проектната документация.

3.5. Период на изпълнение

Периодът на изпълнение е шест (6) месеца. Срокът за окончателна доставка и интегриране на Софтуерните продукти в системите на Възложителя с осъществена проверка на функционалността им и отстраняване на всички констатирани Недостатъци е три (3) месеца.

Участниците трябва да изготвят подробен график, в който следва да се конкретизират сроковете за изпълнение на всяка дейност и поддейност от настоящата поръчка. Графикът за изпълнение трябва да бъде съобразен с продължителността на дейността и не може да надвишава шест (6) месеца от дата на сключване на договора.

4. ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ

Софтуерът за визуализация на корабния трафик (VTT) е неразделна част от АИС подсистемата на БУЛРИС. АИС подсистемата на БУЛРИС представлява мрежа, обхващаща 8 базови станции, разположени на обекти Силистра, Тутракан, Русе, Свищов, Сомовит, Оряхово, Лом и Флорентин. Данните събирани от тези базови станции се съхраняват в централизирана Oracle база данни. Системата съответства на стандарта Inland AIS и препоръка ITU-R 1371-3.

5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

5.1. Общи изисквания към изпълнението на обществената поръчка

Обществената поръчка се изпълнява в рамките на *Обособена позиция №2 „Надграждане на система VTT”*,

част от обществена поръчка по чл. 18, ал. 1, т. 12 от ЗОП, с предмет:

„Софтуер БУЛРИС Фаза 1 (ERI, NTS, NRDMS, VTT)” по две обособени позиции:

Обособена позиция №1: „Надграждане на системи ERI, NtS и NRDMS”- възложена по чл. 21, ал. 6 от ЗОП

Обособена позиция №2: „Надграждане на система VTT”, финансиран със собствено финансиране.

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

5.2. Общи организационни принципи

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

5.3. Управление на проекта¹

Дейностите по управление на проекта трябва да включват като минимум управление на реализацията на всички дейности, посочени в настоящата обществена поръчка, и постигане на очакваните резултати, както и разпределението на предложените участници в екипа за управление на поръчката по роли, график и дейности при изпълнение на настоящата обществена поръчка.

Доброто управление на проекта трябва да осигури:

- координиране на усилията на експертите от страна на Изпълнителя и Възложителя и осигуряване на висока степен на взаимодействие между членовете на проектния екип;
- оптимално използване на ресурсите;
- разпространяване навреме на необходимата информация до всички участници в проекта;
- осигуряване на качеството и полагане на усилия за непрекъснато подобряване на работата за удовлетворяване на изискванията на участниците в проекта.

В графика участниците трябва да опишат дейностите и стъпките за тяхното изпълнение максимално детайлно, като покажат логическата връзка между тях. В графика трябва да са посочени датите за предаване на всеки от документите, изготвени в изпълнение на обществената поръчка.

5.4. Управление на риска

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

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

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

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

6. ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА

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

6.1. Анализ на данните и изискванията

Функционален обхват на проекта

Надграждане, разработване и внедряване на Софтуер за визуализация на корабния трафик (VTT).

Системата следва да предоставя на потребителите визуализация на корабния трафик - получените данни от АИС базовите станции се наслагват върху електронни карти (ENC) в реално време. Системата дава възможност и за пресъздаване на тези данни към зададен момент в миналото, с ограничение до 7 дни.

Следва визуализацията да отговаря на цитираните стандарти в т.3.1. Входящите данни трябва да отговарят на NMEA стандарта. Софтуерът трябва да предоставя на регистрираните потребители информация за позиция, скорост, посока и детайлни данни за курса на корабите, според предоставените права.

Трябва да бъдат предвидени периодични продуктови тествания по време на разработката и внедряването на Системата, чрез които да се изпита и оцени използваемостта на услугите и потребителските интерфейси, както и за да бъдат отстранени затруднения и несъответствия със спецификацията;

6.2. Изготвяне на системен проект

Успешното внедряване на системата изисква екипа по проекта на Изпълнителя да се запознае с данните и изискванията, свързани с изпълнението на следните функционалности:

Изпълнителят трябва да изготви системен проект, който подлежи на одобрение от Възложителя. В системния проект трябва да са описани всички изисквания за реализирането на системата. Изготвянето на системния проект включва следните основни задачи:

- Определяне на концепция на информационната система на базата на техническата спецификация;
- Дефиниране на детайлни изисквания и бизнес процеси, които трябва да се реализират в Системата;
- Дизайн на информационната система, хардуерната и комуникационната инфраструктура;
- Изготвяне на план за техническа реализация.

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, който не нарушава одобрения график или ако не е възможно, да се определи нов график, като се запази определеният краен срок за изпълнение на системата.

6.3. Разработване на софтуерното решение

- Етапът на разработка включва изпълнението на следните задачи: Разработка на модулите на информационната система съгласно изискванията на настоящата техническа спецификация и системния проект;
- Провеждане на вътрешни тестове на Системата (в среда на разработчика);

- Изготвяне на детайлни сценарии за провеждане на приемателните тестове за дейности „Тестване на системата“ и „Пускане в експлоатация на системата“.

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

6.4. Тестване

Изпълнителят трябва да проведе тестване на софтуерното решение. В създадена за целта тестова среда, за да демонстрира, че изискванията са изпълнени. Изпълнителят трябва да предложи и опише методология за тестване, която ще използва в план за тестване с описание на обхвата на тестването, вид и спецификация на тестовете, управление на дефектите, регресионна политика, инструменти, логистично осигуряване и други параметри на процеса.

6.5. Внедряване

Изпълнителят трябва да внедри софтуерното решение в информационната и комуникационна среда на ДППИ. Това включва инсталиране, конфигуриране и настройка на програмните компоненти на системата в условията на експлоатационната среда на ДППИ описана в точка 3.1 на настоящият документ.

6.6. Обучение

- Разработване на Ръководство на потребителя – Документът е предназначен за крайните ползватели. Той трябва да описва цялостната функционалност на приложния софтуер и съответното му използване от крайни ползватели;

- Разработване на Ръководство за администратора, включващо всички необходими процедури и скриптове по инсталиране, конфигуриране, архивиране, възстановяване и други, необходими за администриране на Системата;

6.7. Гаранционна поддръжка

Минималният обхват на поддръжката трябва да включва:

- Срокът за гаранционна поддръжка на Софтуерните продукти е от 24 месеца след приемане на работата с Приемо-предавателния протокол;

- В случай, че се установят скрити Недостатъци, за които Изпълнителят е бил уведомен, 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;

- За възникналите в гаранционния срок Недостатъци по Софтуерните продукти, Възложителят уведомява писмено и/или по електронна поща и/или по факс Изпълнителя, като в срок до 8 часа от възникването, Изпълнителят, съгласувано с Възложителя е длъжен да започне работа по

отстраняването на грешките. Времето за отстраняване на грешки е не повече от 24 часа. Срокът за гаранционна поддръжка на Софтуерните продукти, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на грешки;

- 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, съответно са за сметка на Възложителя;

- Без оглед на предоставената гаранция, 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;

7. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ

7.1. Функционални изисквания към информационната система

7.1.1. Интеграция с външни информационни системи – неприложимо

На този етап не е предвидено системата да се интегрира с външни информационни системи. Софтуерът за визуализация на корабния трафик е самостоятелна система, която не приема/предоставя данни от/за външни информационни системи.

7.1.2. Интеграционен слой – неприложимо

Поради липса на интеграция с външни системи не е необходима реализация на интеграционен слой за машинен обмен на данни и предоставяне на електронни услуги към информационни системи и регистри на други администрации, публични институции и доставчици на обществени услуги.

7.1.3. Технически изисквания към интерфейсите

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

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

- Всички публични и служебни онлайн интерфейси трябва да бъдат реализирани с поддръжка на режими “push” и „pull”, в асинхронен и синхронен вариант – практическото прилагане на всяка от

комбинациите трябва да бъде определено на етап бизнес-анализ и да бъдат съобразени реалните казуси (use cases), които всеки интерфейс обслужва;

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

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

7.1.4. Електронна идентификация на потребителите

- Електронната идентификация на всички потребители трябва да бъде реализирана в съответствие с изискванията на Регламент ЕС 910/2014 и Закона за електронната идентификация;

- Процесът по регистрация на потребители трябва да бъде максимално опростен и бърз, но трябва да включва следните специфични стъпки:

- Визуализиране на информация, относно стъпките по регистрация и информация във връзка с процеса за потвърждаване на регистрацията и активиране на потребителския профил. Съвети към потребителите за проверка на настройките на имейл клиентите, свързани с блокиране на спам, и съвети за включване на домейна на Възложителя в "бял списък";

- Избор на потребителско име с контекстна валидация на полетата (in-line validation), включително и за избраното потребителско име;

- Избор на парола с контекстна валидация на полето (in-line validation) и визуализиране на сложността на паролата като "слаба", "нормална" и "силна";

- Реализиране на функционалност за потвърждение и активиране на регистрацията чрез изпращане на съобщение до регистрирания имейл адрес на потребителя с хипер-линк, с еднократно генериран токън с ограничена времева валидност за потвърждение на регистрацията. Възможност за последващо препращане на имейла за потвърждение, в случай че е бил блокиран от системата на потребителя.

7.1.5. Отворени данни – неприложимо

Системата не е предвидена да предоставя данни на други системи, съответно няма необходимост от разработване и внедряване на онлайн интерфейс за свободен публичен автоматизиран достъп до информацията от Системата.

7.1.6. Формиране на изгледи

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

- Визуализиране на таблици;
- Графична визуализация на екран;

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

7.1.7. Администриране на Системата

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

7.2. Нефункционални изисквания към информационната система

7.2.1. Авторски права и изходен код

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 Договор 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 ими без Възложителят да дължи каквито и да било допълнителни плащания и суми освен договорената цена. Софтуерните продукти трябва да отговарят на критериите за софтуер с отворен код.

- Приложимите и допустими лицензи за софтуер с отворен код са:
 - GPL (General Public License) 3.0
 - LGPL (Lesser General Public License)
 - AGPL (Affero General Public License)
 - Apache License 2.0
 - New BSD license
 - MIT License
 - Mozilla Public License 2.0

За разработка трябва да се използват хранилището и системата за контрол на версиите, поддържани от Държавна агенция "Електронно управление". 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 Изпълнителят 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 сключения 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.

Сключения Договор се счита и следва да бъде тълкуван като договор за създаване на обект на авторско право (произведение) по поръчка, съгласно член 42 (1) от Закон за авторското право и сродните му права, обн. ДВ, бр. 56 от 29.06.1993 с последващите му изменения и допълнения („ЗАПСП“), като Страните изрично се съгласяват и споразумяват, че:

- (i) авторските права върху Софтуерните продукти и части от тях, включително имуществените права съгласно раздел II от ЗАПСП и прехвърлимите неимуществени права, съгласно член 15 от ЗАПСП ще възникнат и принадлежат изцяло и безусловно на Възложителя, като Изпълнителят 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;
- (ii) Изпълнителят предоставя на Възложителя изключителни права по смисъла на член 36, ал. 2 от ЗАПСП за използване на Софтуерните продукти и техни елементи, и обектите, или части от тях, в случай че авторските права върху тях не могат да възникнат директно за Възложителя;

като Страните потвърждават, че договорената цена, включва предоставянето на правата съгласно точки (i) и (ii) по-горе и че така определената цена е достатъчна, справедлива и определена по взаимно съгласие на Страните.

За избягване на съмнение, Страните потвърждават и се съгласяват, че правата на Възложителя върху Софтуерните продукти и обектите, изброени в алинея (14.1), включително и изключителното право на ползване по точка (ii) 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.

Освен това Изпълнителят потвърждава и се съгласява, че цялата търговска репутация и ползи, произтичащи от Софтуерните продукти ще възникват и принадлежат на Възложителя и Изпълнителят няма да има каквито и да било права и/или претенции в това отношение. Изпълнителят 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.

Изпълнителят 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.

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 и функционалности трябва да бъдат рефакторирани и/или надградени по начин, който да осигури изпълнението на настоящето изискване;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Системата трябва да бъде разгърната върху съответните среди (тестова за вътрешни нужди и продуктивна за потребителите);

- 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 пълно текстово търсене (например Solr, Elastic Search). Не се допуска използването на индекси за пълно текстово 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

Подход за избор на отворени имплементации и продукти.

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

- За разработката им да се използва система за управление на версиите на кода и да е наличен механизъм за съобщаване на несъответствия и приемане на допълнения;

- Да имат разработена техническа документация за актуалната стабилна версия;

- Да имат повече от един активен програмист, работещ по развитието им;

- Да имат възможност за предоставяне на комерсиална поддръжка;

- Да нямат намаляваща от година на година активност;

- По възможност проектите да са подкрепени от организации с идеална цел, държавни или комерсиални организации;

- По възможност проектите да имат разработени unit tests с code coverage над 50%, а проектът да използва Continuous Integration (CI) подходи – build bots, unit tests run, регулярно използване на статични/динамични анализатори на кода и др.

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

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

Подход за работа с външните софтуерни ресурси:

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

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

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

7.2.4. Изграждане и поддръжка на множество среди

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

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

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 машабруемост и производителност за често достъпвани оперативни данни, номенклатурни данни или документи;

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

7.2.6.3 Бързодействие

- При визуализация на уеб-страници системите трябва да осигуряват висока производителност и минимално време за отговор на заявки - средното време за заявка трябва да бъде по-малко от 2 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.

7.2.6.4 Използване на HTTP/2

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

- Включена header compression;

- Използване на brotli алгоритъм за компресия;

- Включен HTTP pipelining;

- HTTP/2 Server push, приоритизиращ специфични компоненти, изграждащи страниците (CSS, JavaScript файлове и др.);

- Публичните потребителски интерфейси трябва да поддържат адаптивен избор на TLS cipher suites според вида на процесорната архитектура на клиентското устройство - AES-GCM за x86 работни станции и преносими компютри (с налични AES-NI CPU разширения), и ChaCha20/Poly1305 за мобилни устройства (основно базирани на ARM процесори);

- Ако клиентският браузър/клиент не поддържа HTTP/2, трябва да бъде предвиден fall-back механизъм към HTTP/1.1. Тази възможност трябва да може лесно да се реконфигурира в бъдеще и да отпадне, когато браузърите/клиентите, неподдържащи HTTP/2, станат незначителен процент.

7.2.6.5 Подписване на документи – неприложимо В системата не е предвидена функционалност по електронно подписване на документи.

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 уеб стандарти 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/>).

- Като временна мярка за съвместимост настройките на уеб сървърите 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 уеб услуги (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 общите 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.

- Астрономическото време за удостоверяване настъпването на факти с правно или техническо значение се отчита с точност до година, дата, час, минута, секунда и при технологична необходимост - милисекунда, изписани в съответствие със стандарта БДС ISO 8601:2006;

- Астрономическото време за удостоверяване настъпването на факти с правно значение и на такива, за които се изисква противопоставимост, трябва да бъде удостоверявано с електронен времеви печат по смисъла на Глава III, Раздел 6 от Регламент ЕС 910/2014. Трябва да бъде реализирана функционалност за получаване на точно астрономическо време, отговарящо на горните условия, и от доставчик на доверителни услуги или от държавен орган, осигуряващ такава услуга, отговаряща на изискванията на RFC 3161;

- Трябва да бъдат проведени тестове за проникване (penetration tests), с които да се идентифицират и коригират слаби места в сигурността на Системата.

7.2.8. Използваемост

7.2.8.1 Общи изисквания за използваемост и достъпност

- При проектирането и разработката на софтуерните компоненти и потребителските интерфейси трябва да се спазват стандартите за достъпност на потребителския интерфейс за хора с увреждания WCAG 2.0, съответстващ на ISO/IEC 40500:2012;

- Всички ресурси трябва да са достъпни чрез GET заявка на уникален адрес (URL). Не се допуска използване на POST за достигане до формуляр за подаване на заявление, за генериране на справка и други;

- Функционалностите на потребителския интерфейс на Системата трябва да бъдат независими от използваните от потребителите интернет браузъри и устройства, при условие че последните са

версии в период на поддръжка от съответните производители. Трябва да бъде осигурена възможност за ползване на публичните модули на приложимите услуги през мобилни устройства – таблети и смарт-телефони, чрез оптимизация на потребителските интерфейси за мобилни устройства (Responsive Design);

- Не се допуска използване на Капча (Captcha) като механизъм за ограничаване на достъпа до документи и/или услуги. Алтернативно, Системата трябва да поддържа "Rate Limiting" и/или "Throttling" съгласно изискванията в т. 7.1.1. от настоящите изисквания. Допуска се използването на Captcha единствено при идентифицирани много последователни опити от предполагаем „бот“;

- Трябва да бъде осигурен бърз и лесен достъп до електронните услуги и те да бъдат промотирани с подходящи навигационни елементи на публичната интернет страница – банери, елементи от главното меню и др.;

- Публичните уеб страници на Системата трябва да бъдат проектирани и оптимизирани за ефективно и бързо индексирание от търсещи машини с цел популяризиране сред потребителите и по-добра откриваемост при търсене по ключови думи и фрази. При разработката на страниците и при изготвяне на автоматизираните процедури за разгръщане на нова версия на Системата трябва да се използват инструменти за минимизиране и оптимизация на размера на изходния код (HTML, JavaScript и пр.) с оглед намаляване обема на файловете и по-бързо зареждане на страниците;

- Не се допуска използването на HTML Frames, за да не се пречи на оптимизациите за търсещи машини;

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

7.2.8.2 Интернационализация

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

системата електронни документи, съобщения, нотификации, имейл съобщения, номенклатурите и 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 избрания от потребителя език/локация в настройките на неговия профил:

- За България стандартният формат е „DD.MM.YYYY HH:MM:SS”, като наличието на време към датата е в зависимост от вида на визуализираната информация и бизнес-смисъла от показването на точно време;
- Системата трябва да поддържа и всички формати съгласно ISO БДС 8601:2006;

7.2.8.3 Изисквания за използваемост на потребителския интерфейс

- Електронните форми за подаване на заявления и за обявяване на обстоятелства трябва да бъдат реализирани с AJAX или с аналогична технология, като по този начин се гарантират следните функционалности:

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

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

- Системата трябва да гарантира, че въведените, валидираните и запазените от сървъра данни остават достъпни за потребителите дори за процеси, които не са приключили, така че при волно, неволно или автоматично прекъсване на потребителската сесия поради изтичане на периода за допустима липса на активност потребителят да може да продължи съответния процес след повторно влизане в системата, без да загуби въведените до момента данни и прикачените до момента електронни документи;

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

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

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

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

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

- При проектирането и реализацията на потребителския интерфейс трябва да се отчете, че той трябва да бъде еднакво използваем и от мобилни устройства (напр. планшети), 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 – неприложимо. Софтуерът е строго специфичен.

7.2.8.4 Изисквания за използваемост в случаи на прекъснати бизнес процеси – Неприложимо

Системата не е предвидено да поддържа бизнес процеси от вида на :

- започнали процеси/процедури по подаване на заявление или обявяване на обстоятелства, текущия му статус и всички въведени данни и прикачени документи дори ако потребителят е прекъснал волно или неволно потребителската си сесия.
- нотификации, че има започнати, но недовършени/неизпратени/неподписани заявления. и да бъде подканен да отвори модула за преглед на историята на транзакциите и др.

7.2.8.5 Изисквания за проактивно информироване на потребителите

- За всички публични интернет страници трябва да бъде реализирана функционалност за публикуване на всяко периодично обновявано съдържание (новини, обявления);

- Системата трябва да поддържа възможност за автоматично генериране на електронни бюлетени, които да се разпращат периодично или при настъпване на събития по електронна поща до регистрираните в Системата потребители, които са заявили или са се съгласили да получават такива

бюлетини; Потребителите трябва да имат възможност да настройват предпочитанията през потребителския си профил в Системата.

7.2.9. Системен журнал

Изгражданото решение задължително 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 дълго продължаващи транзакции;
- заявките трябва да бъдат ограничени в броя записи, които връщат;
- при използване на ORM или на друг слой на абстракция между приложението и базата данни, трябва да се минимизира броят на излишните заявки (т.нар. n+1 selects проблем);
- при използване на нерелационна база данни трябва да се използват по-бързи и компактни протоколи за комуникация, ако такива са достъпни.

8. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА

8.1. Дейност 1 Разработка на системен проект

8.1.1. Описание на дейността

В тази дейност Екипът по проекта от страна на Изпълнителя, с помощта на Екипът по проекта от страна на Възложителя и други участници в проекта, трябва да направи преглед на настоящата ситуация и на функционалните и интеграционните изисквания. Това включва усъвършенстване на функционалностите, дефиниране на детайлите за обмен на информация, необходимите интерфейси, включително интерфейс за въвеждане на потребителски данни, интерфейс за визуализиране на информация и интерфейс за интегриране

8.1.2. Изисквания към изпълнение на дейността

Изпълнителят трябва да изготви подробен функционален системен проект на системата, като се съобрази с изискванията, посочени в следващите точки.

8.1.3. Очаквани резултати

- Дефиниране на подробни изисквания за софтуера и необходимите интеграционни интерфейси;
- Изготвяне на документ за функционалните спецификации, който е основата за дейността по изпълнение на софтуера
- Документът за функционалните спецификации е подписан и одобрен.

8.2. Дейност 2 Внедряване на специализиран Софтуер

8.2.1. Описание на дейността

В рамките на тази дейност Изпълнителят, със съдействието на Възложителя относно интеграцията за мрежовите сегменти, достъп до интернет и разположение в сървърните помещения на хардуерните компоненти, трябва да извърши внедряването на необходимата хардуерна и мрежова инфраструктура в съответствие с техническите и функционални изисквания, включително конфигурирането на всички необходими среди

8.2.2. Изисквания към изпълнение на дейността

8.2.2.1. Модул „Графичен интерфейс“

8.2.2.1.1 Общи изисквания

Web графичния потребителски интерфейс осигурява лимитиран достъп на потребителите на АИС данни. Единственото изискване за достъп от страна на потребителите е наличието на Web browser. Картите използвани в приложението трябва да отговарят на стандарта IENC S-57 и да има опция за тяхното актуализиране от администратор на системата. Изисква се потребителският интерфейс да е на български и английски език.

8.2.2.1.2 Входни данни

AIS данните за това приложение се вземат от RAW data от експорт сървър по Фаза 2 на БУЛРИС. Софтуерът трябва да има функционална възможност за интеграция със съществуващите системи на БУЛРИС за NtS и метеоданни (външен източник).

8.2.2.1.3 Описание на графичния интерфейс

- Полето за визуализация на данните трябва да използва максимално екранната повърхност;
- При зареждане на първоначалната страница, излиза съобщение, че се достъпва българската речна информационна система за визуализация на корабния трафик;
- Структурна схема – След оторизиране в системата Web графичния интерфейс е разделен на няколко секции. Всяка секция е много панелна web страница, в която всеки панел съдържа логически групирани данни в зависимост от правата за достъп.

8.2.2.1.4 Основна секция - съдържа бутони за достъп до други подсекции в зависимост от присвоените потребителски права (фиг.2). Бутоните са „Кораби“, „Карта“, „Алармени зони“, „Статистика“, „Администриране на потребители“. Визуализацията и функционалностите на системата (менюта, секции, бутони и т.н.) са достъпни според правата присвоени на потребител на системата. Пример: ако потребителят няма присвоени права за Алармени зони, не му се изобразява такъв бутон и съответно достъп до тази секция.

ILOGO ЕУЛЯИС					
Кораби	Карта	Алармени зони	Статистика	Администриране на потребители	
Полето за визуализация на данните трябва да е ориентировъчно с размери 960x330px при използвана екранна резолюция 1600x900px.					

USER:
Съдържа бутони за достъп до други подсекции в зависимост от присвоените потребителски права

Кораби
Съдържа информацията посочена в т. 8.2.2.1.4

Карта
Бутон "Карта" зарежда секция Карта т.8.2.2.1.4

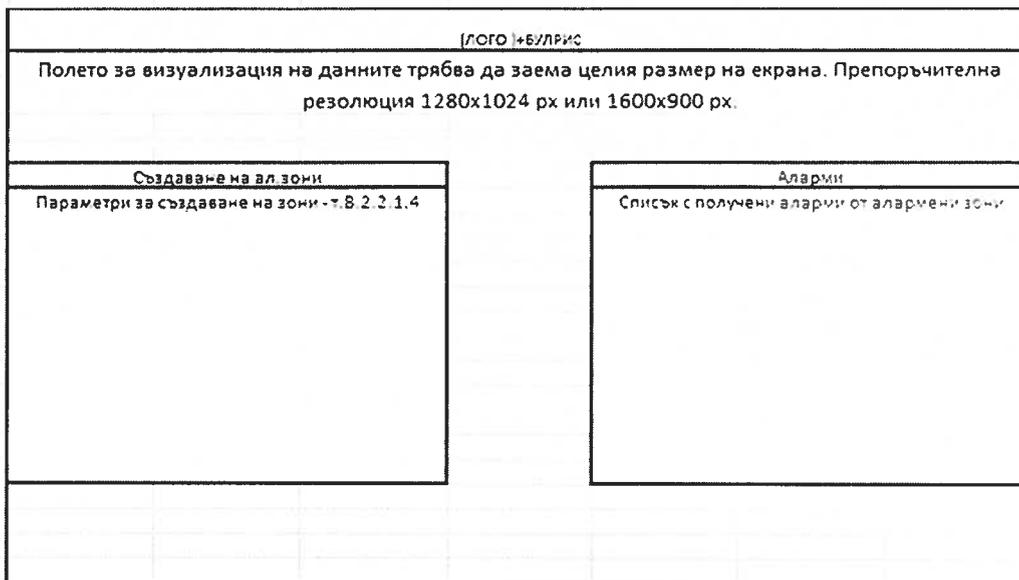
Алармени зони
Съдържа информацията посочена в т. 8.2.2.1.4

Статистика
Съдържа информацията посочена в т.8.2.2.1.4

Администриране на потребители
Съдържа информацията посочена в т. 8.2.2.1.4

Фигура.2

- Бутон Кораби - Отваря секция „Кораби“, която има 2 подменюта – Кораби и Съобщения (Safety Related Messages).
 - Кораби - съдържа пълен списък на всички регистрирани в системата кораби, в табличен вид. Да има опция за търсене по име или MMSI. Списъка с кораби трябва да е сортируем по всички критерии – навигационен статус, MMSI, име, последно видян, RKM, натоварен, дестинация.
 - Съобщения (SRM) – Дава възможност за изпращане на AIS съобщение. Освен това се изисква да има списък с получените съобщения (SRM), които да могат да бъдат филтрирани. Да има функционалност за изтриване на тези съобщения (SRM) от БД (персонално за акаунт или всички за администратор).
- Бутон Статистика - зарежда статистически модул – брой кораби за даден период от време, тип кораби (опция за експорт в excel формат).
 - Бутон Алармени зони – Алармена зона е логически маркирана област върху IENC, чрез която се дава възможност за алармиране на потребителите на системата при настъпване на събитие (влизване, излизане, престой) на кораб, намиращ се в съответната зона. Данните за местоположението на корабите се получават от АИС базовите станции (фиг.3).



Фигура.3

Списък на наличните алармени зони - включва информация в табличен вид за видимите за потребителя зони, дали те са регистрирани или не, име на зоната и район на действие.

Създаване на зони - Потребителите със съответните права имат възможност за създаване, регистриране и премахване на алармени зони. Параметрите, които се задават при създаване на нова зона са:

- тип – потребителска (видима само за акаунта, с който е логнат потребителя) или глобална – видима за всички потребители на системата. Ако на конкретен потребител са присвоени разширени права, той може да създава и глобални зони.

- име – задава се свободен текст.

- посока – на влизане, на излизане в зоната или и двете.

- ограничение за скорост – алармиране в случай, че корабът превишава предварително зададена скорост на движение през регистрирана зона

- граници на зоната – 3 възможности:

- по РКМ (речен километър) – задават се начален и краен километър;

- географски координати – задават се координати;

- изчертаване с мишката. При избор на тази опция потребителят е прехвърлен към секция „Карта“ и може да изчертае произволна по големина зона.

Списък на получените аларми:

За потребители се зарежда списък с активни аларми получени от събития в създадените алармени зони в системата. Алармите се подрежат в табличен вид – име на кораб, дата и час на събитието, тип (влизане, излизане), скорост, име на зоната. Има възможност за маркиране на получените аларми като прочетени – всички наведнъж или една по една.

- Бутон Администриране на потребители, водещ към модул „Администриране“. Бутонът е видим само за потребител тип администратор. Функционалността на модула е описана в т.2

- При успешно оторизиране в системата, по подразбиране, се зарежда секция „Карта“ на българския участък на реката визуализирайки “АИС целите” заедно с “АИС цели списък”

позициониран в ляво на екрана. Картата трябва да заема целия екран при използвана екранна резолюция 1600x900 px. Картата представлява наслагване на IENC върху отворен код подложки (Google street maps, Open street maps и др.). Картата трябва да има опция за мащабиране (Zoom) и преместване на картата (Pan/Drag) с мишката до изглед удобен за потребителя, както и опция за завъртане на картата.

- Мащабирането на екрана е разпределено в предварително уточнени параметри (стъпки). Да бъде постоянно видимо нивото на мащаб в режим Карта.

- Наред с нивото на мащаб, трябва да е постоянно видима и информация за географски координати, към които е центрирана картата.

- Трябва да е изведено системно време. Предходните три точки и настоящата да са групирани в една обща лента за състоянието. В тази лента да е наличен и статус на комуникацията със сървъра. Да е налична опция за включване/изключване на групирането.

- При различните стъпки на приближение да има групиране на AIS целите, които са в близост една до друга. Групирането да се прави при определените стъпки, като се изобразява в кръгче броят на целите в посочената област. При стъпка на приближение да се разгруппират.

- При избор на някоя от AIS целите (кораби, AtoN, Базови станции и др.) изскача малък (Pop-Up) прозорец, съдържащ следната информация – Име, MMSI, последно видян (последно активен), SOG, COG, Флаг, както и опция за изобразяване на изминатия път на кораба за последните 1 час, 2 часа, 3 часа, 12 часа и 24 часа и опция за специфично задаване на времето за изминатия път на кораба от дата, час, минута с максимум давност 7 дни. Други важни препратки, които трябва да са налични в Pop-Up балона са Детайли, Следване и добавяне към фаворити на конкретната АИС цел.

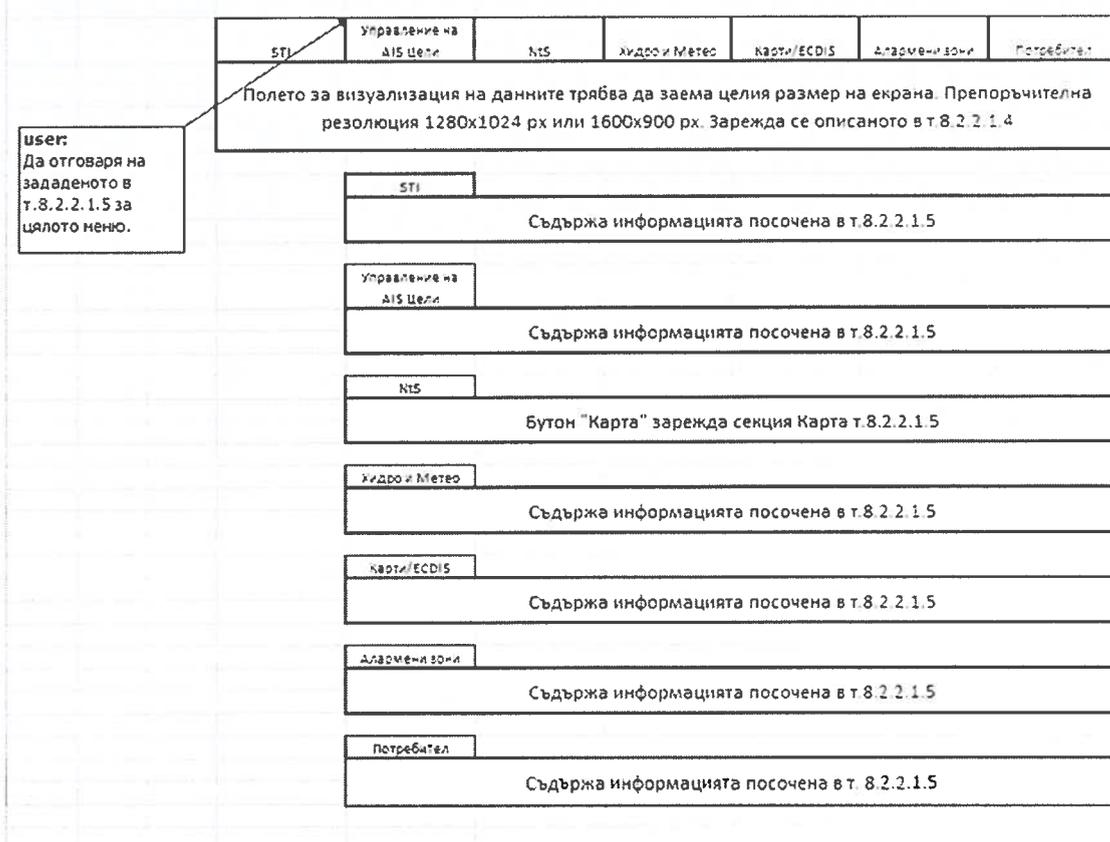
- При генериране на данни за изминатия път, следата да предоставя функционалност за експорт в KML формат (.csv, .xls), както и за премахването ѝ от картата.

- При натискане на бутон „Детайли“ от изскачащия малък прозорец, да се зарежда нов прозорец, съдържащ пълна информация за маркирания обект (статични и динамични данни от АИС транспондера). Този прозорец да се опреснява ръчно с функционален бутон (refresh).

- Бутон „Следване“ позиционира картата към конкретната цел, а при повторно натискане прекратява следенето. Следенето на обекта се изразява в центриране на екрана към посочения обект.

- Бутон „Фаворити“ – добавя АИС цели в списък, който се запазва за текущия потребител.

8.2.2.1.5 Описание на функционалностите на графичния интерфейс на секция Карта (фиг.4)



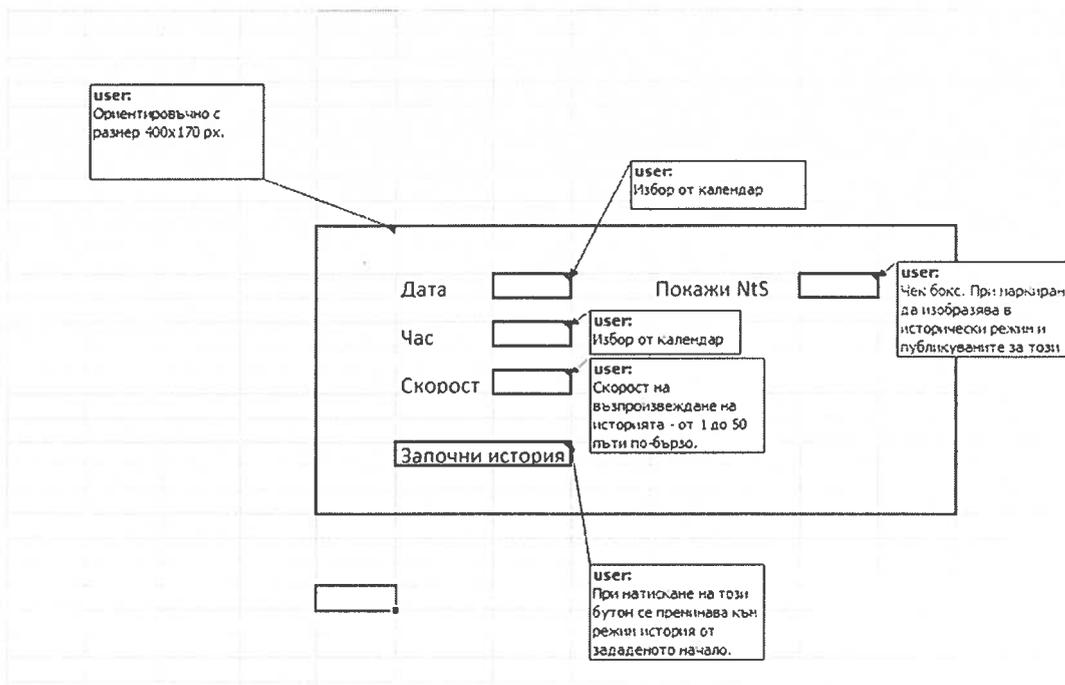
Фигура.4

В горната част на екрана да има главно меню с падащи контекстни менюта реагиращи на mouse over ефект.

- Бутон Трафик – падащо меню предоставящо два типа възможности:

- Режим „на живо“ - по подразбиране с активния в момента трафик в реално време и предоставя достъп до всички описани функционалности на системата.

- Режим „история“ – При избиране на режим история се зарежда прозорец, с опции за извеждане на екрана на история на AIS данни и NtS съобщения за избрания времеви момент. Критериите са дата, час и скорост на възпроизвеждане на данните (фиг.5).



Фигура.5

След преминаване в режим „История“ на екрана трябва да се визуализира предупредително съобщение за избрания режим. Прозорец с параметри за Пауза, Стоп и преминаване обратно в режим „На живо“ са активни на екрана. Трябва да е налично решение за преместване в историята през определени периоди (-15 мин, -1 час, +15мин,+1 час и т.н) чрез playback лента. Конкретните периоди ще бъдат уточнение спрямо вида на ползваната база. При натискане на бутона стоп и преминаване в режим „на живо“ отново на екрана да се визуализира предупредително съобщение.

- Бутон Управление на AIS Цели – отваря се падащо меню със следните възможности:

- Търсене на кораб – при натискане изскача прозорец с опции за търсене по Име или MMSI. Търсенето по част от Име или MMSI извежда списък с всички налични данни съдържащи посочения критерий. Генерираният списък да съдържа Име, MMSI, RKM (речен километър, на който се намира кораба), последно видян (дата и час), като активните цели са bold-нати, а неактивните - транспарентни. Под „Неактивни“ цели се разбират такива, за които няма получени AIS позициониращи съобщения в базата данни за последните 15 мин. Трябва да е налична опция за сортировка по всички параметри.

- Списък цели – Отваря се нов прозорец, насложен върху отворената карта. Списъкът на активните AIS цели се опреснява динамично. Той трябва да съдържа следните опции под формата на контекстни менюта – съдържанието им да бъде сортируемо:

- Фаворити – Това са запазени AIS цели на текущия потребител. При избор на Фаворити да има функционалност за премахване на всички останали цели от картата извън този списък.
- Кораби (да съдържа броя активни кораби в самото меню) – списък на всички кораби активни към момента в обхвата на системата БУЛРИС, визуализирани по флаг (като при mouse over върху флага да се изписва името на държавата), Име, MMSI, скорост (км/ч), речен километър (RKM).
- Базови станции – списък на базовите станции в обхвата на системата по име, MMSI, последно активна (дата и час).
- AtoNs – списък по име, MMSI и последно активен (дата и час).

- AIS цели опции – зарежда прозорец, който позволява на потребителя да маркира какви данни да се изобразяват за AIS целите (Име, MMSI, Флаг, скорост и т.н.). Настройките се прилагат

както в режим „на живо“ така и в режим „история“ и се запазват след изход/вход в системата. Валидни са само за конкретния потребител.

- Съобщения (SRM) – извежда списък с получените АИС съобщения, като ги подрежда и сортира отново по Време, Източник, Дестинация, Текст на съобщението, Статус (прочетено/непрочетено).

- Изпращане на съобщение (активно само за потребител със съответните права)– Опциите да са две:

- Изпращането на съобщение до конкретна цел/цели става като има възможност да се търси целта по име или MMSI или части от тях. Избира се целта/целите или MMSI, след което се въвежда текста на съобщението и има бутон „изпрати“.

- Изпращането на бродкаст съобщение става до всички цели, като опцията за лимитиране се прилага от избор на конкретни базови станции, през които да се излъчва съобщението.

- Покажи на картата – тази опция предоставя възможност за скриване и показване на активните АИС цели на картата, като съответно при натискане те трябва да се скриват или показват.

- NtS – Известия до корабоводители – Използва се наличната уеб услуга на БУЛРИС (xml service, WSDL).

- Покажи NtS списък – при избор, извежда списък с наличните актуални съобщения.

- Покажи NtS на картата – при избор, динамично изобразява кратка информация (пореден номер, година на издаване, издаващ орган) за съобщенията в изскачащ прозорец на картата с АИС цели. Има възможност за прочитане на цялото съобщение при натискане на бутон „детайли“. При избор на дадено съобщение, участъка за който важи да се маркира в червен цвят.

- Хидро и Метео:

- Да има възможност за интеграция с външни доставчици на метео данни (openweather, yahoo, метео станции АППД) - API, XML;

- Покажи метео данни – показва актуалната информация за времето в реално време;

- Покажи прогноза – визуализира прогноза за времето, ако е налична такава.

- Бутон Карты/ECDIS – Падащо меню, което съдържа следните полета:

- Покажи легенда – извежда на екрана легенда със значение на използваните видове изображения на АИС целите;

- ENC наслагване – при избор е активно ENC наслагване върху картата с отворен код;

- Знаци и сигнализация – при избор е активно визуализирането на знаците и сигналите (слой от ENC);

- RKM отметки – при избор е активно визуализирането на речните километри (RKM);

- Изглед – опция за запазване на произволно избран участък от картата във вид на „фаворит“.

Да се осигури функционалност за добавяне/премахване на така направените „фаворити“.

- Алармени зони – падащо меню, съдържащо следните полета:

- Списък на наличните алармени зони, включва информация за видимите за потребителя зони, дали те са регистрирани или не, име на зоната и район на действие.

- Списък алармени тригери – изображения със специфичен символ добавен върху AIS целта на картата, който маркира позицията на корабите при влизане или излизане от регистрираните зони. Специфичния символ да има рорир, който дава допълнителна информация – име на зоната, в която е регистриран, дата и час.

- Всяка регистрирана зона се изобразява на картата.

- Алармените зони са потребителски и глобални. По подробно описание се дава в модул „Администриране“

- Потребител (изписва се името зададено в регистрацията) – падащо меню, съдържа следните полета:

- Екран – възможност за настройки на екрана - позиция, задаване на zoom, позиция при зареждане, цветови фон на ENC (дневен и нощен режим) и т.н;

- Моите кораби – възможност потребителя да маркира от списък или да потърси в списък АИС целите, които иска да наблюдава. Да има опция за включване и изключване на всички други;

- Език - опция за превключване на езика от Български на Английски на целия графичен интерфейс. Точен превод на термините ще бъде предоставен от служителите на БУЛРИС в процеса на разработка;

- Опция за промяна на парола;

- Изход от карта – връщане към Основна секция;

- Изход от системата.

8.2.2.2. Модул „Администриране“

8.2.2.2.1 Оторизация администратори - Административния достъп е неразделна част от системата, достъпен отново през web. След оторизиране на акаунт с права на администратор се зареждат в табличен вид опциите за администрация.

8.2.2.2.2 Управление на потребители.

Зарежда интерфейс с опции за добавяне, редактиране и изтриване на потребители. Отдолу в списък да са видими всички създадени до момента потребители на системата, като са изобразени в табличен вид с кратка информация за създадения потребител (Потребителско име, Име, Фамилия, e-mail, Фирма, отдел, телефонен номер, Деактивиран). По всяка колона от табличните данни да може да прави сортировка. Наличен и е filter box, който трябва да може да филтрира по всички данни със съвпадение.

Добавяне на потребител отваря нов прозорец с няколко под менюта подредени, като отделни табове с позиция top на екрана. Администратора трябва да въведе данни в следните полета - потребителско име, парола, три имена, фирма и заемана длъжност на лицето, телефонен номер, адрес, град, държава, e-mail адрес.

Редактиране на потребител отваря прозорец с наличните данни на създаден потребител с възможност за редактиране на всички налични данни. Това включва и деактивиране на акаунт – спира достъпа до системата на потребителя, без да изтрива акаунта, данните за него и просвоените му права. При необходимост акаунта може да се активира отново.

При редакция на акаунт има актуална информация за „дата на създаване“, „дата на модификация“, „дата на деактивиране“. Освен това достъпът на акаунтите може да се ограничава времево – за определен период или с посочване на конкретна дата. Пример: активен за 3 месеца, или до 01.09.2019г. (с дата на създаване 01.06.2019г.).

Изтриване на потребител при маркиране на потребител предоставя възможност за пълното изтриване на потребител от системата, заедно със всички налични данни за него.

При създаването на потребител, следва същия да няма право да се оторизира повече от веднъж в системата, преди да е излязъл от нея (лимитиране на броя сесии към системата – 1).

Да има функционалност за групиране на типове акаунти (според правата за достъп).

Да се добави функционалност за импорт/експорт на потребители от формат csv, xls.

Фиксирани файлове – в този раздел са изобразени в табличен вид различните права и групи на системата

Права – изобразява в табличен вид зададените права на потребители в системата, като при избор на някое от тях, извежда прозорец с 2 списъка - на потребителите, на които са присвоени тези права и на всички останали. Може динамично да се маркират и да се преместват от единия списък в другия.

8.2.2.2.3 Оторизация на потребители - Потребителите се оторизират в системата с потребителско име и парола. Правата за достъп се получават от новосъздаден модул за управление на потребители и се използват за да предоставят достъп до различни функционалности.

При зареждане на първоначалния екран на системата, преди оторизация, потребителят има три опции:

- да въведе потребителско име и парола;
- да подаде заявка за забравени такива - При подаване на заявка за забравена парола системата следва да изпраща автоматичен e-mail. Този e-mail адрес е предварително дефиниран, като наличен такъв за поддръжка, информация и връзка с отговорните служители;
- да подаде заявка за регистрация в системата - при избиране на тази опция се зарежда информационен прозорец с указания и прикачените необходими бланки за попълване (*.doc, *.pdf и т.н).

8.2.2.2.4 Права за достъп – съдържа списък с права, които могат да се присвояват на потребители. Списъка е достъпен за администратора, който ръчно, при създаването на новия потребител, присвоява правата едно по едно. Има опция да се създава, наименува, изтрива и редактира група от избрани от администратора права с цел по – лесна администрация. Тя се присвоява на потребителя/лите и всички указани права в нея стават активни.

Потребителските права представляват максимално точни условия за достъп до различните функционалности на системата и данните които тя визуализира.

На потребителя се присвоят пълни или лимитирани права до функционалностите на системата, нейните секции, подсекции, менюта. Потребителят може да бъде ограничен и по достъпност до данните, които системата обработва. При липса на добавени права следва на потребителя изобщо да не се изобразяват като възможни менюта и функционалност.

Потребителски права – списък:

- Администраторски права – присвоени към потребител предоставят достъп до администраторски панели и настройки.
 - предоставя достъп до АИС данни в реално време („на живо“).
 - предоставя достъп до АИС данни в режим „история“.
 - предоставя достъп до пълния поток АИС данни, без ограничение.
 - поток от АИС данни с приложени ограничения – Ограничени по MMSI, локация на базова станция, тип кораби.
 - Нотификации (системни съобщения, статус на системата).
 - Предоставя възможност за получаване и изпращане на SRM съобщения.
 - Предоставя достъп за създаване, редактиране, изтриване и регистриране на глобални алармени зони.
 - Предоставя достъп за създаване, редактиране, изтриване и регистриране на потребителски алармени зони.
 - Предоставя възможност на потребителя да получава информация от регистрирани зони, без да има право да ги управлява.

Тези права могат да работят в комбинация и поотделно, като предоставят достъп до различни функционалности. При активиране на всички права, даден потребител ще има пълен, неограничен достъп до системата и нейните настройки.

8.2.2.2.5 Системни настройки – Настройки за SMTP, както и предефинирани съобщения(с възможност за редактиране) при регистрация, потвърждение възстановяване на

забравена парола и уведомление на потребител/и. Настройка за условна стартова позиция (координати). Да има поле за определяне на валидност на SRM съобщенията.

8.2.2.2.6 Настройки на програмата – Задаване на настройки за времеви интервал за опресняване по предварително зададени критерии. Пример: Опресняване на данните за целите. бутон за изчистване на стари логове и т.н.

8.2.2.2.7 Състояние на системата и лог - Този раздел трябва да предоставя на администратора на системата важни статистически и реални данни, като натоварване, брой активни потребители, графика на потреблението по час, ден, седмица, месец, година и др. От гледна точка на лог-а на потребителя би следвало системата да предоставя при избор на потребител данни за последна активност (дата, час), влизания с грешка на парола (дата, час), IP адрес, промяна по персоналните настройки в частта по създаване на алармени зони, присвояване или изтриване на АИС цел, промяна на парола и др. Да има опция за филтър и сортиране. За администратори секцията е допълнена със статус на контролерите обслужващи системата под формата на списък (име, MMSI, последно видян статус).

8.2.2.2.8 Потребителите логнати в системата следва да имат валидност на сесията 30 мин, след което се изисква нова оторизация.

8.2.2.3. Модул „Карти”

8.2.2.3.1 Модулът трябва да предоставя функционалност на инсталация/деинсталация на IENC карти. Те са във формат S-57 (актуален стандарт към момента). По тази причина е необходимо да има функционалност за обработка по клетки. Да се генерира лог от процеса на инсталиране.

8.2.2.3.2 Съхранението на картите може да стане по 2 начина – на файлов сървър (ftp) или в база данни.

8.2.2.3.3 Да има възможност за проверка на коректността на клетките по стандарт за IENC 2.4 и по-стар.

8.2.2.3.4 Задължително е стандарта IENC 2.4 на картовия сървър да се имплементира локално на сървъра (офлайн режим).

8.2.2.3.5 Да има възможност за поддръжка на съвременните стандарти за растерни изображения.

Да има функционалност за визуализация на пълната информация свързана с картовите клетки – версия, дата на издаване.

8.2.3 Очаквани резултати

Софтуерната система е инсталирана и функционална. Всички необходими среди са внедрени и настроени.

8.3. Дейност 3 Тестване за приемане на системата Описание на дейността

В тази дейност Изпълнителят трябва да инсталира софтуерното приложение в тестовата среда, разработена за Възложителя и да извърши приемателните тестове.

8.3.2. Изисквания към изпълнение на дейността

Тестовете за приемане от потребителите включват тестване на надеждността на крайния софтуерен продукт в средата за тестване разработена за Възложителя, въз основа на изготвените тестови сценарии.

Тестови сценарии:

Име	Тест_01 - Връзка с Уеб приложението
Цел	Проверка на връзката с Уеб приложението
Място на теста	Компютърна конфигурация с Уеб браузъри
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят има интернет връзка 2. Потребител А има инсталирани различни Уеб браузъри Потребител А има валидни потребителско име и парола за системата
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител А се опитва да влезе в уеб-приложението като написва URL адреса в уеб-браузър и влиза като написва потребителското си име и парола 2. Излиза съобщение, че се достъпва българската речна информационна система за визуализация на корабния трафик. 3. Потребителят може да влезе в уеб-страницата 4. Теста се повтаря с различни Уеб браузъри 5. Визуализацията и функционалността на системата работи коректно при използването на различни платформи.

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_02 - Връзка с Уеб приложението
Цел	Проверка на езика на Уеб приложението
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителя е на главен екран на системата 2. Потребителя е логнат в системата
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител зарежда URL адреса на системата 2. Визуализира се началния екран 3. Потребителя избира бутон за промяна на езика 4. Действието се извършва 5. Потребителя се логва в системата 6. Потребителя избира бутон за промяна на езика 7. Действието се извършва <p>Проверява се коректно ли е извършен превода на системата</p>

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_03 - Връзка с Уеб приложението		
Цел	Проверка на връзката с Уеб приложението		
Място на теста	Уеб браузър		
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят има интернет връзка 2. Потребител А има валидна авторизация, но няма права за достъп за достъп до системата. 3. Потребител В има валидна авторизация, която е вече създадена за тестване на влизането в системата 4. Потребител С, нов за системата. 		
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител А се опитва да влезе в уеб-приложението като написва URL адреса в уеб-браузър и влиза като написва потребителското си име и парола 2. Изписва се съобщение за грешка 3. Потребител В написва URL адреса на уеб-страницата в браузър като използва http URL 4. Страницата се пренасочва към https URL 5. Уеб страницата е достъпна 6. Потребителят въвежда грешни име и парола, и натиска бутона Вход 7. Изписва се съобщение за грешка 8. Потребителят въвежда вярно име и грешна парола и натиска Вход 9. Изписва се съобщение за грешка 10. Потребителят въвежда потребителското си име и кликва върху „Забравена парола”, за да премине към процедура по възстановяване на парола. 11. Администраторът получава искането на потребителя В за възстановяване на паролата на посочения е – mail за поддръжка 12. Потребителят въвежда правилното си име и парола и кликва върху Вход 13. Потребителят може да влезе в уеб-страницата 14. Потребителя С натиска бутон за заявка за регистрация в системата 15. Зарежда се прозорец с указания и прикачени бланки за документална регистрация. <p>Желаните действия се извършват.</p>		

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_04 - Изобразяване на карта в уеб-приложението
-----	--

Цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зарежда се главния екран на системата, визуализира се ENC в дадена условна позиция и сървърните параметри и главно меню. 2. Полето за визуализация на данните използва максимално екранната повърхност. 3. Видими са върху картата нивото на мащаб и географските координати към които е центрирана. 4. Видимо е на екрана системното време и статус за комуникация със сървъра. 5. Потребителят скролира с бутона на мишката (опция за мащабиране). 6. Желаното действие се извършва 7. Потребителят кликва на картата при задържан бутон и провлачва (drag функция) по екрана за преместване по картата. 8. Желаното действие се извършва 9. Потребителя натиска бутон за завъртане на картата. Картата може да бъде завъртяна на исканата позиция. 10. Желаното действие се извършва. <p>Всички извършени промени от потребителя се запазват за текущата сесия.</p>

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_05 - Изобразяване на карта в уеб-приложението
Цел	Проверка на изобразяването в уеб-приложението

Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят е легитимиран 2. В Т&Т системата има АИС данни 3. Потребителят има достатъчно права.
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят е в режим Карта. 2. Потребителя използва функционалността приближение/отдалечение на картата 3. При различните стъпки АИС целите се групират или разгрупират. 4. Изобразява се кръг с броя групирани кораби. 5. Желаното действие се извършва. 6. Налична е опция за изключване и включване на групирането. 7. Корабите се изобразяват според статус в геометрична форма и цвят според тип. 8. АИС базовите станции се изобразяват на картата. Видими са на картата РКМ.

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_06 - изобразяване АИС цел в уеб-приложението
Цел	Проверка на изобразяването в уеб-приложението на АИС цели

Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят е легитимиран 2. В Т&Т системата има АИС данни 3. Потребителят има достатъчно права..
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят е в режим Карта. 2. Потребителя избира АИС цел. 3. Излиза pop-up прозорец с информация за целта. 4. Потребителя избира времеви диапазон за изминат път. 5. Желаното действие се извършва. 6. Потребителя избира опция експорт. 7. Желаното действие се извършва. 8. Потребителя натиска бутон „Детайли“. 9. За потребителя се зарежда нов прозорец с информация и функционалност за АИС целта. 10. Желаното действие се извършва. 11. Потребителя натиска бутон „Следене“. 12. Желаното действие се извършва. 13. Потребителя отново натиска бутона. 14. Следенето се прекратява. 15. Желаното действие се извършва. 16. Потребителя натиска бутон „Фаворити“. 17. АИС целта се добавя в списъка с цели на потребителя. <p>Желаното действие се извършва.</p>

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_07 - Изобразяване менюта на карта в веб-приложението
Цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят

Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. ENC картата се изобразява в уеб-браузъра. 2. В горната част на екрана се визуализира главното меню. 3. Потребителят избира бутон Трафик 4. Режим „на живо“ е по подразбиране. 5. Визуализира се активния трафик в реално време. 6. Желаното действие се извършва. 7. Потребителя избира бутон „история“. 8. Извежда се прозорец с опции за задаване на режима „история“ 9. Желаното действие се извършва. 10. В режим история на екрана за потребителя излиза предупредително съобщение за режима в който се намира. 11. Желаното действие се извършва. 12. Потребителя избира опции за Пауза, Стоп и преминаване в режим „на живо“. 13. Желаното действие се извършва. 14. Потребителя премества историята през желан период от време с граница до 7 дни. Желаното действие се извършва, функционалността работи по описания начин.

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_08 - Изобразяване менюта на карта в уеб-приложението
Цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят

Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. ENC картата се изобразява в уеб-браузъра. 2. В горната част на екрана се визуализира главното меню. 3. Потребителят избира бутон Управление на AIS цели. 4. Отваря се падащо меню с опции. 5. Потребителя избира опция Търсене на кораб. 6. Зарежда прозорец с опция за въвеждане на критерии. 7. Потребителя задава критерии за търсене. 8. Генерира се списък съдържащ необходимите параметри. 9. Активните цели са bold-нати, неактивните - транспарантни. 10. Потребителя сортира по всички критерии. 11. Желаното действие се извършва. 12. Потребителя избира опция Списък цели. 13. Зарежда се прозорец върху картата. 14. Списъка с Целите се опреснява динамично. 15. Съдържанието на списъка е сортируемо по всички критерии. 16. Налични са всички под списъци (Фаворити, Кораби, Базови станции, AtoNs). 17. Желаното действие се извършва. 18. Потребителя избира опция AIS цели опции. 19. Зарежда се прозорец с опции за маркиране и размаркиране по критерии. 20. Желаното действие се извършва. 21. Настройките се прилагат и в двата налични режима. 22. Потребителя избира опция Съобщения 23. Извежда се списък на екрана. 24. Потребителя преглежда и сортира. 25. Желаното действие се извършва. 26. Потребителя избира опция Покажи на карта. 27. AIS целите се показват или скриват от екрана. 28. Желаното действие се извършва

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_09 - Изобразяване менюта на карта в уеб-приложението
Цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят

Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. ENC картата се изобразява в уеб-браузъра. 2. В горната част на екрана се визуализира главното меню. 3. Потребителят избира бутон NtS. 4. Отваря се падащо меню с опции. 5. Потребителя избира опция Покажи NtS списък. 6. Извежда се списък с наличните актуални съобщения. 7. Желаното действие се извършва. 8. Потребителя избира опция Покажи NtS на карта. 9. Динамично се изобразява кратка информация на картата с AIS цели. 10. Потребителя маркира съобщение. 11. Потребителя натиска бутон детайли. 12. Визуализира се цялото съобщение. 13. Желаното действие се извършва. 14. Потребителя маркира съобщение. 15. Участъка за който важи се маркира в червен цвят. 16. Желаното действие се извършва 17.

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_10 - Изобразяване менюта на карта в уеб-приложението
Цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят

Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. ENC картата се изобразява в уеб-браузъра. 2. В горната част на екрана се визуализира главното меню. 3. Потребителят избира бутон Хидро и метео. 4. Системата предоставя възможност за интеграция на метео данни (openweather, yahoo, метео станции АППД) - API, XML 5. Потребителя избира Покажи метео данни. 6. Визуализира се актуална информация за времето върху картата. 7. Потребителя избира Покажи прогноза. 8. Визуализира се прогноза за времето ако има такава върху картата. 9. Желаното действие се извършва

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_11 - Изобразяване менюта на карта в уеб-приложението
Цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят

Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. ENC картата се изобразява в уеб-браузъра. 2. В горната част на екрана се визуализира главното меню. 3. Потребителят избира бутон Карти/ECDIS. 4. На екрана се зарежда падащо меню. 5. Потребителя избира опция Покажи легенда. 6. На екрана се зарежда прозорец със значението на използваните видове изображения на AIS целите. 7. Потребителя избира опция ENC наславане. 8. Активно е ENC наславане върху картата. 9. Потребителя избира опция Знаци и сигнализация. 10. При избор са активни или неактивни знаците и сигнализацията в/у ENC. 11. Потребителя избира RKM отметки. 12. При избор е активно или неактивно визуализирането на RKM отметките. 13. Желаните действия се извършват. 14. Потребителя избира опция Изглед. 15. Визуализира се прозорец предоставящ опция за запис на определен участък от картата под формата на фаворит. 16. Потребителя избира някой от фаворитите. 17. Картата се центрира към участъка дефиниран във фаворита. 18. Потребителя може да изтрива и създава фаворити. 19. Желаното действие се извършва

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_12 - Изобразяване менюта на карта в уеб-приложението
Цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят
Място на теста	Уеб браузър

Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. ENC картата се изобразява в уеб-браузъра. 2. В горната част на екрана се визуализира главното меню. 3. Потребителят избира бутон Алармени зони. 4. Потребителя избира опция Списък на налични алармени зони. 5. Извежда се информация за видимите за потребителя алармени зони. 6. Потребителя избира Алармени тригери. 7. AIS целите на картата получили тригер се маркират на картата. 8. Потребителя натиска маркера на тригера. 9. Маркера за тригера предоставя информация за коя зона се отнася (Име, дата, час и др.) 10. Всяка регистрирана зона се изобразява на картата. 11. Желаното действие се извършва

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_13 - Изобразяване менюта на карта в уеб-приложението
Цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят
Място на теста	Уеб браузър

Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. ENC картата се изобразява в уеб-браузъра. 2. В горната част на екрана се визуализира главното меню. 3. Потребителя избира бутон Потребител. 4. Зарежда се падащо меню. 5. Потребителя избира опция Екран 6. Зарежда прозорец с опции за извършване на промени по настройките на екрана (позиция, задаване на zoom, позиция при зареждане, цветови фон на ENC (дневен и нощен режим) и т.н 7. Потребителя прави промени в настройките. 8. Желаните действия се извършват. 9. Потребителя избира опция Моите кораби 10. Зарежда прозорец с опции маркиране/размаркиране, търсене, включване и изключване на AIS цели. 11. Потребителя прави промени в настройките. 12. Желаните действия се извършват. 13. Потребителя избира опция Език 14. Потребителя превключва от Български на Английски. 15. Желаните промени се извършват. 16. Потребителя избира Промяна на парола. 17. Зарежда прозорец за въвеждане на стара парола и два пъти нова. 18. Потребителя прави промяна. 19. Желаното действие се извършва. 20. Потребителя избира изход от Карта. 21. Връща се в Основна секция. 22. Потребителя избира Изход от системата. 23. Желаното действие се извършва

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_14 - Изобразяване менюта на карта в уеб-приложението
Цел	Проверка на изобразяването в уеб-приложението при лимитирани права
Място на теста	Уеб браузър

Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран 2. Потребителят има ограничени права
Стъпки	1. Потребителят е в различни режими и функционалности на картата 2. Визуализират се менюта и опции само като присвоените му права – ограничение по зони, ограничения по цели, ограничени по функции. 3. Желаното действие се извършва. 4. Теста се повтаря при няколко различни групи присвоени права. 5. Желаното действие се извършва.

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_15 - Оторизация потребители
Цел	Проверка на достъпа през web
Място на теста	Уеб браузър

Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работната станция има достъп до системата 2. Има създаден валиден потребител А със стандартни права 3. На потребител А са зададени определени права – създаване на потребителски алармени зони, възможност за преминаване в режим „история“, възможност за изпращане на AIS съобщения чрез базовите станции
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят стартира приложението 2. Потребителят въвежда грешни Име и Парола 3. Системата не може да разпознае потребителя 4. Изписва се съобщение за грешка 5. Потребителят въвежда правилни Име и Парола 6. Системата разпознава потребителя 7. На потребителя е предоставен достъп само до функционалности, които са присвоени на съответния потребител.

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_16 - Управление на алармените зони
Цел	Проверка на създаването на Алармени Зони
Място на теста	Уеб браузър

Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител А има права да създава Глобални Алармени Зони 2. Потребител В няма права за Глобалните Алармени Зони
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител А, който има права да създава Глобални Алармени Зони, влиза в системата и отваря меню “Алармени зони”. Отваря се секцията Алармени зони. 2. Потребител А въвежда името на алармената зона 3. Потребител А избира дали алармената зона ще има посока или не. 4. Потребител А избира глобална алармена зона, 5. Потребител А избира опция за изчертаване с мишката 6. Потребител А повтаря стъпки 2-6, за да създаде потребителска алармена зона по км от реката, 7. Потребител А излиза от системата 8. Различен потребител (В) влиза в системата без права за редакция (създаване, промяна, изтриване) на алармени зони, 9. Потребител В отваря списъка с Алармени Зони 10. В списъка с алармени зони на В се изобразява само глобалната алармена зона, потребителската алармена зона на А не е достъпна за него 11. Потребител В излиза от системата 12. Потребител А се оторизира в системата 13. Потребител А преглежда списъка с Алармени зони, налична е само неговата потребителска и глобалната алармена зона (потребителската алармена зона на потребител В не се вижда) 14. Потребител А изтрива глобалната алармена зона, която е създал

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_17 - Достъп до функции
Цел	Проверка на достъпност на функциите на системата в зависимост от присвоените права

Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител А има права да създава Алармени Зони 2. Потребител В няма права за Алармени Зони
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител А, който има права да създава Глобални и Потребителски Зони, влиза в системата в секция “Алармени зони 2. Потребител А въвежда името на алармената зона, 3. Потребител А избира дали алармената зона ще има посока или не, 4. Потребител А избира глобална алармена зона 5. Потребител А избира опция за изчертаване с мишката 6. Потребител А повтаря стъпки 2-6, за да създаде потребителска алармена зона по км от реката, 7. Потребител А излиза от системата 8. Различен потребител (В) влиза в системата без права за редакция на алармени зони, 9. Потребител В отваря списък с Алармени Зони 10. В списъка на В се изобразява само глобалната алармена зона. потребителската алармена зона на А не е достъпна за него 11. Потребител В не може да редактира алармени зони 12. Потребител В може да вижда списъка със създадени глобални зони и да получава съобщения за тях 13. Потребител В излиза от системата 14. Потребител А се оторизира в системата 15. Потребител А изтрива глобалната алармена зона, която е създал.

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_18 - Основна секция
Цел	Проверка на режима основна секция на Уеб Приложението
Място на теста	Уеб браузър

Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят е легитимиран 2. В Т&Т системата има АИС данни 3. Потребителят има достатъчно права
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Системата визуализира менюта с достъп до други подсекции. 2. Потребителят избира бутон Кораби 3. Излиза пълен списък на всички регистрирани в системата кораби. 4. Потребителя търси по зададени критерии. 5. Желаното действие се извършва. 6. Потребителя сортира по различни критерии. 7. Желаните действия се извършват. 8. Потребителя избира бутон Съобщения. 9. Зареждат се списък с получените съобщения, наличен е филтър по всички критерии. 10. Потребителя изтрива съобщение. 11. Желаното действие се извършва 12. Потребителя изпраща съобщение. 13. Желаното действие се извършва. 14. Потребителя избира бутон Статистика. 15. Зарежда се статистика за корабите. 16. Потребителя търси и филтрира. 17. Желаното действие се извършва. 18. Потребителя избира бутон Алармени зони. 19. Потребителя преглежда списъка за наличните алармени зони. 20. Желаното действие се извършва. 21. Потребителя създава алармена зона по параметри. 22. Желаното действие се извършва. 23. Потребителя преглежда списъка с получени аларми. 24. Потребителя маркира аларма като прочетена. 25. Желаното действие се извършва. 26. Потребителя маркира всички аларми като прочетени. 27. Желаното действие се извършва.

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_19 - Основна секция
Цел	Проверка на режима основна секция на Уеб Приложението
Място на теста	Уеб браузър

Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят е легитимиран 2. В Т&Т системата има АИС данни 3. Потребителят е администратор
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Системата визуализира менюта с достъп до други подсекции. 2. За администратора е видим бутон Администриране. 3. Потребителя избира бутон Администриране. 4. Системата превключва в режим на администрация. 5. Желаните действия се извършват.

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_20 - Оторизация администратори
Цел	Проверка на достъпа през web
Място на теста	Уеб браузър

Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работната станция има достъп до системата 2. Има създаден валиден потребител с администраторски права
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят стартира приложението 2. Потребителят въвежда грешни Име и Парола 3. Системата не може да разпознае потребителя 4. Изписва се съобщение за грешка 5. Потребителят въвежда правилни Име и Парола 6. Системата разпознава потребителя 7. На потребителя е предоставен пълен достъп за управление и наблюдение на състоянието на системата и системните настройки (лог, контролери и др.), за администриране на потребители, за управление на права за достъп, за редакция на електронни карти, за всички функционалности, които имат стандартните потребители

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_21 - Създаване на потребители
Цел	Коректност на процеса на създаване на потребители
Място на теста	Уеб браузър

Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител с администраторски потребителски права има достъп до системата 2. Зададени са конкретни права, които трябва да се присвоят на новосъздадения потребител - предоставя достъп до АИС данни в реално време и в режим „история“, Предоставя достъп за създаване, редактиране, изтриване и регистриране на потребителски алармени зони, Предоставя достъп за четене на съобщенията получени от създадени и регистрирани собствени потребителски зони
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител с администраторски права влиза в системата 2. Избира „Добавяне на потребител“, при което се отваря нов прозорец с възможност за попълване на данните на потребителя – три имена, потребителско име, парола, фирма и заемана длъжност, телефонен номер, адрес, град, държава, e-mail 3. Прави се запис на данните, като се валидират – проверка за съвпадение на потребителско име, изисквания за сложност на парола, формат на e-mail 4. След въвеждане на основните данни за новия потребител, администратора присвоява описаните права 5. Данните се запазват успешно 6. Новосъздаденият потребител използва зададените потребителско име и парола и достъпва системата 7. Потребителят няма достъп до бутон „Администриране“ 8. Потребителят има достъп до бутон „Алармени зони“ 9. Потребителят натиска бутон Алармени зони – системата дава възможност за създаване, редакция, изтриване и регистриране само на потребителски зони 10. Потребителят създава Алармена зона и я регистрира 11. Генерира се съобщение в зоната 12. Потребителят получава аларма от събитието 13. Потребителят маркира съобщението като прочетено 14. Потребителят излиза от системата и отново влиза 15. Прочетените съобщения са в списъка на получените аларми, но са маркирани като прочетени 16. Потребителят отрегистрира зоната и я изтрива 17. Потребителят има достъп в секция Карта до списъка с наличните алармени зони – собствени потребителски и глобални (т.1.5.6) 18. Потребителят има достъп до режим „на живо“ и режим „история“

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_22 - Лимитиран брой сесии при оторизация
Цел	Проверка за лимитиране на броя сесии към системата на 1
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребителски акаунт

	2. Наличие на два различни браузъра
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят се оторизира успешно в системата 2. Паралелно се отваря друг браузър и потребителят попълва данните си за вход в системата 3. Извежда се подходящо съобщение за грешка във втория браузър 4. Потребителят излиза от системата (от браузър 1) 5. Повторно се прави опит за оторизиране през втори браузър 6. Потребителят се оторизира успешно в системата

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_23 - Административен достъп
Цел	Проверка на достъпа в модул „Администриране“
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребител с администраторски права

Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят се оторизира успешно в системата 2. В табличен вид се зареждат всички опции за администрация – Управление на потребители, Фиксирани файлове и групи, Права за достъп, Системни настройки, Настройки на програмата, Състояние на системата и лог 3. Администратор създава на потребител и присвоява права с избиране от списъка с права 4. Проверка на присвоените права с потребителски акаунт 5. Администратор добавя ново „право“ и премахва друго 6. Проверка на присвоените права с потребителски акаунт 7. Промените са отразени коректно 8. Администратор създава на потребител и присвоява права с асоцииране към група с определени права 9. Администраторът има достъп до промяна на системните настройки (т.2.5) 10. Администраторът има достъп до промяна на настройките на програмата (т.2.6) 11. Тест на функцията за импорт/експорт на потребители от формат csv, xls 12. Администраторът има достъп до състояние на системата и лог (т.2.7) 13. Администраторът има наблюдение върху актуалния статус на контролерите, обслужващи системата (в табличен вид) – име, MMSI, времеви маркер на последно получено съобщение, статус
--------	---

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_24 - Системни настройки
Цел	Проверка на системни настройки
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Има създаден валиден потребител с администраторски права
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. От административния модул се достъпва секцията Системни настройки 2. Администраторът може да въвежда, променя и запазва SMTP настройки

	<p>за host, port, използване на SSL, вход, парола, e-mail подателя, име на подателя</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Администраторът може да въвежда, променя и запазва настройки за началната позиция на картата (при вход в системата) 4. Администраторът може да въвежда, променя и запазва настройки за автоматичен отговор чрез e-mail – при регистрация на нов потребител, при потвърждение, при забравена парола и при уведомление на потребителя 5. Във формата за регистрация на нов потребител се попълва e-mail, тема и текст 6. Прави се тестова регистрация на нов потребител 7. На посочения e-mail се получава уведомление до администратора за новата регистрация 8. Във формата за потвърждение се попълва e-mail, тема и текст 9. На посочения от потребителя e-mail се изпраща потвърждение за получена нова регистрация 10. Във формата за забравена парола се попълва име на формата и текст 11. На посочения e-mail се получава уведомление до администратора за възстановяване на парола 12. Във формата за уведомление на потребителя се попълва име на формата и текст 13. На посочения от потребителя e-mail се изпраща уведомление за променена парола.
--	--

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест _25 - Редакция и изтриване на потребители
Цел	Коректност на процеса на редакция и изтриване на потребители
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Създаден е потребителски акаунт
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Администраторът променя основните данни за потребител 2. Данните се записват успешно

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Администраторът променя присвоените права на потребител 4. Данните се записват успешно 5. Прави се проверка със съответния потребителски акаунт за отразените промени 6. Администраторът премахва всички права на потребител 7. Прави се проверка със съответния потребителски акаунт – системата дава съобщение за грешка 8. Администраторът изтрива потребителския акаунт 9. Прави се проверка със съответния потребителски акаунт – системата дава съобщение за грешка 10. В списъка с потребители липсва изтрития потребителски акаунт
--	--

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_26 - Модул за карти
Цел	Добавяне, обновяване и изтриване на карти (IENC)
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребител с администраторски права
Стъпки	1. Наличен е списък с текущите карти - в табличен вид. Всеки ред описва съответната клетка, версия, дата на издаване, от кой потребител е

	<p>заредена, статус, дата на зареждане. Всички колони са сортируеми. Таблицата има възможност за филтриране на данните.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Администраторът има възможност за добавяне, редакция и изтриване нови клетки чрез бутони 3. Добавят се клетки 4. Прави се проверка за коректно зареждане 5. Обновяват се клетки 6. Прави се проверка за коректно обновяване 7. Изтриват се клетки 8. Прави се проверка за коректно изтриване
--	---

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_27 - Редакция на персонални настройки на потребителя
Цел	Редакция на персонални настройки
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребител А има създадени персонални настройки, но не може да ги коригира
Стъпки	1. Администраторът има възможност за редакция на потребител и

	<p>премахване на всички персонални настройки – връщане на екранните настройки към начални такива (позиция, ниво на zoom, начална позиция при зареждане на картата, цветови фон на ENC), изчистване на списък „моите кораби“, език.</p> <p>2. Администраторът връщане на екранните настройки към начални такива (позиция, ниво на zoom, начална позиция при зареждане на картата, цветови фон на ENC)</p> <p>3. Промените са отразени в профила на потребителя</p> <p>4. Администраторът премахва запазените записи в списък „моите кораби“</p> <p>5. Промените са отразени в профила на потребителя</p> <p>6. Администраторът променя се езикът (BG <->EN)</p> <p>7. Промените са отразени в профила на потребителя</p>
--	---

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

Име	Тест_28 - Присвоени права
Цел	Тестване на присвоени права на потребители
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Има създадени потребители с присвоени права
Стъпки	1. Администраторът достъпва списъка с права – табличен вид (име и описание)

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Администраторът маркира за редактиране правата едно по едно 3. При маркиране и редакция има възможност за промяна на списъка на потребители, на които е присвоено съответното право 4. Данните се записват 5. Прави се проверка дали потребителите, на които е присвоено правото имат достъп до съответната функционалност 6. Прави се проверка дали потребителите, на които не е присвоено правото нямат достъп до същата функционалност
--	--

Дата			
Резултат	<input type="checkbox"/> Отговаря	<input type="checkbox"/> Малък дефект	<input type="checkbox"/> Голям дефект

Забележки:

8.3.3. Очаквани резултати – Критерии за успеваемост

Всички тестове да са с резултат ОТГОВАРЯ. Всички тестове с различен резултат се записват като констатирани недостатъци, които трябва да се отстранят за сметка на изпълнителя в посочения срок съгласно договора.

8.4. Дейност 4 Пускане в експлоатация на системата

8.4.1. Описание на дейността

Тази дейност включва инсталиране на системата в продуктивна среда, конфигурирането ѝ, съдействие на Изпълнителя по време на етапа на пускане в експлоатация и окончателното подписване и предаване на системата.

8.4.2. Изисквания към изпълнение на дейността

След провеждане на тестовете за приемане от потребителя и въз основа след договаряне с Възложителя, Изпълнителят трябва да започне дейностите, необходими за успешното стартиране на системата в продуктивна среда. Подготовката за стартиране на системата в продуктивна трябва да включва следните дейности:

- Инсталиране на системата в продуктивна среда;
- Настройка на конфигурацията и валидиране на продуктивната система;
- Допълнителна миграция на данни;
- Проверка на продуктивната среда и потребителската среда за всички заинтересовани страни;
- Подготовка на сценария и пускане в експлоатация на системата
- Комуникация със заинтересованите страни;

8.4.3. Очаквани резултати

Софтуерната системата е напълно функционираща в продуктивна среда. Приемането на цялостното изпълнение на системата е удостоверено чрез подписване на приемно-предавателен протокол. Цялата изискана документация и кодовете на внедрената система са предадени на Възложителя в хартиен и електронен вариант. Прехвърляне на правата на интелектуалната собственост върху Софтуерните продукти.

8.5. Дейност 5 - неприложимо

Описание на дейността - неприложимо

8.5.1. Изисквания към изпълнение на дейността - неприложимо

8.5.2. Очаквани резултати - неприложимо

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 на български език и английски език;

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

- Навсякъде, където в документацията има включени диаграми или графики, те трябва да бъдат вградени в документите в оригиналния си векторен формат;
- Детайлна техническа документация на програмния приложен интерфейс, включително за поддържаните уеб услуги, команди, структури от данни и др.
 - Регистрация на потребител;
 - Идентификация и оторизация на потребител или уеб услуга;
- 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. 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 документиранията на изискванията, с цел постигане на яснота и стандартизация на документите, е необходимо да се използва утвърдена нотация за описание на бизнес модели. Изготвената детайлна техническа спецификация (системен проект) се представя за одобрение на Възложителя. В случай на забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя Изпълнителят е длъжен да ги отрази в детайлната техническа спецификация (системен проект).

9.4. Техническа документация

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

- Ръководство за администратора, включващо всички необходими процедури и скриптове по инсталиране, конфигуриране, архивиране, възстановяване и други, необходими за администриране на Системата;

- Ръководство на потребителя –Документът е предназначен за крайните ползватели. Той трябва да описва цялостната функционалност на приложния софтуер и съответното му използване от крайни ползватели;

- Детайлно описание на базата данни;
- Описание на софтуерните модули;
- Описание на изходния програмен код.

9.5. Протоколи

Изпълнителят трябва да изготвя протоколи от изпълнението на различните етапи на проекта, описани в раздел 8 на настоящия документ, заедно със съпътстващите ги документи – резултати от изпълнението на етапите.

9.6. Комуникация и доклади

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

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

9.6.1. Встъпителен доклад – НЕПРИЛОЖИМО. За целите на системата не е необходим встъпителен доклад.

9.6.2. Междинни доклади

Междинните доклади трябва да бъдат представяни и да се предават при настъпване на събитие.

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

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

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

Всеки междинен доклад следва да бъде одобрен от Възложителя.

9.6.3. Окончателен доклад – НЕПРИЛОЖИМО. За целите на системата не е необходим окончателен доклад.

10. РЕЗУЛТАТИ

Очакваните резултати от изпълнението на настоящата обществена поръчка са следните:

- Функционираща и стабилна среда, работеща съгласно одобрения функционален системен проект
- Повишаване на ефективността на работата на потребителите на системата.

Васил Михайлов

Приложение № 1
Образец

ДО
ДЪРЖАВНО ПРЕДПРИЯТИЕ „ПРИСТАНИЩНА ИНФРАСТРУКТУРА“
бул. „Шипченски проход“ № 69, ет. 4
1574 София

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ
(предложение за изпълнение на поръчката)

за изпълнение на обществена поръчка възлагана чрез публично състезание по чл. 18, ал. 1, т. 12 от ЗОП с предмет: „Софтуер БУЛРИС Фаза 1 (ERI, NTS, NRDMS, VTT)“ по две обособени позиции: за **Обособена позиция № 2 „Надграждане на система VTT“**

От Петър [REDACTED] Зюмбилев (*трите имена*), в качеството си на Управител (*длъжност*) на АСАП ЕООД (*наименование на участника*), ЕИК/БУЛСТАТ: 175370880, със седалище и адрес на управление: София 1612, България, област София (столица), община Столична, район Красно село, бул. Цар Борис III N: 93-95, ет. 2, офис 1* /едно прим/, тел. 02/4475110, факс: 02/4233587, e-mail: bids@asap.bg

УВАЖАЕМИ ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР,

След запознаване с документацията и условията за участие в обществената поръчка, провеждана чрез публично състезание по чл. 18, ал. 1, т. 12 от ЗОП с горепосочения предмет, изготвихме и представяме на Вашето внимание нашето **Техническо предложение** за изпълнение на Обособена позиция № 2 „Надграждане на VTT“.

С подаването на офертата се съгласяваме с всички условия на Възложителя, в това число с определения от него срок на валидност на офертата и с проекта на договор.

Предлагаме да изпълним поръчката, в съответствие с Техническата спецификация и изискванията на възложителя, както следва:

Общ срок за изпълнение на обществената поръчка **9 (девет) месеца**, считано сключване на договор за възлагане на изпълнението, в рамките на който

- Предлаганият от нас срок за разработка и интегриране на Софтуерните продукти в системите/ устройствата на Възложителя в състояние годно за проверка на функционалността им е 6 (шест) месеца, считано от подписването на договор за възлагане на изпълнението;
- Предлаганият от нас срок за доставка и интегриране на Софтуерните продукти в системите на Възложителя с осъществена проверка на функционалността им и отстраняване на всички констатирани недостатъци е 3 (три) месеца, считано от получаването на констативен протокол, съдържащ описание на същите, неточности, пропуски, дефекти, несъответствия, проблеми във функционалността и други проблеми, свързани със Софтуерните продукти вследствие на проведените тестове

Васил Михайлов

росица Рчева



00026

Предложеният от нас **срок за гаранционна поддръжка е 24 (двадесет и четири) месеца**, считано от датата на приемане на услугата с приемо-предавателен протокол, през който срок ще осигурим пълна гаранционна поддръжка на Софтуера за визуализация на корабния трафик (VTT).

*Забележка**: Предложеният срок за гаранционна поддръжка следва да е не по-кратък от 24 месеца и не по-дълъг от 48 месеца, считано от датата на приемане на услугата с приемо-предавателен протокол, през който срок се осигурява пълна гаранционна поддръжка на Софтуера за визуализация на корабния трафик (VTT). Участник, който предложи срок извън рамките на определения от възложителя минимален и максимален срок се отстранява от участие в процедурата. Предложения, в които липсва предложен срок за гаранционна поддръжка или предложението такъв не е в „месеца“, а в друга мерна единица, ще бъдат предложени за отстраняване.

Предложеното от нас **време за реакция** за отстраняване на възникнал проблем през срока за гаранционна поддръжка е **7 (седем) часа**, считано от уведомяването ни за възникването на такъв.

Предложеното от нас **време за отстраняване на грешки/недостатъци** е не повече от **24 (двадесет и четири) часа**.

*Забележка**: Предложеното време за отстраняване на грешките/недостатъците следва да е не по-малко от 24 часа и не повече от 72 часа. Участник, който предложи време за реакция извън рамките на определените от възложителя минимални и максимални часове се отстранява от участие в процедурата. Предложения, в които липсва посочено време за отстраняване на грешки/недостатъци или предложението е направено не в „часове“, а в друга мерна единица, ще бъдат предложени за отстраняване.

Предлагаме следната последователност и организация за изпълнение на дейностите, предмет на поръчката:

СЪДЪРЖАНИЕ

1. РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ и СЪКРАЩЕНИЯ.....	4
1.1. Използвани акроними.....	4
1.2. Технологични дефиниции.....	4
1.3. Дефиниции за нива на електронизация на услугите	5
2. ВЪВЕДЕНИЕ	5
2.1. За АСАП ЕООД	5
2.2. За възложителя — функции и структура.....	6
2.4. Нормативна рамка	8
3. ЦЕЛИ, ОБХВАТ И ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА	8
3.1. Общи и специфични цели на проекта.....	8
3.2. Обхват на проекта.....	10
3.3. Целеви групи	11
3.4. Очаквани резултати.....	11
4. ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ.....	12



5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА	12
5.2. Общи организационни принципи.....	13
5.3. Управление на проекта.....	13
МЕТОДОЛОГИЯ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТА	13
УПРАВЛЕНИЕ НА КОМУНИКАЦИЯТА.....	28
УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО	33
УПРАВЛЕНИЕ НА ВЕРСИИТЕ	36
5.4. Управление на риска	38
ПОДХОД ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА.....	38
6. ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА	47
6.1. Анализ на данните и изискванията	47
МЕТОДОЛОГИЯ ЗА АНАЛИЗ И ИЗВЛИЧАНЕ НА ИЗИСКВАНИЯ	48
МЕТОДОЛОГИЯ ЗА СОФТУЕРНА РАЗРАБОТКА	56
6.4. Тестване	63
МЕТОДОЛОГИЯ ТЕСТВАНЕ.....	63
6.5. Внедряване	79
6.6. Обучение.....	79
6.7. Гаранционна поддръжка	79
7. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ.....	80
7.1. Функционални изисквания към информационната система	80
12.5. Процес на разработка, тестване и разгръщане.....	88
8. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА.....	99
8.1. Дейност 1 Разработка на системен проект	99
8.2. Дейност 2 Внедряване на специализиран Софтуер.....	99
8.3. Дейност 3 Тестване за приемане на системата	109
8.4. Дейност 4 Пускане в експлоатация на системата.....	135
9. ДОКУМЕНТАЦИЯ.....	136
9.1. Изисквания към документацията	136
9.2. Прозрачност и отчетност	137
9.4. Техническа документация.....	138
9.5. Протоколи.....	138
9.6. комуникация и доклади.....	138
10. РЕЗУЛТАТИ	139



1. РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ и СЪКРАЩЕНИЯ

1.1. Използвани акроними

Наименование	Описание
AISAIC	Автоматична идентификационна система
SRM	Safety related messages / съобщения свързани с безопасността
NtS	Notices to skippers / Известия до корабоводителите
VTT	Vessel traffic and tracing / Визуализация на корабният трафик
RAW Data	Необработени данни
IENC	Inland electronic navigation charts / Електронни навигационни карти
MMSI	Maritime Mobile Service Identity
SOG	Speed over ground
COG	Course over ground
AtoN	Aids to Navigation
RkM	River kilometer
ASM	Application Specific Messages (VTT standard)
ECDIS	Electronic chart display
SMTP	Simple message transport protocol
WSDL	Web service Definition Language
дппи	Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура“

1.2. Технологични дефиниции

Софтуер с отворен код	<p>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;</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>
Машинно четим формат	<p>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.</p>
Отворен формат	<p>Означава формат на данни, който не налага употребата на специфична платформа или специфичен софтуер за повторната употреба на съдържанието и е предоставен на обществеността без ограничения, които биха възпрепятствали повторното използване на информация.</p>



000029

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.

1.3. Дефиниции за нива на електронизация на услугите

Акроним	Описание
ниво 1	Информация - предоставяне на информация за административни услуги по електронен път, включително за начини и места за заявяване на услугите, срокове и такси.
Ниво 2	Едностранна комуникация - информация съгласно дефиницията за Ниво 1 и осигурен публичен онлайн достъп до шаблони на електронни формуляри.
Ниво 3	Двустранна комуникация - заявяване и получаване на услуги изцяло по електронен път, включително електронно подаване на данни и документи, електронна обработка на формуляри и електронна персонална идентификация на потребителите.
Ниво 4	Извършване на сделки или транзакции по услуги от Ниво 3, включващи онлайн разплащане или доставка.

2. ВЪВЕДЕНИЕ

2.1. За АСАП ЕООД

АСАП ЕООД е компания с дългогодишен опит в разработването на информационни системи. Фирмата има успешно реализирани web базирани системи за клиенти като Комисията за енергийно и водно регулиране, Национален център за обществено здраве и анализи, Национална агенция за оценяване и акредитация, Национална агенция за приходите, Българска академия на науките и др.

АСАП ЕООД разполага с капацитета на опитни експерти, които ще бъдат използвани в проекта.

Фирмата поддържа система за управление на услугите, съгласно стандарта ISO/IEC 2000-1:2011, за което е сертифицирана от TUV Nord Германия. Освен това, фирмата има внедрена интегрирана система за управление на качеството (ISO 9001:2015) и информационната сигурност (ISO 27001:2013), както и сертификат по стандарт BS OHSAS 18001:2007 - система за управление на здравето и безопасността при работа.



000030

2.2. За възложителя — функции и структура

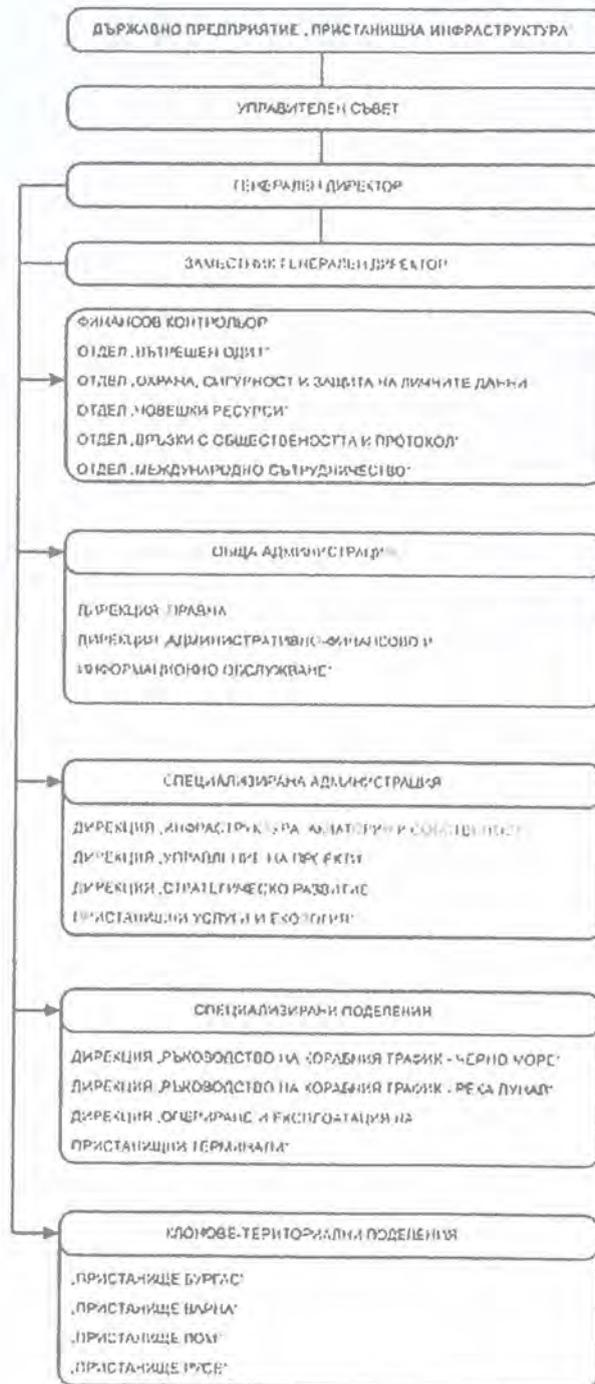
Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура” (ДППИ) е юридическо лице по смисъла на чл.62, ал. 3 от Търговския закон със седалище в София и клонове - териториални поделения в Бургас, Варна, Лом и Русе. Държавата предоставя на ДППИ имущество - публична и частна държавна собственост, определено с решение на Министерския съвет за изпълнение на предмета му на дейност.

Предметът на дейност и статута на Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура” е регламентиран в Закона за морските пространства, вътрешните водни пътища и пристанищата на Република България. Дейността на ДППИ е уточнена в Правилника за устройството, функциите и дейността му, който се приема от Управителния съвет на ДППИ и се утвърждава от Министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията.



000031

Структурата на ДППИ е представена във Фигура 1 :



Фигура 1. Структура на ДППИ

2.3. За проекта

АСАП ЕООД приема, че настоящата обществена поръчка обхваща дейности по надграждане, разработване и внедряване на Софтуер за визуализация на корабния трафик (VTT). Предлаганата конфигурация трябва да осигури софтуер за визуализация на корабния трафик: Web приложение съвместимо с всички съвременни браузъри.



000032

2.4. Нормативна рамка

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

Софтуерът отговаря на изискванията на международните стандарти, RIS Guidelines ECDIS Standard Edition 2.0, Vessel Tracking and Tracing Standard Edition.

- IENC версия 2.4
- Регламент 2018/1973
- VTT версия 2.0
- ASM версия 1.2
- Изискванията за обработка и изобразяване на VTT-IECDIS Inland AIS (версия
- Национално законодателство:
- Кодекс на търговското корабоплаване;
- Административно процесуален кодекс;
- Закон за морските пространства, вътрешните водни пътища и пристанищата на Република България (ЗМПВВППРБ);
- Закон за електронното управление;
- Закон за митниците;
- Закона за електронната идентификация;
- Закон за електронния документ и електронния подпис;
- Закон за защита на класифицираната информация;
- Закон за защита на личните данни;
- Закон за достъп до обществена информация;
- Закона за обществените поръчки;
- Правилник за прилагане на закона за обществените поръчки;

3. ЦЕЛИ, ОБХВАТ И ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА

3.1. Общи и специфични цели на проекта

Проектът е насочен към надграждане на Софтуер за визуализация на корабния трафик (VTT). Визуализацията на корабния трафик е неразделна част от АИС подсистемата на БУЛРИС. Чрез него се визуализират Данните събирани от АИС базовите станции, както и всякаква Допълнителна информация (например NtS известия).

АИС подсистемата на БУЛРИС представлява мрежа, обхващаща 8 базови станции, разположени на обекти Силистра, Тутракан, Русе, Свищов, Сомовит, Оряхово, Ло.и и Ф:юренпшн. Данните събирани от тези базови станции се съхраняват в централизирана

000033

Oracle база Данни. Системата съответства на стандарта Inland AIS и препоръка IPU-R 1371-3.

Софтуерът ще бъде инсталиран в продуктивната и тестова среда на хардуер, собственост на възложителя със следните параметри:

- *Windows server 2008 R2, който е инсталиран на виртуална платформа задаване на брой процесорни ядра до 16 и оперативна памет до 32 GB*
- *При необходимост лицензът за новата База данни трябва да бъде сметка на изпълнителя.*
- *Мрежовата инфраструктура и трансляцията на адресите ще бъде*

АСАП ЕООД приема, че е необходимо е надграждането на софтуера VIT, част от Фаза 1 на проект БУЛРИС, поради констатиране на следните проблеми в процеса на експлоатация на системата:

- *поради повишен интерес към системата, броят на потребителите значи последните години и това води до забавяне на функционалността на системата*
- *въпреки, че системата работи в информационен, а не в навигационен режим от капитаните я използват за навигация, което налага добавяне на нови функции*
- *Необходимост системата да отговаря на съвременните стандарти за този актуалните законови рамки.*
- *Необходимост системата да е съвместима с актуалните версии на операционни*

Очакваните резултати от надграждането на системата са:

- *възможност да се изобразяват всички слоеве на електронни карти по станции*
- *възможност за добавяне на нови модули (показване на NIS съобщения, статистика на данни)*
- *възможност да се работи по стандарт VT1*

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

Подобряване на управлението и повишаване на ефективността и конкурентността на речните пристанища, чрез внедряване на ИТ-базирани иновативни системи и решения;

Получаването на информация за навигационната ситуация от различни сензори;

Обобщаване на данните за потребителя и тяхното представяне в графичен вид в комбинация с електронни карти; о Наблюдение на корабния трафик. Предоставяне на навигационна и друга информация;

Анализ на корабоплаването и генериране на аларми, които отговарят на зададени критерии; Подобряване на функционалността на системата;



000034

Възможността на надградената система да визуализира информацията по последните стандарти.

3.2. Обхват на проекта

АСАП ЕООД приема, че описаните в т. 3.1 цели се осъществяват с изпълнението на следните основни дейности, които формират обхвата на проекта:

Дейност 1 Разработка на системен проект.

В тази Дейност Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще се запознава и ще извършва преглед на анализа на функционалните и интеграционните изисквания, изложени в настоящата спецификация, определяйки Детайлите за обмена на информацията, пълния списък на изискванията, които ще се изпълняват, структурите на системата и необходимите интерфейси за системна интеграция. На базата на запознаването изготвя системен проект.

Дейност 2 Внедряване на специализиран Софтуер.

В тази Дейност Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще извършва внедряването и конфигурирането на целия необходим софтуер в съответствие с резултата от Дейност 1, като ще изготвя приложението в средата за разработка. Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще извършва всички необходими единични тествания и тестване на приложенията в среда за разработка и тестване в средите на Изпълнителя в съответствие с процедурите за осигуряване на качество на софтуера на Изпълнителя.

Дейност 3 Тестване за приемане на системата от администраторите и потребители на разработената система.

В тази Дейност Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще инсталира приложението в тестовата среда разработена за Възложителя и ще извърши приемателните тестове и тестове за производителността.

Дейност 4 Пускане в експлоатация на системата.

Тази Дейност ще включва инсталиране на системата в продуктивна среда, конфигурирането на системата, съдействие на Изпълнителя по време на етапа на пускане в експлоатация на системата (и окончателното подписване и предаване на системата)



000035

3.3. Целеви групи

Целевите групи, към които е насочен проектът, обхващат:

- Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура ” (определя ключови потребители и системни администратори);
- Изпълнителна агенция „ Морска администрация ”;
- ИА “Проучване и поддържане на река Дунав ”;
- Агенция „ Митници ”;
- Главна Дирекция „Гранична полиция“;
- Корабособственици / Корабни агенти;
- Следители;
- Пристанищни оператори (публични и частни);
- Компании за бункероване, снабдяване и управление на отпадъците от корабите;
- Корабоводители;

3.4. Очаквани резултати

Очакваните резултати от изпълнението на настоящата поръчка са:

Работеща информационна система, отговаряща на нуждите на заинтересованите страни, определени в рамките на целевите групи;

Разработена техническа и оперативна документация;

На различни етапи от изпълнението на проекта Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще предава различни проектни резултати,

- Пълно функционален софтуер, съдържащ необходимите функции (според функционалните спецификации) за договорения обхват, включително всички лицензионни материали, необходими за повторно инсталиране на софтуера в случай на авария. Съгласно обхвата на проекта се очакват следните:
- Интеграционен план.
- Напълно функционална инфраструктура, която ще бъде в съответствие с изискванията на този документ.
- Лицензи за сървърния софтуер и софтуерните компоненти на трети страни.

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще осигури следните услуги, които са от съществено значение за цялостното функциониране на система и успешното завършване на проекта:

- Услуги, свързани с инсталирането на системата;
- Въвеждане в експлоатация и тестване на системата; Услуги, свързани с внедряването на системата;
- Всички необходими изисквания за инсталиране, необходими за ефективно използване на системата;

000036

- 
- Софтуерни персонализации, които отговарят на описаните функционални, нефункционални изисквания и изисквания за ефективност;
 - Координиране на проекта;
 - Гаранционна поддръжка след стартирането на системата и осъществявания на необходимите подобрения за системите в действие;
 - Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще представи проектната документация.

3.5. Период на изпълнение

АСАП ЕООД приема, че периодът на изпълнение е шест (6) месеца. Сроктът за окончателна доставка и интегриране на Софтуерните продукти в системите на Възложителя с осъществена проверка на функционалността им и отстраняване на всички констатирани Недостатъци е три (3) месеца.

В настоящото предложение АСАП ЕООД изготвя подробен график, в който конкретизира сроковете за изпълнение на всяка дейност и поддейност от настоящата поръчка. Графикът за изпълнение е съобразен с продължителността на дейността и не надвишава шест (6) месеца от дата на сключване на договора.

4. ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ

АСАП ЕООД приема, че софтуерът за визуализация на корабния трафик (VTT) е неразделна част от АИС подсистемата на БУЛРИС. АИС подсистемата на БУЛРИС представлява мрежа, обхващаща 8 базови станции, разположени на обекти Силистра, Тутракан, Русе, Свищов, Сомовит, Оряхово, Лом и Флорентин. Данните събирани от тези базови станции се съхраняват в централизирана Oracle база данни. Системата съответства на стандарта Inland AIS и препоръка ITU-R 1371-3.

5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

5.1. Общи изисквания към изпълнението на обществената поръчка

АСАП ЕООД приема, че обществената поръчка се изпълнява в рамките на Обособена позиция „Надграждане на система VTT”, част от обществената поръчка по чл. 18, ал. 1, т. 12 от ЗОП, с предмет: „ Софтуер БУЛРИС Фаза 1 (ERI, NTS, NRDMS, ” по две обособени позиции:

Обособена позиция #21: „Надграждане на системи ERI, NtS и NRDMS”- възложена по 21, ал. 6 от ЗОП

Обособена позиция #22: „Надграждане на система VTT”, финансиран със собствено финансиране.

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще спазва всички нормативни изисквания по отношение на дейността на ДППИ и електронното управление в Република България.



000037

5.2. Общи организационни принципи

АСАП ЕООД приема, че задължително изискване е да се спазят утвърдените принципи на организация на изпълнението на предмета на обществената поръчка за гарантирано постигане на желаните резултати от проекта, така че да се покрие пълният набор от компетенции и ноу-хау, необходими за изпълнение на предмета на поръчката, а също така да се гарантира и достатъчно ниво на ангажираност с изпълнението и проблемите на проекта. Принципите предполагат 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;

5.3. Управление на проекта

Дейностите по управление на проекта включват управление на реализацията на всички дейности, посочени в настоящата обществена поръчка, и постигане на очакваните резултати, както и разпределението на предложените участници в екипа за управление на поръчката по роли, график и дейности при изпълнение на настоящата обществена поръчка.

Доброто управление на проекта ще осигури:

- о координиране на усилията на експертите от страна на Изпълнителя и Възложителя и осигуряване на висока степен на взаимодействие между членовете на проектния екип;
- о оптимално използване на ресурсите;
- о разпространяване навреме на необходимата информация до всички участници в проекта;
- о осигуряване на качеството и полагане на усилия за непрекъснато подобряване на работата за удовлетворяване на изискванията на участниците в проекта.

В графика АСАП ЕООД описва дейностите и стъпките за тяхното изпълнение максимално детайлно, като покажат логическата връзка между тях. В графика са посочени датите за предаване на всеки от документите, изготвени в изпълнение на обществената поръчка.

МЕТОДОЛОГИЯ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТА

С настоящото представяме методология за управление на проекта от АСАП ЕООД в съответствие с изискванията Ви, заложи в Техническата спецификация и нормативните изисквания в тази област.

Екипът на АСАП ЕООД използва максимално гъвкав подход при прилагането на различни методологии и адаптиране до степен, която ще гарантира устойчиво възприемане от организацията.

Подходът ни за изпълнение на поръчката се базира на най-добрите световни практики за анализ и дефиниране на нуждите от интегрирано моделиране на работните процеси и многократното използване на създадените модели за оптимизации, както организационни, така и технологични.

За реализирането на проекта ще използваме структуриран метод за управление на проекти PRINCE2, който съдържа всички важни аспекти, процеси и най-добри практики на

000033

съвременното управление на проекти фокусирани върху основната цел - успешно изпълнение и завършване на проекта.

Методологията за управление на проекти PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments) е възприета в Западна Европа и Австралия. Методологията обхваща управлението, контрола и организацията на един проект. PRINCE2 е запазена марка на Office of Government Commerce (OGC), Великобритания.

PRINCE2 предоставя структуриран подход към управлението на проекти чрез ясно дефинирана рамка. Методологията описва процедури за координация на дейностите и участниците в един проект, методи за проектиране и ръководене на проекта, и напътствия какво ще се направи, в случай че проектът се отклони от първоначалния си план. За всеки процес от проекта са дефинирани ключови входящи и изходящи индикатори, с прилежащи към тях специфични цели и дейности. Методологията позволява ефективен контрол на ресурсите. Ползите от структурираната и разпознаваема методология са, че предоставя общ език за всички участници в даден проект. PRINCE2 може да бъде прилаган за проекти от всякакъв мащаб.

Проектите, реализирани чрез методологията PRINCE2, обикновено обхващат следните четири фази:

- Стартиране на проекта.
- Започване на проекта.
- Изпълнение на проекта.
- Приключване на проекта.

Методологията PRINCE2 включва следните елементи, които ще се реализират, съгласно контекста на настоящата поръчка:

- **Организация на проекта** - в това число организация на човешките ресурси, свързани с реализацията на проекта и тяхното участие в проекта;
- **Планиране и контролиране изпълнението на проекта** - изготвяне на подробен план за изпълнение на проекта и дефиниране на преките резултати/продукти в края на всеки етап от проекта;
- **Разделяне проекта на етапи**
- **Управление на рисковете, свързани с проекта**
- **Управление на качеството на проекта**

Фазите на проекта са пряко свързани с всеки един от елементите на проекта (Фигура 1).



Предимства от използването на методологията PRINCE2:

- Прилагане на стандартизиран подход при управление на проекта;
- Обеспечаване използването на обща терминология от участниците в проекта;
- Предоставяне на възможност за ефективно управление на ресурсите по проекта;
- Предоставяне на възможност за предвиждане и минимизиране на рисковете, свързани с проекта;
- Предоставяне на възможност за контролиране изпълнението на отделните етапи и на проекта като цяло;
- Улесняване комуникацията между участниците в проекта;
- Предоставяне на възможност за ясно дефиниране на действията и задачите за всеки един участник от екипа по проекта.

Организация на работния процес и управление на проекта

АСАП ЕООД разполага с модел за разработка на софтуерни продукти, който включва следните етапи:



Специфичните характеристики на модела се проявяват при следните основни дейности:

- **Планиране** – включва работа върху планирането на различни функционалности от крайния продукт, разделени в модули.
- **Моделиране** - всеки екип паралелно с останалите извършва отделно моделиране на своя модул. Самото моделиране включва три вида модели - бизнес модел, модел на данните и модел на процес. При големи и сложни проекти в зависимост от функционалността, която се реализира, могат ще бъдат избрани различни модели на процеси за отделните модули.



000040

- D.M
[Redacted]
- **Конструиране** - За постигане на целите на разработката по време на дейността конструиране на отделните модули най-често се използват предварително съществуващи софтуерни компоненти, които се интегрират.
 - **Комуникация** – тази рамкова дейност включва интензивно взаимодействие и сътрудничество с Възложителя. Основната цел е събиране и разбиране както на изискванията за функционалността на софтуера, така и на ограниченията върху работата и разработването му. Изискванията на Възложителя играят решаваща роля за всички по-нататъшни дейности. Рамковата дейност „Комуникация“ се свързва с т.нар. requirements engineering и сама по себе си може ще се разглежда като процес. Този requirements engineering съдържа 4 фази – проучване, извличане и анализ на изискванията, спецификация на изискванията и валидиране на изискванията.
 - **Внедряване** – Софтуерът, представляващ завършен цялостен продукт, се предоставя на Възложителя. Той от своя страна оценява получения продукт и на тази база информира разработчиците за степента на удовлетвореност и за евентуални забележки и препоръки за подобрене.

АСАП ЕООД разполага с висококвалифициран и добре обучен екип, който ще бъде ангажиран с цялостното изпълнение на дейностите в обхвата на обществената поръчка, разпределен в следната организационна структура:



Разпределение на експерти по функции

- **Ръководител проект /1 брой/** – отговаря за ефективното и качествено управление и изпълнение на обществената поръчка като ръководи изпълнението на дейностите, организира и координира цялостната дейност на екипа за изпълнение на поръчката, осъществява контакт с органи и институции, имащи отношение към изпълнението на настоящата поръчка и проекта като цяло по отношение на изготвяне на информационната система, организира и координира изпълнението на предписанията на Възложителя, изготвя докладите предмет на договора за обществена поръчка. Изпълнява дейности по прилагане на методология за управление на проекти PRINCE2.



000041

- **Програмист на база от данни /1 брой/** - Изпълнява дейности по разработка и дизайн на бази данни в софтуерни системи. Ролята е пряко подчинена на ръководителя на екипа; вътрешно си взаимодейства с всички членове на екипа.
- **Програмист /2 броя/** Изпълнява дейностите по разработване, внедряване и поддръжка на софтуерни системи с използването на бази данни. Ролята е пряко подчинена на ръководителя на екипа; вътрешно си взаимодейства с всички членове на екипа.
- **Експерт по речни или информационни системи /2 броя/** Изпълнява дейностите с осигуряване на качеството и нормативната рамки при софтуерната разработка на речни или информационни системи. Ролята е пряко подчинена на ръководителя на екипа; вътрешно си взаимодейства с всички членове на екипа.

Разпределение на задачите и отговорностите между експертите

Задача	Отговорен експерт/и
Инициране на проекта	
Подписване на договор	Ръководител проект
Запознаване на екипа с проекта	Ръководител проект
Дейност 1 Разработка на системен проект	
Етап 1 Анализ на данните и изискванията	
Дефиниране на проекта	Експерт по речни или информационни системи ,Ръководител проект
Диагностика и анализ на процесите	Експерт по речни или информационни системи ,Ръководител проект
Концептуален, логически и физически модел на данните	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 1,Програмист на база от данни
Избор на технологии за развитие;	Програмист 1,Програмист на база от данни
Етап 2 Изготвяне на системен проект	
Определяне на методология и план за изготвяне на системен проект;	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 1,Програмист на база от данни
Определяне на концепцията на база техническото задание;	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 1,Програмист на база от данни
Дефиниране на детайлни изисквания и бизнес процеси, които ще се реализират в системата;	Експерт по речни или информационни системи
Дизайн на информационната система, хардуерната и комуникационната инфраструктура, при използване на част от производствените ресурси; · Изготвяне на план за техническа реализация;	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист на база от данни
Определяне на потребителския интерфейс.	Експерт по речни или информационни системи ,Ръководител проект
Разработване на системен проект	Програмист 1,Програмист на база от данни
I-ви Междинен доклад	



000042

Изготвяне и предаване на междинен доклад за приключване на дейността	Ръководител проект
Приемане на дейността от Възложителя	Ръководител проект
Изготвяне и предаване на приемно - предавателен протокол за приключване на дейността	Ръководител проект
Дейност 2 Внедряване на специализиран Софтуер	
Етап 3 Разработка	
Разработка на прототип	Програмист 2
Разработка на модулите на информационната системата, съгласно изискванията на техническото задание	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 1,Програмист 2,Програмист на база от данни
Провеждане на вътрешни тестове (в среда на разработчика)/ Бета тестове;	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист на база от данни,Програмист 1
Изготвяне на документация за обучение на потребителите и администраторите на системата	Експерт по речни или информационни системи
Изготвяне на детайлни сценарии за провеждане на приемателните тестове за етапи „Тестване“ и „Внедряване“ на проекта	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист на база от данни
Етап 4 Тестване	
Актуализация на Тест плана и тестовите сценарии	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист на база от данни
Тестване и отстраняване на проблеми	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 1,Програмист 2
План за приемателно тестване на системата	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 2,Програмист на база от данни
Изготвяне и предаване на Доклад от тестването	Ръководител проект
II-ри Междинен доклад	
Изготвяне и предаване на междинен доклад за приключване на дейността	Ръководител проект
Приемане на дейността от Възложителя	Ръководител проект
Изготвяне и предаване на приемно - предавателен протокол за приключване на дейността	Ръководител проект
Дейност 3 Тестване за приемане на системата от администраторите и потребители на разработената система.	
Етап 5 Инсталация	
Инсталиране на системата в тестова среда на възложителя и създаване на администраторски профили	Програмист 1,Програмист на база от данни
Конфигуриране и настройка	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 2
Привеждане в работно състояние	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 2,Експерт по речни или информационни системи 2
Приемателно тестване	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 1,Програмист на база от данни
Съгласуване на списък на служителите за обучение	Ръководител проект
Актуализиране и предаване на Техническа документация	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 1,Програмист на база от данни

000043

	данни
Етап 6 Обучения	
Подготовка на методология, учебен план и учебни материали	Ръководител проект
Провеждане на обучения за служители на Възложителя	Експерт по речни или информационни системи
III-ти Междинен доклад	
Изготвяне и предаване на междинен доклад за приключване на дейността	Ръководител проект
Приемане на дейността от Възложителя	Ръководител проект
Изготвяне и предаване на приемно - предавателен протокол за приключване на дейността	Ръководител проект
Дейност 4 Пускане в експлоатация на система	
Инсталиране на системата в продуктивна среда на възложителя	Програмист 1, Програмист на база от данни
Конфигуриране и настройка	Експерт по речни или информационни системи , Програмист 2, Експерт по речни или информационни системи 2
Привеждане в работно състояние	Експерт по речни или информационни системи , Програмист 2, Експерт по речни или информационни системи 2
Пускане в експлоатация	Експерт по речни или информационни системи , Програмист 1, Програмист на база от данни
IV-ти Междинен доклад	
Изготвяне и предаване на междинен доклад за приключване на дейността	Ръководител проект
Приемане на дейността от Възложителя	Ръководител проект
Изготвяне и предаване на приемно - предавателен протокол за приключване на дейността	Ръководител проект

Начин на взаимодействие и механизми за контрол и отчетност

Начин на взаимодействие

Управлението на проекта изисква създаването на специална организационна структура – екип по проекта, която по същността на проекта е временна и има строго определена цел – изпълнението на проекта. Ключов момент е избора на Ръководител на екипа (РП), като всеки член на екипа по проекта задава въпроси на РП и очаква от него конкретни отговори. Той е отговорен за:

- разпределянето на задачи и отговорности;
- провеждането на регулярни срещи, в които детайлно се обсъждат всички аспекти на проекта;
- воденето на документация за контрол и отчетност.

Използвани софтуерни инструменти

Възлагането и отчитането на задачите ще бъде изпълнявано с използване на софтуерния инструмент Jira. За проекта ще бъде създадена работна среда в информационната

000044

инфраструктура на Изпълнителя, като на членовете на екипа ще бъдат дадени необходимите права за достъп, съгласно техните отговорности и действащите в организацията контроли за управление на информационната сигурност. За отчитане и следене на графика ще бъдат използвани Jira Portfolio и Microsoft Project.

Начин на взаимодействие между членовете на екипа на АСАП ЕООД

АСАП ЕООД разполага със система, която спомага за правилно разпределение на задълженията в екипа, правилната комуникация между страните, както и водене на документацията на всички предприети действия. Системата дава възможност за прозрачност при работа в екип, като всеки би могъл да следи постигнатите резултати в реално време. Системата разполага с функционалност за задаване на различни роли в работа по проект. Участниците в проекта са в строга йерархия и имат достъп до цялата разработена документация, техническа спецификация, различните отговорности и техния статус. Предвиждат се регулярни работни срещи за проследяване напредъка по изпълнение на дейностите. Ескалация на проблеми към ръководителя на проекта, с цел предприемане на незабавни коригиращи действия. Гарантира се поддръжка на актуален статус на текущите задания, с помощта на приложния софтуер, който позволява в реално време ще се проследява напредъка на дейностите и спомага за екипното взаимодействие.

АСАП ЕООД ще приложи следните принципи за организация и управление на проекта:

- Ще се извършва декомпозиция на задачи с точно определен обхват и дефинирани изисквания за продукта.
- Изпълнението на отделните задачи ще се осъществява от работни екипи. В рамките на работните екипи ще се сформират постоянни или временни работни групи на функционален принцип (съобразно необходимата квалификация) по преценка на ръководителя на екипа. При целесъобразност ще се прилага и смесен вариант.
- Оперативното управление ще се осъществява от ръководителите на задачи, съвместно и в сътрудничество с оторизирани представители на Възложителя - координатори за отделните задачи.
- Оперативното управление ще се осъществява от ръководителите на задачи, съвместно и в сътрудничество с оторизирани представители на Възложителя - координатори за отделните задачи.
- Прилага се йерархично управление на проекта:
 - На ниво задача, в контекста на проекта, управлението ще се осъществява от ръководителя на задачата, а за екипа от Възложителя по съответната задача - опосредствано координатора от Възложителя.
 - За оперативното управление ще се сформира Група за управление, в чиито постоянен състав се включват:
 - ръководителят на проекта
 - упълномощеният представител на Възложителя
 - ръководителите на задачи за реализация на проекта и координаторите от Възложителя

При необходимост и целесъобразност, в срещите и мероприятията на Групата за управление ще участват и други специалисти от работните екипи и представители от Възложителя.

Най-често използваните методи за комуникация са:

- Лице в лице
- Дискусия
- Писмена или устна комуникация
- Формална или неформална
- Предварително подготвени или внезапни срещи
- Персонални или групови срещи.

Използват се следните канали за комуникация:

- E-mail
- Телефон
- Гласови съобщения
- Написани бележки
- Меморандуми и писма
- Неформални посещения
- Формални и неформални презентации

Връзки за взаимодействие с екипа на Възложителя

За осигуряване ефективно изпълнение на изискванията по проекта, от състава на Възложителя ще се определя служител, който ще консултира работния екип (координатор).

Участие на специалисти от Възложителя в процеса на реализация на проекта гарантира:

- достоверен анализ,
- адекватни проектантски решения,
- ефективна подготовка на служители от Възложителя за предстоящата поддръжка / развитие на системата.

Ръководството на проекта ще се осъществява от ръководител на проекта, съгласувано и във взаимодействие с упълномощен представител на Възложителя.

Най-често използваните методи за комуникация са:

- Лице в лице
- Дискусия
- Писмена или устна комуникация
- Формална или неформална
- Предварително подготвени или внезапни срещи
- Персонални или групови срещи.

Използват се следните канали за комуникация:

- E-mail
- Телефон
- Гласови съобщения
- Написани бележки
- Меморандуми и писма
- Неформални посещения
- Формални и неформални презентации



000046

Контрол и отчетност

Целта на контрола е минимизирането на разликата между резултатите, които са планирани и обещани в проекта, и резултатите, които реално ще бъдат постигнати от проекта.

Постоянният контрол на проекта изисква:

- Идентификацията на ясна цел, свързана с резултатите и продукта от проекта;
- Определяне на курса на работа (насоки за работа, необходими ресурси, решаване на въпроси и проблеми), за ще се стигне до целта;
- Оценка на текущия статус на проекта и неговия прогрес (къде се намира проектът в момента);
- Прогнозиране на бъдещите задачи и графика за тяхното изпълнение.

Оценката на текущия статус на проекта се базира на три основни параметъра:

- Къде се намира в момента проектът (текущо състояние)?
- Какво трябва в бъдеще ще се извърши (очакване в бъдещето)?
- Какъв ще е резултатът в сравнение с това, което е записано в планирането на проекта?

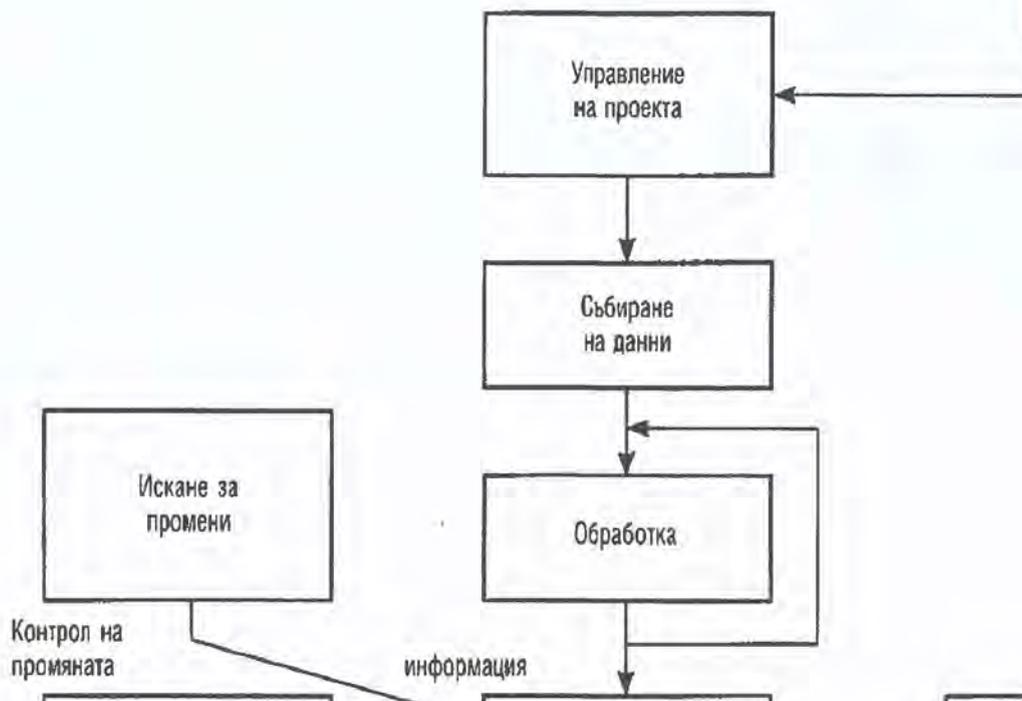
Основен предмет на контрола на проекта са:

- Обхватът на проекта (дали задоволява потребителските изисквания и дали решава проблема/потребността/възможността, поради която е дефиниран и инициран проектът)
- Графикът на проекта (времето и ресурсите за изпълнение)
- Разходите (бюджета) на проекта
- Качеството на проекта.

Жизнен цикъл на контрола на проекта

Състои се от няколко етапа: събиране на данни, обработка на данните, анализ и оценка на статуса на проекта, взимане на решения, вкл. и решения на базата на получените искания за промяна (ако има такива), изготвяне на отчет за статуса на проекта и прилагане на взетите решения.

Жизненият цикъл на контрола на проекта е итеративен процес, който се изпълнява за всяка фаза от жизнения цикъл на изграждане на системата.



Събирането на данни се извършва в началото на процеса на контрол на проекта на базата на следните източници:

- Среци за следене на прогреса и статуса
- Времеви карти - отчитане на времето по проекта
- Форми за отчитане на свършената работа (MS Excell)
- Машинно генерирана статистика (напр. използвано компютърно време)
- Среци с членовете на екипа
- Отчитане на версии на резултатите
- Отчитане на крайни резултати
- Справки и резултати от тестването на продукта или услугата.

Обработка и оценка на статуса на проекта

Извършва се анализ на получените данни и на тази база се оценява статусът на проекта. Основните видове анализ, които се прилагат, са:

- **Анализ на функционалността и качеството**

Извършва се оценка на изработената функционалност от обхвата на проекта по задачи и резултати (те може да са завършени или в процес на изпълнение) и се проверява дали те отговарят на зададените параметри в плана за качеството по проекта.

- **Анализ на план-графика на проекта**

Анализира се извършената работа по всяка една от задачите от текущата фаза на проекта и на целия проект, като основно внимание се обръща на задачите от критичния път на проекта и съответно дали не се е появил нов критичен път на проекта (критичните пътища на проекта може да са повече от един).

- **Анализ на производителността на работата по проекта (метод: изработена стойност — Earned Value Analysis)**

Този анализ представлява обективен метод за измерване на статуса и производителността на работата по проекта на определена дата (определен момент във времето, когато се определя статусът на проекта), като се основава върху оценка на основните ограничения

— обхват, време и разходи. На практика той сравнява количеството работа, което е планирано ще се извърши до определената дата с реално извършената работа, за ще се оцени дали производителността на работата по отношение на графика (времето) и разходите се различават от планираните. На базата на този анализ се взимат решения за намаляване на разликите при продължаване на работата по проекта (прогреса на проекта). Добрата практика и всички международни методи и стандарти за управление на проекти препоръчват използването на този анализ особено при по-големи и по-сложни проекти. Основните характеристики на анализа са базирани на отговорите на следните въпроси:

- Колко работа е планирана ще се извърши до този момент? Това е планираната стойност на работата (Planned Value), която ще се извърши до този момент.
- Колко работа реално е извършена до този момент или колко е изработената стойност до момента (Earned Value).
- Колко са действителните разходи за реално извършената работа до този момент (Actual Cost).

Анализът се извършва на базата на отговорите на тези въпроси, като се изчисляват определени основни и допълнителни компоненти.

Отчитане и докладване на статуса

Извършва се на базата на следните основни елементи:

- Седмичен отчет на статуса на проекта (Weekly Status Report)
- Списък за проверка на извършената (Project Progress Checklist)
- Контролна точка за проверка на резултати (Milestone Checkpoint)
- Текущо състояние на плана на проекта (Gantt chart)
- Презентация за прогреса и статуса на проекта
- Текущо състояние на регистъра на проблемите (Issues Register) и регистъра на рисковете (Risk Register).

Основно съдържание на отчета за статуса и прогреса на проекта:

- Постигнати резултати за периода:
 - Завършени задачи и резултати
 - Стартирани задачи и резултати
 - Анализ на графика
 - Разходи - действителни разходи и анализ.
- Ресурсно осигуряване - нови, напуснали, болни, планиране за бъдещ период.
- Проблеми и рискове - обновяване на регистрите и текущо състояние
- Бъдещо развитие на проекта:
 - Какъв се очаква Ще бъде прогресът в бъдещ период?
 - Какви са очакваните рискове за бъдещия период?

Списък за прогреса на работата по проекта (Project Progress Checklist)

Използва се за контрол на прогреса по проекта и при одитинг и мониторинг на текущите резултати:

- Завършени задачи и постигнати резултати
- Използвани ресурси
- Промени в обхвата или функционалността (допълнителни изисквания?)
- Състояние на разходите/бюджета
- Нови външни и вътрешни зависимости
- Състояние на контрола на качеството



000049

- Закъснения
- Анализ на текущото състояние на проблемите и рисковете.

Контролна точка за проверка на резултати (Milestone Checkpoint)

Освен седмично, двуседмично или месечно отчитане на прогреса и статуса на проекта, отчитане и проверка на резултатите и задачите на проекта се извършва и в определени контролни точки:

- Изпълнени задачи
- Завършени резултати
- Версия и дата на резултатите
- Планиране на следващата фаза
- Планирани задачи
- Планирани резултати
- Планирани ресурси, време, разходи и контрол на качеството.

Формат на отчета за статуса на проекта (седмичен, двуседмичен или месечен отчет):

- Обобщение на прогреса по проекта (Summary)
- Общ статус на проекта (Overall Project Status)
- Основни задачи по проекта (статус)
- Състояние на разходите по задачи или резултати
- Състояние на ресурсите
- Резултати на проекта (статус на всеки резултат и разходи по неговото изпълнение)
- Планирана крайна дата за резултата
- Очаквана крайна дата
- Отговарящ за резултата
- Проблеми и действия
- Отговарящ (Owner) за проблемите и действията
- Крайна дата за решаване на проблемите
- Коментар

Основни проблеми, които се решават в резултат от контрола:

- Плъзгане на план-графика на проекта и увеличаване на обхвата:
 - Има тенденция при софтуерните проекти обхватът на системата незабелязано ще се увеличава по време на разработката, което води до плъзгане на план-графика на проекта

Решение:

- Преоценка на обхвата с цел ще се минимизира т.нар. „gold plating“-реализацията на допълнителна функционалност, която обикновено се иска настоятелно от потребителите на продукта като „съвсем малки промени“, но с тяхното натрупване времето за извършването им увеличава (приплъзва) план-графика и закъснява целият проект.

- Прилагане на процедурата за управление на промените.

- Завършване на 99%:
 - Работата се докладва, че е завършена навреме до последната седмица
 - Работата се докладва като 99% завършена за всяка следваща седмица, докато реално се завърши задачата.

Решение:

- Необходим е постоянен контрол на резултатите.



000050

Корекционни действия в резултат от контрола

- Определяне на толеранс
 - Приемлив толеранс за завършване на задачите може ще се специфицира в плана на проекта
- Планиране на непредвидени случаи
 - Планиране на резерв в изпълнението на задачите или промяна на зависимостите между задачите - прави се на проектно ниво
- Планиране на изключенията
 - Извършва се, когато има необходимост от големи промени - особено за промени в обхвата или разходите
 - Изисква решение на управляващия комитет на проекта.

Нива на контрол

Основните нива на контрол са:

- Управляващ комитет и свързаните с него структури (например комисия за контрол на промените)
- Ръководството на проекта - включва ръководителите на проекта от страна на АСАП ЕООД и от страна на Възложителя.
- Екипът на проекта, който включва членовете не само от страна на АСАП ЕООД на проекта, но и на Възложителя и потребителите на продукта.

Дейностите по управление на проекта ще включват като управление на реализацията на всички дейности, посочени в настоящата обществена поръчка, и постигане на очакваните резултати, както и разпределението на предложените участници в екипа за управление на поръчката по роли, график и дейности при изпълнение на настоящата обществена поръчка.

Доброто управление на проекта ще осигури:

- координиране на усилията на експертите от страна на АСАП ЕООД 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.

Подход за поддържане на документацията, нейните версии и съответствието с версията на разработения софтуер

Системата за контрол на версиите (version control system - VSS) описва нивата за одобрение и контрол на версиите на продукта или резултати.

Основните функции на системата за управление на версиите:

- Задава последната версия на продукта/резултата



000051

- Управлява паралелни обработки на резултата
- Връща предишна версия на резултата
- Предпазва от неупълномощени (неоторизирани) промени
- Проследява направените промени
- Дава информация за човека, направил промените
- Показва свързани промени
- Събира на едно място версиите, документацията и другата информация за текущия проект.

АСАП ЕООД използва следните техники за управление на версиите:

- Приети конвенции за наименоване и дефиниране на версиите
- Структура на файловете и директориите
- Организация на информацията за статуса на резултата
- Контрол на версиите
- Проследяване на промените на резултата
- Контрол на достъпа
- Процедури за архивиране и възстановяване
- Регистриране на модификациите.

При управление на версиите на документите се използват редица елементи, които определят контрола и проследяването на техните версии и са част от заглавната им страница. Такива елементи са:

Контрол на създаването и редакциите на документа

Контролът се извършва на базата на елемент от началната страница на документа с формат, даден в таблицата.

Подготвен от :	АСАП ЕООД
Дата на създаване:	10 януари 2019
Последна дата на редакция:	10 февруари 2019
Версия:	1

Контрол на промените в документа и неговото разпространение

Записът на версиите се извършва във формата, зададена в таблицата



000052

Дата	Автор	Версия	Предишни версии
19/12/2017	АСАП	1	Няма предишна версия
21/12/2017	АСАП	2	Версия 1

Изготвяне на съответните документи се извършва текущо в съответните етапи по проекта. Дейността по документиране включва изработване и предаване на Възложителя на всички документи, схеми, диаграми и др. артефакти необходими за експлоатация и администриране на системите, предмет на настоящото задание. Изготвената документация ще бъде във вид позволяващ на Възложителя самостоятелното ѝ използване, без да са необходими допълнителни разяснения от Изпълнителя. Документите могат да имат различни от посочените в Техническата спецификация названия, в зависимост от методологията, избрана от Изпълнителя.

УПРАВЛЕНИЕ НА КОМУНИКАЦИЯТА

Проектна комуникация

Управлението на комуникацията в проекта включва процесите, необходими за осигуряване на навременно и точно генериране, събиране, разпространение, съхранение и структуриране на проектната информация. Проектните ръководители прекарват значителна част от времето си в общуване с членовете на екипа и заинтересованите лица - външни или вътрешни за организацията.

Ефективната съвместна работа на проектната организация налага въвеждането и съблюдаването на набор от формални правила за комуникация. Тези правила обикновено приемат формата на т.нар. *Планът за комуникация*, който зависи от големината, структурата, капацитета и зрелостта на проектната организация. Затова, правилата за комуникация в проекта следва да бъдат съгласувани между двете страни в стартовата фаза на проекта, едновременно със създаването на проектната организация. Нашият дългогодишен опит в реализацията на ИТ проекти с разнообразна сложност, големина и продължителност, показва, че като минимум, планът за комуникация трябва да включват всички аспекти на формалната комуникация: правила, канали и инструменти за обмен и контрол на информацията, подготовка и управление на документацията, организиране и провеждане на срещи. В духа на добрите практики при управлението на проекти, ние предлагаме спазването на посочените по-долу минимални препоръчителни правила.

Правила и канали за комуникация

За да бъде гарантирано успешното изпълнение на проекта при ефективно сътрудничество между всички членове на проектната организация, следните правила за формална комуникация е препоръчително да бъдат стриктно съблюдавани:



000053

Определяне на език на комуникация: Езикът за комуникация в проекта, между екипите на Възложителя и Изпълнителя, е български.

Дефиниране на канали за комуникация: Например, традиционна поща и/или куриерска служба, избрана и одобрена от двете страни, електронна поща, мобилни и/или фиксирани телефони.

При комуникация чрез традиционна поща или предаване на документация на ръка в деловодство, всеки документ следва да носи уникален изходящ номер и дата на изпращача и уникален входящ номер и дата на получателя;

При комуникация чрез електронна поща всяко съобщение следва да съдържа: в полето „До: (To:)“ електронния адрес на всеки получател, от когото се очаква отговор; в полето „Копие до: (cc:)“: електронния адрес на всеки получател, за сведение на когото е съобщението; в полето „Относно (Subject:)“: темата на съобщението, на български език; в полето „Съдържание (Body:)“: самото съобщение, както и името и контактите на изпращачия го за улесняване на обратната връзка. Препоръчва се активирането на функцията „Връщане на потвърждение за прочитането (Read Receipt)“. Отговор трябва да бъде изпратен в рамките на 2 работни дни, а ако това не е възможно трябва да бъде отговорено със срока, в който се очаква да има отговор. При последваща комуникация по същата тема следва да се отговаря чрез даденото съобщение чрез функцията „Отговори на всички (Reply-to-all)“. В допълнение, страните могат да съгласуват и позволения формат и кодиране на електронните съобщения, например HTML или Plain Text и Cyrillic KOI8-R. В зависимост от зрелостта, капацитета и нуждите на проектната организация могат да бъдат одобрени и правила за комуникация чрез електронно подписани с удостоверения за универсален електронен подпис (УЕП) съобщения.

При комуникация чрез мобилни и фиксирани телефони е препоръчително първо да се използват мобилните номера (след съгласуване), като при пропуснато повикване търсеното лице има ангажимент да върне обаждането в рамките на работния ден. Добра практика е да се активира Call Waiting функцията чрез мобилните апарати.

Дефиниране на правила за работа с документи, например:

Работни документи се предават на адреса на електронната поща на съответните получатели, включително до Ръководителя(ите) на екипа(ите), на които получателите са членове.

Официални документи се предават в деловодството на Възложителя, съответно на рецепцията на адреса за кореспонденция на Изпълнителя, чрез традиционна поща и куриерска служба, избрана и одобрена от двете страни, или на ръка от представител на съответната страна-подател.

При поискване на коя да е от страните може да бъде осигурен работен документ в хартиен вид (не по ел. поща). Времето за отговор по работен документ е 2 работни дни. Времето за експертен отговор на официален документ, с изключение на работните документи, които се предават в писмен вид, е 5 работни дни. Изпратен документ след 17 часа се води за изпратен на следващия работен ден.

Всички официални отговори на официални документи, както и искания за промени в изискванията трябва да стават в писмен вид-хартиени документи изпратени чрез традиционна поща или електронни документи подписани с Универсален електронен подпис и изпратени чрез електронна поща.

Всички отговори на работни документи, както и искания за срещи трябва да стават чрез електронна поща.



000051

Управление на документацията и инструменти за комуникация

В допълнение към предложеното, страните е препоръчително да съгласуват и правила за подготовка и) управление на документацията, които в процеса на изпълнение на проекта да бъдат стриктно съблюдавани:

Определяне на език на документацията: Работните и официални документи се съставят и поддържат на български език.

В отделни случаи, например при използването на специфична техническа литература, Ръководителите на проекта могат да се договорят конкретните документи да бъдат предоставени и само на английски език или друг работен език.

Поддържането на даден документ на два езика едновременно е по допълнителна предварителна договорка.

Определяне на лицата, които работят с даден документ, например:

За всеки документ се указва неговият собственик. Единствено собственикът на документа има право да съгласува и одобрява промени в документа.

Списъкът с получателите на даден документ се определя от собственика му, вписва се в документа и се довежда до знанието на Ръководителите на проекта.

За всеки документ се указват: името на проекта, името на документа, текущата версия и дата, история на промени, реквизити на съставилия и одобрилия го, съдържание, номерация на страниците и общ брой страници.

Добра практика е да бъде поддържан регистър на документите, в който се описват и актуализират всички документи със своите атрибути, като: наименование на документа, наименование и адрес на файла на документа в електронен вид, собственик на документа, версия и статус на документа.

Инструментите, използвани за целите на този проект, следва да бъдат съгласувани и одобрени в стартовата фаза на проекта. Тук сме предложили препоръчителен набор от популярни инструменти, които могат да бъдат заменени с други версии или с техни еквиваленти, според наличността на лицензи при Възложителя, удобството и компетентността на участниците в проекта:

Стандартен уеб-браузър, например Internet Explorer, версия 9.0 или по-висока;

Microsoft Office Outlook: ще бъде използван за обмяна на електронни съобщения, изпращане и

получаване на покани за срещи, контакти и т.н.

Microsoft Office Project: ще бъде използван за проследяване на прогреса на проекта във времето чрез визуализиране на Проектния план.

Microsoft Office Word: ще бъде използван за обмяна на работните версии на всички документи по проекта (във формат .doc);

Microsoft Office Excel: ще бъде използван за обмяна и редакция на електронни таблици (във формат xls);

Microsoft Office PowerPoint: ще бъде използван за обмяна на презентации;

Microsoft Office Visio: ще бъде използван за обмяна и редакция на схеми, диаграми и т.н.

Microsoft SharePoint Portal: ще бъде използван по време на проекта за съхраняване на документи и колективна работа.

Провеждане на срещи



000055

Постигането на целите и резултатите на проекта налага в различна степен организирането на технически (работни), управленски (проектни) и стратегически (бизнес) срещи. Препоръчително е срещи на участниците в проекта на всички нива да се провеждат периодично. С цел постигане на резултатност и ефективност при организирането и провеждането на срещи трябва да се следват някои формални правила. Правилата за организиране и провеждане на срещи се съгласуват между двете страни в стартовата фаза на проекта. Препоръчително е спазването на следните минимални изисквания:

Определяне на необходимия срок на предизвестие при свикване на среща, например: Срещите за следващата седмица се планират не по-късно от 16 часа в четвъртък на настоящата седмица или срещите се организират с предизвестие не по-малко от 24 часа.

Предварително обявяване на програмата: Темите на всяка среща се дефинират и обявяват предварително от организатора на срещата, като се включва и преглед на темите и протокола от предишната среща.

Предварително осигуряване на документация: Всички документи, например протоколи, техническа или проектна документация, които са нужни за срещата, се предоставят не по-късно от обяд на деня предхождащ деня на срещата.

Подготовка на материали: Всички материали, необходими по време на срещата, например проектор и/или флипчарт, се осигуряват от домакина на срещата.

Определяне на език: Работният език на срещите е български.

Протоколиране на срещите: Организаторът на срещата има отговорността за нейното протоколиране (в случаите когато това не е описано в ТЗ), като той може да делегира отговорността за изготвяне на протокола чрез съгласуване с участниците и анонсиране на протоколчика в началото на всяка една среща.

Определяне на срок за изготвяне и разпращане на протокол от среща: Протоколи от срещите се подготвят и изпращат на всички участници не по-късно от два работни дни след приключване на срещата по предварително съгласуваните канали за комуникация (виж по-горе).

Съгласуване на протокол от среща: Ако до два работни дни след получаване на протокола от срещата участниците не уведомят организатора на срещата в писмен вид (в съответствие с одобрените канали за комуникация) за своите забележки към него, протоколът се счита за одобрен.

Аудио протоколи: Организаторът на срещата има правото да поиска използването на аудио протоколиране, съгласувано с участниците в срещата. В случай на съгласие, организаторът има отговорност да осигури необходимите технически средства, както и да разпространи протокола сред участниците в предварително уговорен формат (виж също инструменти за комуникация по-горе) и при спазването на всички останали правила за комуникация. Следвайки добрите практики, препоръчително е в случаите на аудио протоколиране да бъде изготвено резюме в писмен вид.

Свикване на срещи по спешност: Срещи извън посочения график могат да бъдат организирани при необходимост. Заявка за такава среща трябва да бъде изпратена от организатора ѝ, като се препоръчва толеранс от поне един ден за да се даде време на всички участници да се подготвят.

Препоръчително е срещи на Техническите ръководители или Ръководителите на екипи от двете страни да се провеждат ежеседмично. Основната цел на тези срещи е да се дискутират и съгласуват оперативни въпроси, които изискват координирани експертни действия на страните.

Препоръчително е срещи на Ръководителите на проекта от двете страни да се провеждат не по-рядко от веднъж месечно. Основната цел на тези срещи е да се дискутират въпроси, влияещи на обхвата, сроковете и ресурсите на проекта.

Препоръчително е срещи на Комитета за управление на проекта да се провеждат не по-рядко от веднъж на два месеца. Основната цел на тези срещи е да се дискутират стратегически въпроси, важни за успешното приключване проекта, като съществени промени в целите и очакваните резултати от проекта, управление на рисковете и цялостен контрол на текущото състояние на изпълнение на проекта.

3.2.5. Канали за комуникация

Тип на комуникацията	Комуникационен канал	Страни в комуникацията
Официална (формална)	Писма, входящи в деловодството на организацията	Между проектните ръководители; Между ръководителите на организацията.
	Факс	
	Работни срещи, протоколирани с протокол	
Оперативна	Електронна поща	Между членовете от екипа, отговорни за темата на комуникацията.
	Телефон и др. средства за провеждане на разговори (Lync, Skype и т.н.)	
	Факс	
	Работни срещи	
	Портал за поддръжка	

Докладване

В хода на изпълнение на договора Изпълнителят ще изготви и предостави на Възложителя:

- Встъпителен доклад - неприложимо

Междинен доклад - Междинните доклади ще бъдат представяни и да се предават при приключване на всяка от дейностите и поддейностите и/или при настъпване на събитие. Междинните доклади ще съдържат информация относно изпълнението на дейностите и поддейностите по предварително изготвения проектен план. Междинните доклади ще съдържат следната информация:

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

Всеки междинен доклад следва да бъде одобрен от Възложителя.

- Окончателен доклад - неприложимо



000057

Всички доклади ще бъдат представени 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.

Примерно съдържание на междинни доклади:

1. Въведение
2. Общ преглед на състоянието на проекта

Общ статус:

[Цвят]

[Резюме]

3. Прогрес по конкретните дейности
 - 3.1. Дейност X
 - 3.1.1. Общ прогрес по дейността
 - 3.1.2. Постигнати проектни резултати
 - 3.1.4. Планирани дейности в следващия период
4. Срещнати проблеми и отворени въпроси

№	Описание	Предложение	за	Решение/ коментар

5. Рискове

Описват се във формата на регистър на рисковете, представен в плана за управление на риска.

6. Препоръки за текущото състояние на проекта
Актуализиран план за изпълнение на проекта

УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

Основна цел на АСАП ЕООД е да предлага, осигурява и поддържа постоянно високо ниво на качество на продуктите и услугите в сферата на информационните технологии, като прилага изискванията на Интегрираната система за управление на качеството, информационната сигурност и услугите (ИСУ), разработена и внедрена съгласно изискванията на международните стандарти ISO 9001:2015, ISO/IEC 27001:2013 и ISOAEC 20000-1:2011.

При управлението на предоставяните услуги се използва методологията, описана в стандарт ISO/IEC 20000-1:2011, и известна като „планиране-изпълнение-проверка-действие“(Plan-Do-Check-Act PDCA). Тази методология позволява непрекъснатото подобряване на предлаганите услуги, контролиране на качеството им и избягване на рисковете, застрашаващи реализацията на заложените цели и резултати.

Система за осигуряване на качеството и контрол



000058

Интегрираната система за управление на качеството, информационната сигурност и услугите е процесно ориентирана, всички идентифицирани процеси в дружеството се управляват и взаимодействат с цел постигане на желания резултат. Предимство на процесния подход е постоянното управление на връзките между отделните процеси, тяхното комбинирание и взаимодействие, наблюдение, преглед, поддържане и подобряване. Също така процесният подход показва, че клиентите имат значителна роля в определянето на изискванията, като входни данни за проектите. Моделът на цикълът на Деминг: планиране — реализация — проверка — въздействие (PDCA) е представен на Фигура 15, където:



- Планиране - определяне на целите и на необходимите процеси за постигане на резултати, съответстващи на изискванията на клиентите и на политиката на АСАП ЕООД;
- Реализация - внедряване на процесите;
- Проверка - наблюдение и измерване на процесите и на продукта по отношение на политиката, целите и изискванията за продукта и отчитане на резултатите;
- Въздействие - предприемане на действия за постоянно подобряване на изпълнението на процесите.

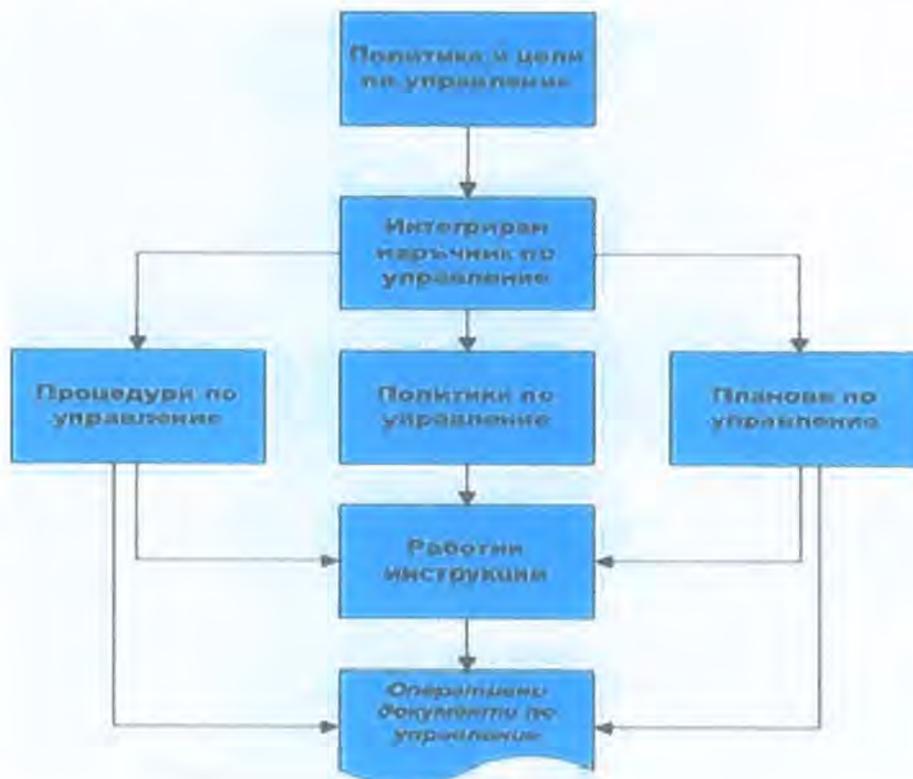
Качеството - тези мерки се използват за предприемането на противодействие, ако нивата на качеството, изразени чрез съответните мерки, се влошат или спаднат под установените нива, както и за създаването на конкретни цели за подобряване.

Процесите на разработка - тези мерки се използват, за да се определи доколко добре се изпълнява процесът на разработката по отношение на изпълнението на междинните цели и качествените показатели вътре в процеса съгласно графика, а така също и доколко ефективен е процесът на разработка за намаляване на вероятността от грешки или за не откриването на грешки.

Документът, който описва процесите на Системата за управление на качеството (включително процесите за създаване на продукт и предоставяне на услуга, изпълнение на специфичен договор и/или продължителни процеси със сложни връзки и взаимодействие), и ресурсите, използвани за внедряване на конкретен продукт, проект или договор, може да бъде наречен План по управление или план за осигуряване на качеството.

Стандартите, които ще са прилагат за осигуряване на качеството, контрол и управление на предоставяните услуги и разработваните продукти са ISO 9001:2015 по отношение на качеството на изпълнение на проекта, ISO/IEC 27001:2013 за осигуряване на сигурността на информацията и ISO/IEC 20000-1:2011 за управление на предоставяните услуги.

Интегрираната система за управление на качеството, информационната сигурност и услуги представлява набор от процедури, политики, работни документи и процеси, по който се извършват, наблюдават, оптимизират, разширяват и подобряват услугите на АСАП ЕООД. Структурата на документите на Интегрираната система за управление е представена на фигурата:



За качествено и в срок изпълнение на дейностите по проекта ще се спазват изискванията на ИСУ, а именно:

- Използване на методологията PDCA (Plan; Do; Check; Act);
- Разбиране на бизнес целите;
- Оценка на текущото състояние с помощта на методи за оценка;
- Поставяне на измерими цели;
- Промяна на процеса или начина на работа за постигане на целите;
- Измерване на резултатите и взимане на решения за целенасочени действия спрямо постигнатите резултати;
- Ангажираност на членовете на екипа;
- Постоянно подобрене на предоставяните услуги;
- Процесен подход при предоставяне на услугите;
- Системен подход при управление на предоставянето на услугите;
- Разбиране за необходимите ресурси за постигане на поставените цели;
- Тясно сътрудничество с екипите на Възложителя.



8000000

Процедури за осигуряване на качеството и контрол

За осигуряване качеството на извършваните дейности се извършват периодични одити за проверка нивото на изпълнение на дейностите. При вътрешните одити се взема под внимание нивото на риск при процесите, състоянието и важността на процесите и резултатите от предишни одити. Вътрешните одити се планират, провеждат се компетентно и резултатите от тях се съхраняват.

За постигане на очакваните крайни резултати от изпълнението на проекта, освен контрол от страна на Възложителя, се извършва и процес на вътрешно управление на качеството и организация на дейностите от страна на АСАП ЕООД.

При всички производствени процеси, извършвани в АСАП ЕООД е възможно установяване на съответствие с изискванията посредством наблюдение и измерване на процесите и продуктите.

По време на изпълнение на дейностите за Възложителя, АСАП ЕООД се ангажира да осигури непрекъснато наблюдение и вътрешен контрол върху всички процеси. Данните, които трябва да бъдат наблюдавани, измервани, прегледани и одобрявани включват:

- Процеси и дейности;
- Обхват на дейностите;
- Времеви периоди и срокове;
- Вътрешна и външна комуникация;
- Постигане на определените цели и качество на продуктите и услугите;
- Изпълняване на изискванията на клиента;
- Използване на ресурси - материални и човешки;
- Доставки;
- Отклонения;
- Основни и потенциални несъответствия

Контролът на качеството се извършва под ръководството на Ръководителя на проекта, който е отговорен за общото качество по изпълнение на проекта, и качеството на техническите, бизнес и потребителските аспекти на проекта.

На всички етапи от реализирането на даден проект се извършва верификация и валидиране на проектирането и разработването за установяване на съответствие на крайния продукт, за който е изготвен проекта, с изискванията за използване на Възложителя към определеното приложение. Потвърждаването се извършва преди предоставянето или внедряването на резултатите от проектирането. При проверките и утвърждаването участват оторизирани представители на Възложителя.

УПРАВЛЕНИЕ НА ВЕРСИИТЕ

Системата за контрол на версиите (version control system - VSS) описва нивата за одобрение и контрол на версиите на продукта или резултати.

Основните функции на системата за управление на версиите:

- Задава последната версия на продукта/резултата
- Управява паралелни обработки на резултата
- Връща предишна версия на резултата



000061

- Предпазва от неупълномощени (неоторизирани) промени
- Проследява направените промени
- Дава информация за човека, направил промените
- Показва свързани промени
- Събира на едно място версиите, документацията и другата информация за текущия проект.

АСАП ЕООД използва следните техники за управление на версиите:

- Приети конвенции за наименоване и дефиниране на версиите
- Структура на файловете и директориите
- Организация на информацията за статуса на резултата
- Контрол на версиите
- Проследяване на промените на резултата
- Контрол на достъпа
- Процедури за архивиране и възстановяване
- Регистриране на модификациите.

При управление на версиите на документите се използват редица елементи, които определят контрола и проследяването на техните версии и са част от заглавната им страница. Такива елементи са:

Контрол на създаването и редакциите на документа - Контролът се извършва на базата на елемент от началната страница на документа с формат, даден в таблицата.

Подготвен от :	АСАП ЕООД
Дата на създаване:	10 януари 2018
Последна дата на редакция:	10 февруари 2018
Версия:	1

Контрол на промените в документа и неговото разпространение - Записът на версиите се извършва във формата, зададена в таблицата

Дата	Автор	Версия	Предишни версии
19/12/2017	АСАП	1	Няма предишна версия
21/12/2017	АСАП	2	Версия 1

5.4. Управление на риска

В техническото си предложение АСАП ЕООД описва подхода за управление на риска, който ще прилага при изпълнението на поръчката.

АСАП ЕООД представя и списък с идентифицираните от Възложителя рискове с оценка на вероятност, въздействие и мерки за реакция.

През времето за изпълнение на проекта Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще следи рисковете, ще оценява тяхното влияние, да анализира ситуацията и да идентифицира (евентуално) нови рискове.

ПОДХОД ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА

Основна задача при управление на риска е внимателното наблюдение, анализиране и проучване на процесите в различните фази на изпълнение на дейностите, предмет на настоящата поръчка. Това ще позволи установяване на неблагоприятните фактори, които биха причинили вреда, съответно ще позволи набялзване на конкретни действия и мерки, които да минимизират заплахата. Предмет на оценка е всичко онова, което може да бъде причина за забавяне на дейностите или неизпълнение на целите на проекта.

Управлението на риска на дейностите по проекта е пряко свързано с максимално пълното определяне на вероятните рискове при изпълнението им и намиране на начини за тяхното редуциране или отстраняване.

АСАП ЕООД определя следните рискове, според техния обхват:

- **рискове на проекта** – засягат разписанието или ресурсите на проекта;
- **рискове на продукта** – засягат качеството на софтуерния продукт;
- **бизнес рискове** – засягат организацията.

Според възможността да бъдат предвидени, АСАП ЕООД определя следните рискове:

- **очаквани** – такива, които биха могли да бъдат открити при внимателен анализ;
- **предвидими** – рискове, които се предвиждат на базата на предишен опит;
- **непредвидими** – рискове, които е трудно да бъдат предвидени;

Освен това рисковете могат да бъдат:

- **общи** - заплахата за всеки софтуерен проект;
- **специфични** - типични за разработвания продукт;

000063



В своята същност управлението на риска е способността да се предвидят заплахите за проекта и да се минимизират техните неблагоприятни последици. Процесът е итеративен и протича през целия жизнен цикъл на проекта. Той започва с идентифициране на възможните рискове, преминава през анализ на рисковете и планиране на управлението им, след което започва процес на наблюдение и регулярно връщане към процеса на анализ.

- Планиране на действия за преодоляване на риска

Следващата стъпка в управлението на риска е планирането. Това е процеса на документиране на мерките, които ще се приложат при управлението на всеки от идентифицираните ключовите рискове. Използват се 3 стратегии за управление:

- избягване на риска – стратегия, при която се намалява вероятността от събъждане на риска;
- минимизиране на ефекта при събъждане на риска – стратегия, при която се намаляват последициите от събъждането на риска;
- планове за извънредни действия – стратегия, при която организацията приема риска и е готова да се справи с него, ако той се събдне.

В резултат от планирането на риска се създава План за смекчаване, наблюдение и управление на рисковете (Risk Mitigation Monitoring and Management Plan). Той може да бъде отделен документ или набор от информационни карти за всеки отделен риск, които да се съхраняват и управляват в база от данни.

- Следене и контролиране на риска – Това е последната дейност от управлението на рисковете. Този процес има няколко основни задачи:

- да потвърди случването на даден риск
- да гарантира, че дейностите по предотвратяване или справяне с рисковете се изпълняват
- да установи събъждането на кой риск е причинило съответните проблеми
- да документира информация, която да се използва при следващ анализ на риска

АСАП ЕООД оценява рисковете по следната скала:



000064

Оценката се прави на базата на скала от 5 степени. Най-ниската стойност на показателя е 1, а най-високата – 5. Вероятността и въздействието се оценяват независимо по скалата. А рейтингът се изчислява по следната формула:

$$\text{Рейтинг} = \text{Вероятност} * \text{Въздействие}$$

Класификация на рисковете:

- Нисък рейтинг – от 1 до 5
- Среден рейтинг – от 6 до 9
- Висок рейтинг – над 10

След анализа и по-точно след оценката на рисковете, е създадена таблицата по-долу. Тя ще бъде преоценявана на определени интервали от време (на всеки 2 седмици), тъй като могат да настъпят промени във вероятността или въздействието на рисковете, да отпаднат някои рискове и да се появят нови.

Рисковете от двете категории са сортирани по рейтинг. Този процес има за цел да документира мерките, които ще се приложат при управлението на всеки от идентифицираните ключовите рискове. Прагът за управление на рисковете по проекта е Рейтинг >5. Рисковете, които остават под базовата линия няма да бъдат управлявани и контролирани. За тях приемаме, че:

- имат незначително въздействие върху крайният резултат
- вероятността да се появят е прекалено малка

РИСКОВЕ ПО ПРОЕКТА

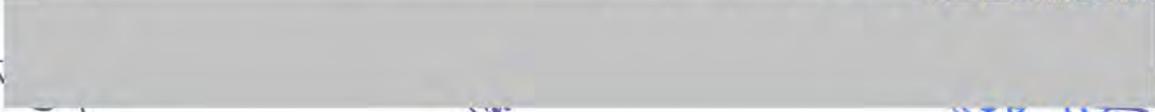
№	Риск	Вероятност	Въздействие	Рейтинг	Аспекти за прозледяване	Мерки за недопускане/предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
1	Промяна в нормативната уредба, водеща до промяна на ключови компоненти на решението – предмет на разработка на настоящата обществена поръчка	3	5	15	Изпълнение на дейностите по поръчката / Сериозно влияние върху качеството и времетраенето на дейн	Уведомяване на Ръководител проект от страна на АСАП ЕООД Промени в екипа, преразпределение на роли и отговорности	Включване на допълнителни ресурси в изпълнението. Предварително планиране на дейностите със застъпване на фазите и задачите в плана, така че да се компенсират закъсненията.



000065



					ости по проекта.		
2	Недобра комуникация между екипите на Възложителя и Изпълнителя по време на аналитичните етапи на проекта;	2	5	10	Изготвяне на работни проекти/Проблеми те, свързани с потребителските изисквания могат да се отразят на качеството и сроковете за приключване на дейностите.	Определяне на едно титулярно лице за контакт и едно резервно лице за контакт както от страна на Възложителя, така и от страна на Изпълнителя, с оглед минимизиране на пропуснатата / изгубената информация. Комуникацията ще се осъществява в писмена форма (e-mail, писмо, факс), а срещите и телефонните разговори между двете страни ще бъдат документирани с протокол	Инициране на незабавна среща между страните.
3	Ненавременно изпълнение на всяко от задълженията от страна на Изпълнителя;	1	5	5	Изпълнение на дейности	Провеждане на регулярни срещи. Стриктно	Промени в екипа, преразпределение на роли и отговорности.



				те по поръчката / Сериозно влияние върху качеството и времетраенето на дейности по проекта.	следене на план-графика. Своевременно уведомяване на Ръководител проект от страна на АСАП и Възложителя.	Включване на допълнителни ресурси в изпълнението с необходимите компетенции за осигуряването на правилния контрол и координация.	
4	Неправилно и неефективно разпределяне на ресурсите и отговорностите при изпълнението на договора;	1	5	5	Изпълнение на дейностите по поръчката / Побавна реализация на проекта или неупех на проекта.	Провеждане на регулярни срещи. Стриктно следене на план-графика. Своевременно уведомяване на Ръководител проект от страна на АСАП и Възложителя.	Включване на допълнителни ресурси в изпълнението. Препланиране на дейностите със застъпване на фазите и задачите в плана, така че да се компенсират закъсненията.

ОД "АСАП"

000067

5

Забавяне при изпълнение на проектните дейности, опасност от неспазване на срока за изпълнение на настоящата поръчка;

1

5

5

Провеждане на тестове, обучения и приемателни процедури по въвеждането в експлоатация/ Невъзможност тестването, внедряването и експлоатацията на създадените модули да започне навреме или непълно използване на функционалността

Провеждането на регулярни срещи. Стриктно следене на план-графика. Своевременно уведомяване на Ръководителя проект от страна на АСАП и Възложителя.

Актуализиране на план-графика; Предоставяне на допълнителни ресурси при необходимост; Паралелна работа по задачи там, където е възможно това.



000068

					им.		
6	Грешки при разработване на функционалностите на системата;	2	5	10	Забавяне на дейностите. Некоректно работещата система. Забавяне изпълнението на проекта	Тясно придържан е към техническата спецификация. Проверка на съответствието на продукта с изискванията чрез функционалните тестове.	Препланиране на дейностите със застъпване на фазите и задачите в плана, така че да се компенсират закъсненията.
7	Недостатъчна яснота по правната рамка и/или променяща се правна рамка по време на изпълнение на проекта;	3	5	15	Изпълнение на дейностите по поръчката / Сериозно влияние върху качеството и времетраенето на	Рискът може да окаже въздействие върху функционалния обхват на проекта, а оттам може да се наложи да бъдат променени предварително планираните ресурси за изпълнение на проекта	<ul style="list-style-type: none"> • Включване на допълнителни ресурси в изпълнението. • Препланиране на дейностите със застъпване на фазите и задачите в плана, така че да се компенсират закъсненията.



действи по проекта

[време/хор а], както и да се добавят допълнителни дейности (или да се изпълнят отново вече приключил и дейности] с цел привеждане на проекта в съответствие с правната рамка. Превантивно АСАП ЕООД ще предприеме следните мерки:

- Изготвяне на детайлна техническа спецификация.
- Верифициране на техническата спецификация от Възложителя.
- Регулярни срещи с Възложителя
- Следене за промени в нормативн

000070

						ата уредба	
8	Липса на задълбоченост при изследването и описанието на бизнес процесите и данните;	1	5	5	Изготвяне на работни проекти/ Сериозно влияние върху качеството и времетраенето на дейности по проекта.	Изготвяне на детайлна техническа спецификация. Верифициране на техническата спецификация от Възложителя. Регулярни срещи с Възложителя	Незабавно отстраняване на пропуски. Инициране на незабавна среща между страните. Ангажиране на допълнителни специалисти АСАП ЕООД.
9	Неинформиране на Възложителя за всички потенциални проблеми, които биха могли да възникнат в хода на изпълнение на дейностите;	1	5	5	Изпълнение на дейностите по поръчката / Сериозно влияние върху качеството	Провеждане на регулярни срещи. Стриктно следене на план-графика. План за управление на риска. План за управление на качеството	Инициране на незабавна среща между страните. Включване на допълнителни ресурси в изпълнението с необходимите компетенции за осигуряването на правилния контрол и координация.

ООД "АСТ"

000071

					твот о и врем етрае нето на дейн ости по рое кта.	
1 0	Риск за администриране на системата след изтичане на периода на гаранционна поддръжка.	2	5	10	Експлоатационен/ Неэффективно използване на средата	Своевременно обучение на администратори от страна на Възложителя. Осигуряване на средства и материали за обучение. Добре подготвена и лесно достъпна помощна информация за работа със средата. Предприемане на организационни мерки за допълнително обучение на администратори от страна на Възложителя.

6. ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА

В техническото си предложение АСАП ЕООД предлага подход за изпълнение на проекта, като включва следните етапи:

6.1. Анализ на данните и изискванията

Функционален обхват на проекта

Надграждане, разработване и внедряване на Софтуер за визуализация на корабния трафик (VTT).

Системата ще предоставя на потребителите визуализация на корабния трафик. Получените данни от АИС базовите станции се наслагват върху електронни карти (ENC)

в реално време. Системата дава възможност и за пресъздаване на тези данни към зададен момент в миналото, с ограничение до 7 дни.

Визуализацията ще отговаря на цитираните стандарти в Т.3.1. Входящите данни ще отговарят на NMEA стандарта. Софтуерът ще предоставя на регистрираните потребители информация за позиция, скорост, посока и детайлни данни за курса на корабите, според предоставените права.

Ще бъдат предвидени периодични продуктови тествания по време на разработката и внедряването на Системата, чрез които ще се изпита и оцени използваемостта на услугите и потребителските интерфейси, както и за да бъдат отстранени затруднения и несъответствия със спецификацията;

МЕТОДОЛОГИЯ ЗА АНАЛИЗ И ИЗВЛИЧАНЕ НА ИЗИСКВАНИЯ

Като основна методология за бизнес анализ ще се използва Business Analysis Body of Knowledge (BABOK). BABOK стандартизира добрите практики в Бизнес анализ, поддържа се от International Institute of Business Analysis (IIBA). BABOK представя следната дефиниция за това какво е Бизнес анализ: Съвкупност от задачи и техники, използвани за осъществяване на връзка между засегнатите страни, с цел разбиране на структура, политики и операции в организацията и предлагане на решения, които да подпомогнат организацията в постигането на поставените цели. BABOK дефинира следните зони на знание:

- Business analysis planning and monitoring - задачи и техники по планиране и наблюдение
- Elicitation - задачи и техники по извличане на изисквания
- Requirements management and communication - задачи и техники по управление на изискванията и тяхната комуникация
- Enterprise analysis - задачи и техники за анализ на ниво организация
- Requirements Analysis - задачи и техники за анализ на изискванията пример: детайлизиране и приоритизиране на изисквания
- Solution Assessment and Validation - задачи и техники по оценка на решението за реализация

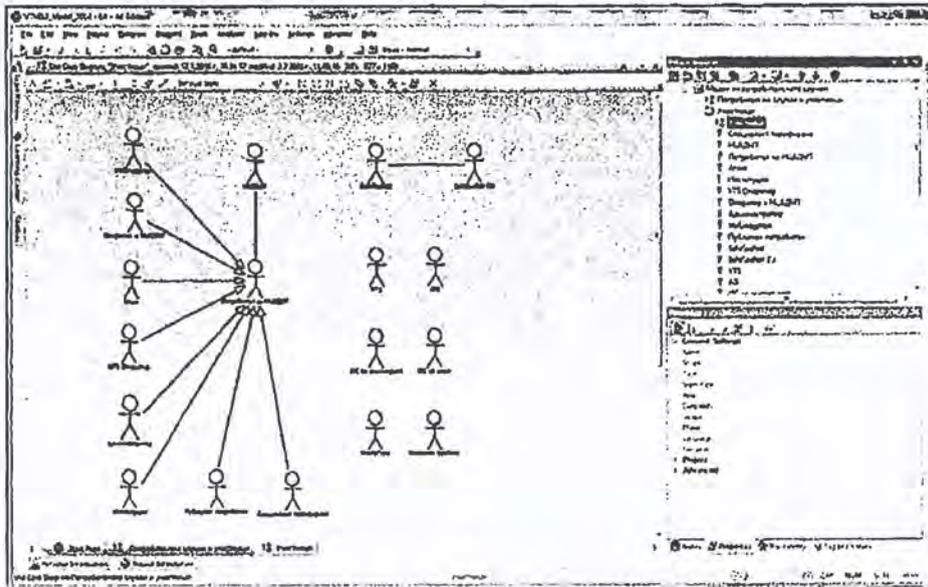
Като основен инструмент за документиране на изискванията ще бъде използван Enterprise Architect - мощен инструмент за моделиране, с поддръжка на всички видове UML модели и централизиран склад за моделите на проекта, поддържащ съвместна екипна работа.

Ще бъдат изготвени детайлни диаграми използващи стандартна UML нотация за модел на потребителските случаи:

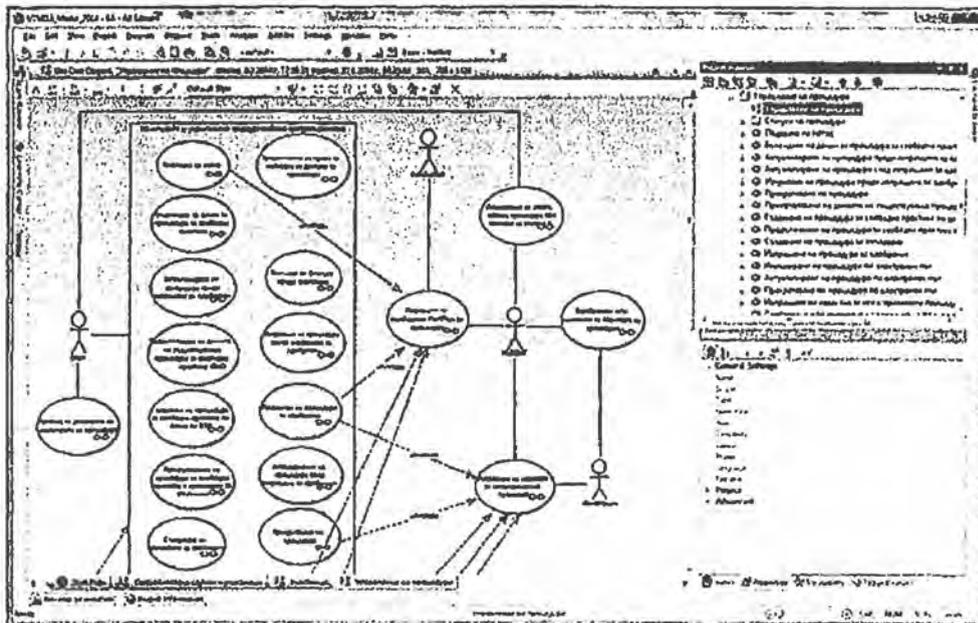
- Модел на потребителските случаи - дефинира и детайлизира дейностите, които може да се автоматизират и управляват чрез системата (функционалност) и поведението на системата при взаимодействието ѝ с външни участници - потребители и системи, с които обменя данни. Системните функции са описани чрез потребителски случаи.



000073



Всеки потребителски случай (Use case) описва стъпка от бизнес процес или допълнително изискване, които сами по себе си носят стойност за системата. Сам по себе си потребителският случай е елементарен бизнес процес, в който се разглежда поведението на системата при взаимодействието ѝ с останалите участници – част от предметната област на автоматизиране.



Диаграма на потребителски случай

Потребителските случаи са обединени в пакети на база принадлежност към системен модул.

Диаграма на дейностите

Като резултат от анализа на изискванията ще бъде разработена спецификация на изискванията, която ще бъде част от документа „Спецификация на изискванията и дизайна“.

Business Process Model & Notation (BPMN)

Business Process Model & Notation (BPMN) представлява стандартизиран и съвременен вариант за дефиниране и анализ на бизнес процеси. BPMN се състои от стандартна нотация, която е интуитивна за разбиране от различните роли в дадена организация – мениджмънт, бизнес анализатори, технически специалисти и програмисти. Основната цел на BPMN е да подпомага управлението на бизнес процеси (business process management), като предоставя универсален език за комуникация между ролите създаващи дизайн на бизнес процеси и техните изпълнители.

Предимствата и ползите от използване на BPMN:

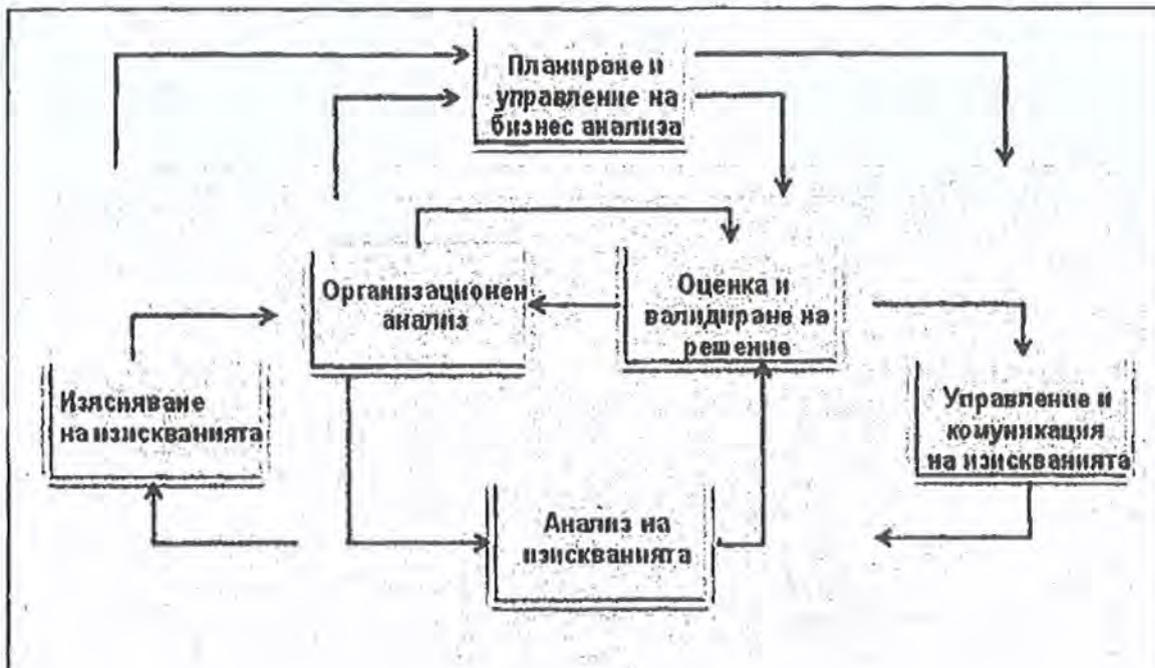
- Разбиране на процеса от всички заинтересовани страни (технически и бизнес)
- Улеснено сътрудничеството и взаимодействието на всички участници в процеса
- Подпомага взимане на бизнес решения
- Анализ на процесите и идентифициране на ненужни дейности
- Възможност на организациите бързо приспособят процесите си към вътрешни и външни промени

Структуриране на извършваните дейности

Работата по бизнес анализ е структурирана в няколко взаимосвързани области:

- 1) Планиране и управление на бизнес анализа;
- 2) Изясняване на изискванията;
- 3) Управление и комуникация на изискванията;
- 4) Организационен анализ;
- 5) Анализ на изискванията;

000076



б) Оценка и валидиране на решението.

- Планиране на подхода за извличане, приоритизиране и проследяване на изискванията
- Дефиниране на основните дейности по бизнес анализ за постигане целите на проекта

Анализът на заинтересованите лица спомага да се определи ролята, влиянието и интереса на различните участници по отношение на проекта. Това могат да бъдат ръководители в организацията, експерти, участващи в одобрението на резултатите, крайни потребители на системата и др.

Ще бъде изградена RACI матрица, представяща различните отговорности за заинтересованите лица:

- Responsible - отговорен за изпълнението на задачата
- Accountable - отговорен за постигане на резултат от изпълнението на задачата
- Consulted - предоставя информация за изпълнението на задачата
- Informed - информира се за резултата от изпълнението на задачата

Съвместно с Възложителя ще бъде уточнен подхода за събиране, документиране, приоритизиране, преглед и проследяване на изискванията.

Изясняване на изискванията

Дейностите по изясняване на изискванията са насочени към установяване потребностите и очакванията на заинтересованите лица към предлаганото решение. Изискванията ще бъде идентифицирани чрез изясняване (извличане), анализ, верифициране и валидиране. Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще приложи набор от техники за изясняване на

- Преглед и анализ на документи
- Интервюта с експерти в предметната област
- Въпросници
- Сформиране на работни групи

От особено значение е да се валидира, че документираните изисквания на заинтересованите лица съответстват в пълна степен на техните разбирания и очаквания.

Управление и комуникация на изискванията

Изискванията ще бъдат разглеждани в няколко категории:

- Изисквания на организацията
- Изисквания на заинтересованите лица
- Изисквания към решението (системата)
- Преходни изисквания, свързани с преминаване към новия начин на работа

Комуникирането на изискванията цели да постигне общо разбиране сред заинтересованите лица за характеристиките на решението. Наличието на широк кръг участници с различни познания и опит изисква да се обърне особено внимание как да се представят изискванията, в каква структура и формат. Изискванията ще бъдат представени във формализиран и добре организиран формат, който е разбираем за заинтересованите лица в проекта. Ще се извършват междинни съгласувания на изискванията в хода на проекта чрез работни срещи и семинари.

Чрез проследимостта на изискванията ще се идентифицира и документира връзката на всяко изискване с останалите изисквания. По този начин се осигурява съответствие на крайното решение с дефинираните изисквания, както и съответствие между изискванията и целите на проекта. Важна роля имат процесите по управление на промяната, управление на обхвата, управление на риска, управление на времето, управление на разходите.

Организационен анализ

Организационният анализ включва дейностите, необходими за дефиниране потребностите на организацията и проекта, анализиране на текущата ситуация, така че да се осигури пълно разбиране на проблематиката и предизвикателствата.

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще извърши моделиране и анализ на бизнес процесите, които са в обхвата на проекта.

Събраната информация от проучване на документация и интервюта ще бъде използвана за моделиране на засегнатата от проекта организационната архитектура, която ще включва следните аспекти от дейността:

- Организационна структура;
- Бизнес процеси на високо ниво и детайлни бизнес процеси;
- Информационни системи;
- Документи и данни.



000078

h/m/13
[REDACTED]

В резултат на моделирането ще бъдат разработени следните диаграми, които да подпомогнат анализа:

- Диаграма на организационната структура;
 - Диаграма на бизнес процесите на високо ниво;
- Детайлни модели на бизнес процесите;
- Класификационна диаграма на информационните системи;
- Класификационна диаграма на ползваните документи.

Анализ на изискванията

Анализът на изискванията включва задачите и техниките, които ще се приложат за определяне функционалностите на системата. Ще бъдат изпълнени следните задачи:

Приоритизиране на изискванията. Приоритизирането на изискванията е процес на вземане на решения, така че да се определи важността на изискванията. Важността на изискванията ще се определи на база тяхната ценност за Възложителя, риск при разработка и внедряване, времеви аспекти и др. Изискванията ще бъдат приоритизирани въз основа на редица критерии:

- o Стойност за проекта и организацията на изискването;
- o Наличие на организационни или технически рискове;
- o Трудности при внедряването;
- o Съответствие със законови изисквания и вътрешни разпоредби;
- o Връзка с други изисквания;
- o Консенсус сред заинтересованите лица;

Организиране на изискванията. Основна цел е да се представи на Възложителя цялостен и консистентен набор от изисквания като се използват UML, Entity- Relationship диаграми с различни нива на абстракция;

Специфициране и моделиране на изискванията;

Дефиниране на допускания и ограничения. Тъй като допусканията са източник на риск в проекта, ще бъдат надлежно документирани и комуникирани с Възложителя. Ще бъдат анализирани и ограниченията към решението, които възникват от организационен или технически аспект;

Верифициране на изискванията. Процесът по верифициране гарантира, че изискванията са дефинирани коректно и са с високо качество. Изискванията трябва да притежават най-малко следните характеристики:

- o Пълнота - системата от изисквания е пълна и покрива в пълна степен целите на проекта;
- o Консистентност - изискванията са взаимно непротиворечиви, със сходно ниво на детайлност;
- o Коректност - изискванията съответстват на потребностите на заинтересованите лица и проекта;



[REDACTED]

000073

- SAP
[Redacted]
- o Осъществимост - изискванията могат да се внедрят в рамките на \ бюджета, срока, с оглед наличните технически и човешки ресурси по \ проекта;
 - o Възможност за модифициране - свързаните изисквания са групирани, което позволява да се модифицират и адаптират към целите на проекта;
 - o Еднозначност - изискванията трябва да са ясни и недвусмислени и да не позволяват различни интерпретации;
 - o Възможност за тестване - всяко изискване трябва да позволява да се провери/тества дали е изпълнено;
 - Валидиране на изискванията, Процесът по валидиране гарантира, че всички изисквания съответстват на целите на проекта и потребностите на заинтересованите лица.

6.2. Изготвяне на системен проект

АСАП ЕООД приема, че успешното внедряване на системата изисква екипа по проекта на Изпълнителя да се запознае с данните и изискванията, свързани с изпълнението на следните функционалности:

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще изготви системен проект, който подлежи на одобрение от Възложителя. В системния проект ще са описани всички изисквания за реализирането на системата. Изготвянето на системния проект ще включва следните основни задачи:

Определяне на концепция на информационната система на базата на техническата спецификация;

Дефиниране на детайлни изисквания и бизнес процеси, които трябва да се реализират в Системата;

Дизайн на информационната система, хардуерната и комуникационната инфраструктура;

Изготвяне на план за техническа реализация.

Системният проект подлежи на одобрение от Възложителя. В случай на забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя, Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител е длъжен да ги отрази в системния проект в срок, който не нарушава одобрения график или ако не е възможно, да се определи нов график, като се запази определеният краен срок за изпълнение на системата.

6.3. Разработване на софтуерното решение

Етапът на разработка включва изпълнението на следните задачи:

- Разработка на модулите на информационната система съгласно изискванията на настоящата техническа спецификация и системния проект;



[Redacted]

000030

- Провеждане на вътрешни тестове на Системата (в среда на разработчика);
- Изготвяне на детайлни сценарии за провеждане на приемателните тестове за дейности „Тестване на системата“ и „Пускане в експлоатация на системата“.

За изпълнение на дейностите по разработка на системата АСАП ЕООД описва в настоящото предложение приложим подход (методология) за софтуерна разработка, която ще използва, както и инструментите за разработка и средата за провеждане на вътрешните тестове. АСАП ЕООД описва как предложеният подход е бъде адаптиран за успешната реализация на Системата.

МЕТОДОЛОГИЯ ЗА СОФТУЕРНА РАЗРАБОТКА

В процеса на разработване на системата, АСАП ЕООД възнамерява да се придържа към гъбкавите методологии за разработка на софтуер (от англ. Agile software development) като този подход няма да се разбира като ограничаващ или компрометиращ описаните по-горе етапи в тяхната последователност и обхват. За целите на успешна реализация на проекта, ще бъдат използвани избрани техники и процеси, „заети“ от гъбкавите методологии за разработване по начин, който да гарантира успешно постигане на преследваните цели при максимално ефективно използване на наличните ресурси за постигане на високи резултати.

Гъбкавите методологии намират особено широко приложение в разработката на продукти, където чрез честото създаване на прототипи, производителите имат възможност да получат обратна връзка от клиентите и да адаптират разработката според новопостъпилите потребителски изисквания.

Гъбкавата методология за разработка на софтуер се състои от група методи при създаването на софтуер, базирани на повтарящо се и постепенно инкрементално разработване. Софтуерните спецификации и решения се развиват поетапно чрез сътрудничество между самоорганизиращи се екипи, съставени от хора с различни функции. Гъбкавата методология насърчава адаптивно планиране, еволюираща разработка и доставя на софтуера, времево-разпределен итеративен подход и поощрява бързото и гъвкаво реагиране на промени. Това е концептуална рамка, която насърчава предвидени взаимодействия през цялото времетраене на разработката на софтуерни проекти. Терминът произлиза от английския agile software development и е въведен през 2001 година в The Agile Manifesto (Манифест на гъбкавите методологии).

Характеристики на гъбкавите методологии за разработка на софтуерни системи

Има много и специфични гъбкави методологии за разработка. Повечето насърчават развитието, работата в екип, сътрудничеството, както и адаптивността през целия жизнен цикъл на проекта.

Вместо единен процес, Agile методологиите са комбинация от отделни методики, наричани „практики“, които могат да се комбинират произволно.



Lnd
8/11

Практиката е начин на решаване на конкретен аспект от даден технически или организационен проблем. Практиката има три компонента:

- как да идентифицираме и опишем проблема;
- стратегии как да решим проблема;
- метод да проверим дали решението е добро.

Различаваме четири типа практики:

- **технологични** - свързани с процеса на разработване на продукта: например архитектурни шаблони, test-driven development, domain models;
- **социални** - свързани с работната среда, взаимодействието на участниците в проекта и споделянето на отговорностите: например самоорганизиращ се екип, споделена отговорност, обща стая, бяла дъска;
- **организационни** - свързани с организацията на работния процес: например ежедневни срещи, работа по двойки, user stories, backlog;
- **процесни** - характеризирани процеса на разработка - например къси итерации, постоянна интеграция, приоритизация на разработката от клиента, принцип „MoSCoW“.

Най-характерното за гъбковите методологии е че при тях:

- разработването се прави на къси итерации;
- клиентът итеративно получава работещи версии на системата;
- качеството е приоритет номер едно;
- обикновено целият екип е събран на едно място в една зала, за улесняване на неформалната комуникация;
- информацията за развитието на проекта е на общодостъпно място - на стената в работната зала;
- постоянно взаимодействие с клиента и постоянен поток на информация към и от него;
- промяната дори и на работеща подсистема се възприема като нещо нормално.

Гъбковите методологии разбиват задачите на малки стъпки с минимално планиране, без да засягат дългосрочното планиране на проекта. Итерациите (етапите) стават на кратки срокове (time boxes), които обикновено траят от една до четири седмици. През всяка итерация екипът, съставен от хора с различни функции, работи по всяка една от функциите: планиране, анализ на изискванията, проектиране, разработка, тестване и проверка при приемане. В края на итерацията работещият софтуер се представя пред заинтересованите страни. Така се намалява цялостният риск и проектът може да бъде адаптиран бързо към промени. Една итерация може да не добавя достатъчно функционалност, за да обоснове пускане на пазара, но целта е да съществува работещо решение (с минимални грешки) в края на всяка итерация. За да се завърши даден софтуер или функционалност, могат да бъдат нужни множество итерации.

Независимо кои дисциплини за програмиране се изискват, всеки екип съдържа представител на клиента. Той се назначава от заинтересованите страни и действа от тяхно име като има личен ангажимент. Ще бъде на разположение на разработчиците за отговори на въпроси, възникнали по време на дадена итерация. В края на всяка итерация, заинтересованите страни и представителят на клиента преглеждат заедно напредъка на проекта и оценяват приоритетите с оглед оптимизиране на възвращаемостта на инвестициите (Return Of Investment /ROI) и съобразяване с нуждите на клиента и целите

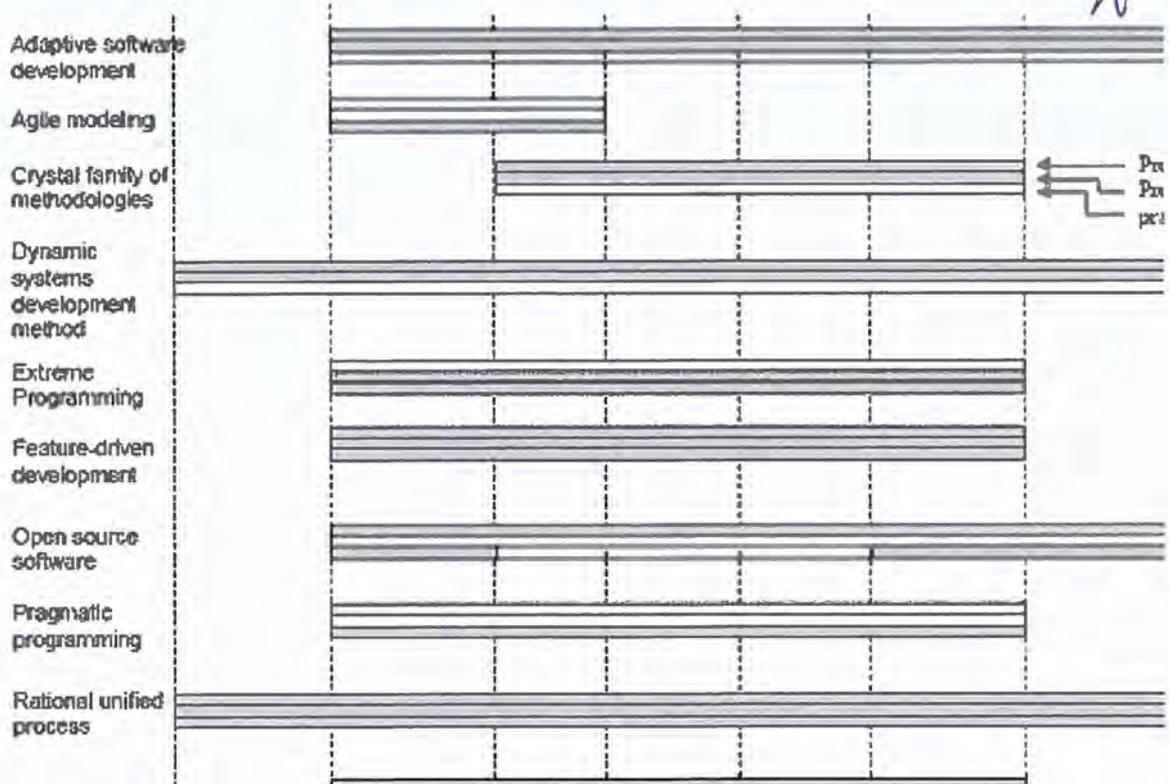
При прилагане на гъвките методологии за разработка на софтуер се използват информационни табла (напр. дъска с листчета) - те онагледяват физически прогреса на проекта на видно място в офиса, където минувачите могат да го видят. Представяват актуално обобщение на състоянието на един софтуерен проект или друг продукт. Името е въведено от Алистър Кокбърн и е описано в неговата книга от 2002 година, „Гъвкава разработка на софтуер”. Могат да бъдат използвани и светлинни индикатори, информиращи екипа за текущото състояние на проекта.

Жизнен цикъл на софтуерната разработка при прилагане на гъвкава методология

Гъвките методологии са насочени към различни аспекти от жизнения цикъл на софтуерната разработка. Някои се фокусират върху практиката (екстремно програмиране, прагматично програмиране, гъвкаво моделиране), докато други наблягат върху управлението на софтуерни проекти (Agile/Scrum). И все пак, има подходи, покриващи целия цикъл на една софтуерна разработка (динамични системи за развитие, или DSDM Atern, IBM Rational Unified Process, или RUP), докато други са повече насочени към отделните етапи на разработка (feature-driven development или FDD). Следователно, налице е ясна разлика между различните гъвкави методи за разработка на софтуер в това отношение. DSDM и RUP не се нуждаят от допълнителни подходи в разработването на софтуер, други пък, в различна степен. DSDM може да се използва от всеки (макар само DSDM членове ще могат да предлагат DSDM продукти или услуги). RUP, обаче, е комерсиално насочена среда за разработка (Abrahamsson, Сало, Rankainen&Warsta, 2002). На фигурата по-долу е изобразен графично жизненият цикъл на софтуерната разработка при различните разновидности на гъвките методологии.



000083



Scrum

Scrum процесът се състои от отделни итерации, наречени спринтове. Обикновено дължината на спринта е един месец. В края на всеки спринт се инсталира версия на системата. Провежда се среща с клиента и се преминава приемателен тест.

На последващото обсъждане с Възложителя се оценява резултата от разработката и се набелязват целите за следващия спринт. На отделна среща на разработващия екип целите се разбиват на задачи, всяка задача се оценява като време и се разпределя на някой от разработчиците. Задачите се записват в специална таблица, наречена backlog, която се обновява всеки ден и показва количеството оставаща работа до края на спринта.

По време на спринта всеки ден се провеждат т.нар. правостоящи срещи (standing meetings). Тези срещи продължават от 5 до 15 минути и се провеждат всеки ден в определен час. По време на кратката среща, членовете на екипа докладват пред всички какво са направили предишния ден, какво възнамеряват да правят днес и има ли нещо, което ги възпрепятства да свършат задачите си.

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.

Предложеният подход ще бъде адаптиран за успешната реализация на Системата, чрез внедряване на следните специфични практики на Scrum:

- Ежедневни правостоящи срещи (Standing meetings);
- Backlog: списък със задачите за текущия спринт и тяхното състояние;
- Burndown chart: графичен еквивалент на backlog, показващ оставащата работа в проценти или работни часове;
- Самоорганизиращ се екип: екипът не следва предварително разпределени задачи, а всеки негов член се стреми да допринася за постигане целите на спринта - всеки ден всеки си взема задачи, за които отговаря;



000084

- Работни срещи и обсъждания с клиента и с екипа след всеки спринт.

DSDM (Dynamic System Development Methodology)

Ключовият момент в DSDM е приемането, че проектите са с фиксиран срок и бюджет. Така, единствената променлива величина остава обемът на работата. Разработката се провежда така, че да се максимизира текущата полза за клиента.

Използваните практики са следните:

- **Приоритизация** на изискванията по принципа MoSCoW.

o **Must** - тук попадат всички потребителски изисквания, които ще бъдат включени в реализацията на проекта;

o **Should** - включва всички потребителски изисквания, които са с висок приоритет, не са критични за работата на системата и биха били включени, ако е възможно;

o **Could** - включва изисквания, които е желателно да бъдат реализирани, но не са задължителни. Те ще бъдат включени в проекта, когато времето и ресурсите го позволяват;

o **Won't** - потребителски изисквания, за които потребителите са се съгласили, че няма да бъдат имплементирани в продукта, но могат да бъдат отнесени при по-следващи разширения на системата.

- **Timeboxing**

За всяка итерация времето и бюджетът са фиксирани. Така, единствената променлива остава обемът работа. За итерацията се избира група от функционалности, които де се реализират. Те се подреждат по MoSCoW принципа. Абсолютно задължително е всички задължителни ("Must") изисквания да са изпълнени, както и повечето от групата "Should". От там нататък, до края на итерацията, се изпълняват по-малоценните изисквания.

- **Прототипи** - Практически всяка итерация се състои от създаване и оценка на прототипи на системата.

• **Workshops** – всеки прототип преминава през оценка и дискусии на работна среща (workshop), на която се присъединяват както разработчиците, така и различни представители на Възложителя.

FDD (Feature-Driven Development)

Тази методология поставя акцента върху разбирането на общия проект на множество по-малки, всеки от които се занимава с едно свойство (feature) на системата. На първоначалния етап системата се декомпозира на отделни компоненти (subject areas), които съдържат групи свойства (feature sets), които от своя страна се състоят от множество свойства (features). Всяко свойство се описва функционално с израз от типа (on/for/to/over/from), например „add task to project“. По-нататък цялата разработка се групира в итерации, като за всяка итерация клиентът избира свойствата, които да се реализират. Спецификациите на отделните свойства се детайлизират в същата итерация, в която те се разработват, а не по-рано.

- **Сравнение с други методологии за софтуерна разработка**

Съществуващите методи за софтуерна разработка варират от "адаптивни" до "планиращи". Гъвкавите подходи попадат в "адаптивната" част на този спектър.



000085

Адаптивните методи залагат на бързо адаптиране към променящата се реалност. Когато нуждите на един проект се променят, адаптивният екип също се променя съгласно с новите реалности. Такъв екип не би могъл да опише точно какво ще се случи в бъдещето. Колкото по-далече в бъдещето е даден момент, толкова по-неточно един адаптивен метод ще може да предвиди предстоящите събития към този момент. Адаптивен екип няма да може да опише точните планирани действия за следващата седмица, а единствено планираните функционалности за следващия месец. Попитан за версия на софтуера, планирана за 6 месеца по-късно, един адаптивен екип би могъл да заяви единствено заложените във версията характеристики или очакваната стойност срещу цената.

За разлика от тях, планиращите методи се фокусират върху детайлното анализиране и планиране на бъдещето и справяне с предвидимите рискове. В крайности, един планиращ екип може да даде точен списък на функционалностите и задачите, планирани в целия ход на процеса на разработка. Планиращите методи разчитат на пълен ефективен предварителен анализ и ако той се окаже погрешен, проектът може да изпита съществени затруднения и да промени посоката си на развитие. Планиращите екипи често определят комисия по контрол на промените (change control board), която да гарантира разглеждането само на най-смыслените промени.

За разлика от адаптивните и планиращите методи, формалните методи прилагат теорията на информатиката и широк спектър от подходи за формална проверка за коректност. Един формален метод цели доказването на коректност с определена степен на детерминизъм. Някои формални методи са базирани на проверка за непротиворечивост на модела и намират контра-примери в случаите, когато непротиворечивостта не може да бъде доказана. Гъбквите методи може да прилагат формални методи с висока степен на строгост.

През 2008 Институтът за софтуерно инженерство (Software Engineering Institute /SEI/) публикува техническия доклад "CMMI or Agile: Why Not Embrace Both", за да подчертае, че подходът Capability Maturity Model Integration /CMMI/ (Дееспособен Напълно развит Модел за Интеграция) и гъбквите методологии могат да бъдат комбинирани. CMMI Version 1.3 включва съвети за съвместното прилагане на гъбквите методологии и CMMI. Една от разликите между гъбквите методологии и методът на водопада е, че методите на софтуера се провеждат на различни етапи от цикъла на разработката на софтуера. В метода на водопада има отделна фаза на тестване, малко преди момента на имплементацията. В гъбквото екстремно програмиране тестовете се провеждат едновременно с имплементацията.

АСАП ЕООД ще използва Scrum като методология на разработка на софтуер. Това ще рефлектира като изпълнение на инкрементална разработка на системата, която ще бъде осъществена на итерации.

Използвани софтуерни инструменти

Прототипирането на потребителския интерфейс ще се извърши със специализиран продукт Invision. Invision предоставя пълен набор от инструменти свързани с моделиране и тестване на цялостния дизайн, както и взаимодействието с потребителя на софтуерна система. Дава възможност за динамично създаване на нова функционалност заедно с всички изграждащи го елементи от потребителския интерфейс както и мигновеното и



000086

споделяне с крайният клиент. Разполага с лесна система за обратна връзка, както и пълна поддръжка за достъп от мобилни устройства.

Ще се използват средствата на средата за разработка Eclipse за качване на версии на софтуера на уеб сървъра. Средата за разработка и уеб сървър са софтуерни разработки са интегрирани по между си, като позволяват качване на нови версии на приложенията по няколко протокола: FTPS, Web deploy. И двата подхода позволяват защитена връзка между машината, от която се качват приложенията и уеб сървъра.

За среда за вътрешните тестове ще се използва Селениум (Selenium) - портативна структура за тестване на софтуер при уеб приложения. Той е набор от софтуерни инструменти, всяко с различен подход за поддръжка на автоматизацията на тестове. Всичките заедно предоставят множество функции за тестване на всякакви видове уеб приложения. Позволява сравняването на резултата от теста с актуалното поведение на приложението. Едно от най-големите предимства на Selenium е възможността за изпълнение на тестовете върху множество браузър платформи. Има свой собствен домейн-специфичен език (Selenese), на който могат да се пишат тестове на голям брой от популярните програмни езици, включващи Java, C#, Groovy, Perl, PHP, Python и Ruby. Selenium върви върху платформите Windows, Linux и Macintosh.

ПРОЦЕДУРА ЗА РЕГИСТРИРАНЕ, УПРАВЛЕНИЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА УСТАНОВЕНИТЕ НЕСЪОТВЕТСТВИЯ В СОФТУЕРНАТА РАЗРАБОТКА

АСАП ЕООД е въвела система за управление на промяната (Change Control System) представлява процедура, дефинираща контрола, одобрението и промяната на резултатите от проекта и свързаната с тях документация. В нея извършват и процесите по регистриране, управление и отстраняване на установените несъответствия в софтуерната разработка.

Основни действия на процедурата за регистриране, управление и отстраняване на установените несъответствия в софтуерната разработка са:

- Получаване на искане за Отстраняване на несъответствието чрез попълнена форма за искане на промяна (change request).
- Проучване на искането за промяна и оценка на необходимата работа за реализация на промяната (обхват, разходи, ресурси, време за извършване, допълнителен риск).
- Предложение до отговорника по качеството за одобрение/неодобрение на искането за отстраняване на несъответствието, включващо и оценката за реализация на промяната.
- Отстраняване на несъответствието, ако промяната е одобрена.
- Запис на искането за промяна в Регистъра на исканията за промяна със статус „одобрен“.

Ако отговорника по качеството по или съответните оторизирани заинтересовани лица или структури не одобрят проучването на искането за промяна или самата промяна, тогава искането за промяна се записва в Регистъра на исканията за промяна със статус „неодобрен“.

Основа за стартиране на процедурата по контрол и управление на промените по проекта е искането за промяна (Change Request). Съдържанието на искането за промяна включва:

- Име на заявителя



000087

- 
- Функционална област/фаза/етап/бизнес процес
 - Изискване на клиента
 - Приоритет: критичен/висок/среден/нисък
 - Дата на искането
 - Отговорен за написване на отговор на искането за Отстраняване на несъответствието
 - Дата на резолюция
 - Статус: отворен/работи се/решен/одобрен/отказан/без отговор
 - Детайли на несъответствието (описание на предлаганата промяна, очакван ефект при реализация на промяната, какъв ще е ефектът, ако не се направи промяната)
 - Оценка и измерване на ефекта
 - Необходима работа
 - График и време за отстраняване на несъответствието
 - Необходими действия/задачи
 - Одобен (изпълнител; клиент)
 - Дата на одобрение.

За регистриране на исканията за промяна АСАП ЕООД използва Регистър на исканията за промяна (Change Request Log или Change Request Register), който описва историята и статуса на получените искания за промяна.

6.4. Тестване

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще проведе тестване на софтуерното решение, в създадена за целта тестова среда, за да демонстрира, че изискванията са изпълнени. Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще 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.

МЕТОДОЛОГИЯ ТЕСТВАНЕ

Тестването ще бъде извършено в съответствие с изискванията, заложи в Системата за управление на качеството и информационната сигурност на АСАП ЕООД, която е сертифицирана за съответствие със стандарта ISO 9001:2015.

АСАП ЕООД ще провежда вътрешно тестване на софтуерното решение в създадена за целта тестова среда. За изпълнение на предвидените дейности по разработване и внедряване на системата АСАП ЕООД прилага интегриран подход, който осигурява, както третирането на всяка отделна дейност като самостоятелен комплекс от действия с ясно измерими конкретни резултати, така и логическото свързване на дейностите така, че изпълнението на всяка от тях да улеснява извършването на следващите и да надгражда резултатите от предишните. Този подход ще гарантира, както постигането на целите на проекта, така и текущото и периодично проследяване на напредъка от гледна точка на вътрешната система за самоконтрол, следвайки възприетата методология - Prince2.



000088

8 АА
[REDACTED]

АСАП ЕООД предлага примерен план за тестване и приемане на системата, включващ дейности по планиране, проектиране, реализация и отчет на всички видове тестове за приемане на системата в реална експлоатация.

1. Планиране – на този етап АСАП ЕООД ще определи целите, които ще се преследват, както и дейностите, които ще се извършат в тази връзка. На база дългогодишния си опит в разработването на софтуерни системи АСАП ЕООД определя като водещи избора на техники за тестване и намиране на отговори на следните въпроси:
 - 1.1. Какво да се тества? Какво да не се тества?
 - 1.2. Как да се тества?
 - 1.3. Кога да се тества?
 - 1.4. Какво е необходимо, за да се извършат тестовете?
 - 1.5. Как да се описват резултатите?
 - 1.6. Как да се обработват резултатите?
 - 1.7. Кой отговаря за тестовете?
2. Анализ и проектиране – на този етап АСАП ЕООД ще преобразува поставените цели от точка 1 в конкретни стъпки, групирани в тестови последователности.
3. Реализация и изпълнение – съгласно резултатите от предходните два етапа АСАП ЕООД ще създаде сценарии за тестване. Сценариите ще изпълнят ръчно или с помощта на автоматизирани средства в зависимост от тяхната специфика, постигнатите резултати ще се документират и сравняват с очакваните. Ако се установи различие – то ще отразява като идентифицирана грешки и ще се вземат последващи коригиращи действия.
4. Анализ на резултатите – след провеждането на процеса по тестване АСАП ЕООД ще изготви обобщен отчет с постигнатите резултати. За всеки тест ще се предостави информация за:
 - 4.1. цел на теста;
 - 4.2. обхват на теста;
 - 4.3. критерии за вход и изход - условия за стартиране и условия за прекратяване;
 - 4.4. очаквана информация и формат на тестовите резултати;
 - 4.5. тестова техника, която ще се приложи;
 - 4.6. определяне на атрибутите/метриките, които ще се приложат и допустими стойности за тях;
 - 4.7. инструменти за тестване и измерване, които ще се използват;
 - 4.8. стандарти, които ще се зложат.

В края на всяка разработка на софтуера, АСАП ЕООД ще предава на Възложителя План за провеждане на приемателни тестове на системата, съгласно който Възложителят ще проведе приемно тестване на системата по време на етап Внедряване. Тестовите сценарии

[REDACTED]

000089

ще бъдат с обхват, който гарантира безпроблемната работа на всички функции на системата. Разработката ще бъде приета след успешното преминаване на всички тестови сценарии съгласно плана за приемателно тестване.

Тестовите за приемане ще бъдат проведени, като се следват подробни процедури за тест за приемане. Тези процедури ще бъдат изготвени от АСАП ЕООД и променени и одобрявани от Възложителя.

Процедурите за тестове за приемане ще покриват всички функционалности, включени в съгласувания системен проект, както и всички интерфейси с външни системи.

По време на тестовите ще се отчетат следните показатели:

- Коректност/надеждност и безотказност;
- Ефективност и бързодействие;
- Поддръжка: възможности за промени в системата, за Ще бъде тя осъвременявана или да се локализира и отстрани дефект;
- Цялостност и сигурност на системата;
- Оперативност: възможности за свързване на системата към друга/и система/и.

Освен приемателните тестове, АСАП ЕООД ще изпълни и други тестове, които ще гарантират качество на софтуерната разработка и изпълнение на изискванията на Възложителя по отношение на софтуера.

Тестовите ще имат за цел да проверят и идентифицират:

- взаимодействието между обектите;
- правилната интеграция на всички компоненти на софтуера;
- изпълнението на всички изисквания;
- възникнали дефекти преди внедряването на системата.

Обхващайки следните дейности:

- Проектиране и планиране на всички тестове;
- Планиране на теста за изпълнение;
- Тестване при интеграционния етап;
- Тестване на системата;
- Тестване на приемането на потребителите;
- Оценка на всички тестове.

За процеса на тестването се създават различни тестови сценарии, обхващащи различни по вид и сложност тестове, с оглед гарантиране на качеството на извършваните дейности в обхвата на проекта. Наборът от различните видове тестове, осъществявани от АСАП ЕООД, е внимателно подбран в съответствие с изискванията на най-добрите практики и международни стандарти, с оглед постигане на максимални резултати в кратък срок.

Примерен план за приемни тестове



000090

10/11/17
[Redacted]

За да осигури качеството на софтуерната разработка АСАП ЕООД ще проведе редица тестове, които имат за цел да проверят дали разработеното решение е съответствие с изискванията на Възложителя, заложен в Техническата спецификация и нормативните изисквания в тази област.

Видове тестове

1. Качество на кода

а) Прилагане на Peer review методология

Разработваната функционалност се преглежда и коментира от друг участник в екипа. Това дава възможност да се прехванат и отстранят на ранен етап логически грешки, пропуски в имплементираната функционалност и др.

б) Измервания на сложността на изходния код (Source code complexity metrics)

Чрез автоматизирани средства се извлича информация за състоянието на изходния код като нива на влагане, branch usage, дублиране и преизползване на съществуващ код и др.

в) Следене за единен подход на именуване (Source code notation)

Използване на единен подход при именуване на променливи, имена на класове, функции и процедури. Следи се и за еднотипно подравняване (alignment), коментирание на кода с цел по-лесната поддръжка и бързо ориентиране на програмистите при проследяване и отстраняване на несъответствие.

г) Модулно тестване (Unit testing)

Тестване на определена функционалност чрез подаване на специфични параметри и проверка на обработения резултат. Този подход е особено полезен при промяна на функционалност или отстраняване на несъответствия, като гарантира, че надгражданата система няма да развие регресии (деградиране на функционалност) в друг компонент.

Техника на изпълнение:

- а) Контрол и осигуряване на качеството преглежда и коментира разработената функционалност, благодарение на което се отстранят на ранен етап логически грешки.
- б) С помощта на автоматизирани средства се извлича информация за състоянието на изходния код.
- в) Създаване на единен подход при именуване на променливи, имена на класове, функции и процедури.
- г) Тестване на определена функционалност чрез подаване на специфични параметри и проверка на обработения резултат.

Критерии за успешно завършване на тестовете:

- Всички тестови сценарии са изпълнени;
- Всички намерени грешки (bugs) са документирани и отстранени.

2. Функционални тестове (Functional testing)

Чрез тестовете от тази група АСАП ЕООД изследва реализирането на софтуерния продукт съгласно изискванията на Възложителя, заложен в Техническата спецификация. Те са базирани на black box тестове и тяхната реализация се осъществява през графичния интерфейс на системата (Graphical User Interface - GUI). Извършва се анализ на изходните резултати в зависимост от набора входни данни. Тези тестове проверяват реализацията на потребителския интерфейс (пълната функционалност на всеки един модул, включително навигация, входящи данни, процеси и тяхното повторение) спазването на определени индустриални стандарти, свързани с използваемост и се изследва доколко интуитивна е работата със софтуерната система.

Във функционалните тестове се включва и **регресионното тестване (regression testing)**, което включва повторно тестване след отстраняване на грешка и/или софтуерна модификация. Целта е да се покаже, че направените корекции не са се отразили негативно върху работещи клонове от програмата - т.е. че направените промени не са внесли нови грешки в работеща функционалност.

Видове прилагани подходи при функционални тестове:

а) Проверка на качеството (QA testing)

Специалистите по осигуряване на качество в екипа на АСАП ЕООД разработват тестови сценарии (Test Cases) на базата на техническите спецификации на проекта. Тези сценарии се проиграват при имплементирането на атомарна изисквана функционалност и в пълнота преди приемане на разработката и внедряване.

б) Автоматизирано тестване на потребителския интерфейс (Automated UI testing)

При този подход тестовият сценарий се записва чрез специализиран софтуер, като на всяка стъпка се запазват входните параметри и резултатът, генериран от системата. Този резултат се сравнява с еталон, който предварително е зададен. Този подход позволява да се автоматизира голяма част от изпълнението на тестовите сценарии и предпазва от появяването на регресии в продуктивна среда.

в) Проверка на използваемостта на потребителския интерфейс от фокус група (Focus group UI interface usability testing)

При реализацията на потребителски интерфейси, е важно софтуера ще бъде с ясен, водещ потребителя интерфейс. В рамките на компанията се събират фокус групи от служители с опит в различни области и ИТ познания, на които се предоставя възможност да работят с тестовата версия на система. Обратната връзка от тях се анализира внимателно от системните проектантите и при необходимост се подобрява разположението на визуалните елементи от гледна точка на използваемостта.

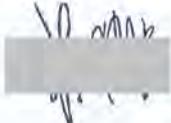
Техника на изпълнение:

Изпълнение на целия набор от тестови сценарии, като се използват валидни и невалидни данни за всеки един от параметрите, за да е в състояние да се потвърди:

- Очакваните резултати при правилно въведени данни според функционалната спецификация;



000092

- 
- Визуализацията на съобщенията и състоянието на системата при неправилно/некоректно зададени входящи данни;
 - Всяка една потребителска и бизнес роля за правилно прилагане в системата.

Критерии за успешно завършване на тестовете:

- Всички тестови сценарии са изпълнени;
- Всички намерени грешки (bugs) са документирани и отстранени.

3. Тестове за производителност (Performance testing)

С помощта на този тип тестове АСАП ЕООД измерва и оценява времето за реакция на системата при зареждане на страници, изпълнение на заявки и други параметри за бързодействие (response times, transaction rates). Служи за оценка поведението на системата при реално натоварване и проверка за това, дали предвидена хардуерна конфигурация може да отговори на предвидените изисквания. Обект на изследване са логически бизнес транзакции. Разделят се на две подгрупи тестове:

а) Тестове с максимален брой допустими потребители/данни (Load), при които броят на потребителите/данните е равен на максималния очакван брой за системата. Изследва се поведението ѝ при планираното максимално натоварване.

б) Стрес тестове (Stress Testing) - това са тестове за производителност, при които се изследва поведението на системата при натоварвания над допустимите по спецификация или при по-слаба конфигурация на продукционната система от планираната. Целта е да се установят критичните параметри, при достигането на които системата престава да функционира.

Техника на изпълнение:

Използване на функционални тестови сценарии, създадени за проверка на производителността и функционалностите на системата.

а) увеличение до критичен максимум обема информация/елементи, които се подават към системата, посредством скрипт за провеждане на автоматизирани тестове. Провеждането на тези тестове се извършва първо от един регистриран потребител, след което се повторя с множество симулирани заявки, посредством инструмент за автоматизирани тестове.

б) симулация на едновременната работа на определен брой виртуални потребители по зададен набор сценарии, проверявайки следните параметри:

- дефицит на памет на сървърната машина (RAM);
- максимален брой на свързаните клиенти (connections);
- извършване на едно и също действие, по едно и също време от две и/или повече регистрации.

Критерии за успешно завършване на тестовете:

- Всички тестови сценарии са изпълнени;
- Всички намерени грешки (bugs) са документирани и отстранени.

4. Тестове за сигурност и права за достъп до системата (Security and Access Control Testing)



000093

12/11/17
[REDACTED]

В практиката си АСАП ЕООД разглежда четири нива на сигурност в софтуерните системи, които подлежат на тестове: системно, мрежово, база данни и приложно.

а) Системно ниво за достъп (System-level Security) включва различни тестове за хардуерна/софтуерна защита и проследяване на различните нива на достъп до средата, в която функционира софтуерното решение.

б) Мрежово ниво - организирането на тестовете зависи от изискванията по отношение на комуникация между операторските работни станции и сървърите.

в) База данни - чрез тези тестове се проверява дали е осигурена защита от неправомерен достъп до базата с данни.

г) Приложно ниво на сигурност (Application-level security) включва тестове за изследване на достъпа до данни и определени бизнес функции в зависимост от правата на потребителя през графичния интерфейс на системата.

Видове прилагани подходи при тестовете за сигурност и права за достъп до системата:

а) Одит за осигуряване сигурността на кода (Secure code practices)

Чрез специализирани технически средства се извършва одит на изходния код на системите, даващ възможност да се идентифицират и коригират проблеми като използване на неинициализирани променливи (use-before-init), използване на променливи след освобождаване (use-after-free), неосвобождаване на памет след използване (memory leaks) и др.

б) Автоматизирани прегледи за устойчивост на кода (Automated vulnerability scans)

Чрез специализирани технически средства се извършва тест на сигурността на принципа на „черната кутия“ (Black box security testing) за идентифициране на cross site scripting (XSS) проблеми, SQL injection и друг класове проблеми в сигурността. Чрез този тип тестове се идентифицират и пропуски в конфигурацията на системите, водещи до проблеми в сигурността.

в) Тестване от трети страни за уязвимост (Third party vulnerability pentests)

АСАП ЕООД разполага с квалифицирани специалисти за извършване на технически одити по информационна сигурност. Подходът е в изолирана среда да се приложат различни специфични техники за проникване и контрол. Резултатите от тези тестове се анализират от водещите програмисти и feature owner-ите на съответните функционалности и се предприемат съответните мерки за потискане на риска.

Техника на изпълнение:

Използване на функционални и приложни тестови сценарии за определяне на нивото за сигурност.

Критерии за успешно завършване на тестовете:

- Всички тестови сценарии са изпълнени
- Всички намерени грешки (bugs) са документирани и отстранени

5. Тестване на интерфейса с външни системи

[REDACTED]



000094

Много често в реалната практика различните софтуерни приложения не съществуват самостоятелно. Те обменят информация с други системи. Тези тестове имат за цел да проверят данните, които ще се предават или приемат от софтуерното решение.

Техника на изпълнение:

Използване на функционални тестови сценарии, създадени за проверка на съвместимостта и обмен на данни с използваната от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ платформа за електронни обучения, базирана на Moodle и други системи.

Критерии за успешно завършване на тестовете:

- Всички тестови сценарии са изпълнени;
- Всички намерени грешки (bugs) са документирани и отстранени.

6. Тестове на потребителския интерфейс

Тези тестове имат за цел да установят нивото на улесненост на потребителя при работа със системата. Разглеждат навигацията, менютата, екраните и всички останали обекти в системата.

Техника на изпълнение:

Използване на функционални тестови сценарии, създадени за проверка на функционални и технически изисквания в реални условия и с реални данни. Извършване на подробен преглед на функционалността и възможните сценарии за работа, предвидени за всяка потребителска роля в системата.

Критерии за успешно завършване на тестовете:

- Всички тестови сценарии са изпълнени;
- Всички намерени грешки (bugs) са документирани и отстранени.

7. Специфични процеси при тестване на приложен софтуер

Изготвените спецификации по време на процесите по бизнес анализ, планирането на дейностите по изграждане, тестване и внедряване служат за база за изготвяне на План а тестване, включващ изискванията към процесите по тестването - планиране на техниките и сферите на тестване, на видовете тестове и ресурсите, необходими за изпълнението им, изготвяне на стратегии и тестови сценарии за работа с приложението.

8. Тестване при гаранционно поддържане на приложен софтуер – промени в системата, локализиране, отстраняване на дефект.

Всяка корекция от гаранционното поддържане на приложния софтуер, която касае промяна в сорс кода, данните на приложението или промяна в конфигурацията е свързана с процес на тестване. При получаване на заявка за проблем или належаща корекция в съществуваща функционалност се създава приложна среда, в която проблемът/функцията Ще бъде потвърден. Използва се предоставената информация за симулиране на грешката/функцията.

Извършва се необходимата корекция и се предава приложението за тестване на QA специалистите. Върху променения компонент се пускат модулни (unit) тестове, както и



000095

2 / 10/11/17
[Redacted]

selenium тестове, които да гарантират, че корекцията не е оказала влияние върху функционирането на друга част от системата.

9. Тестване при приемане на софтуера и тестови сценарии

При предаването на разработения софтуер АСАП ЕООД следва изискванията на Възложителя и прилага технологиите за Бета тестване при клиента на база посочените спецификации:

- Представител/и на Възложителя провеждат тестове по приемане. За провеждането на тестовете по приемане, разработчикът предоставя тестови план, съобразен с изискванията на Възложителя, включващ спецификация за тестване и подробно разписани тестови сценарии, включващи последователни стъпки за изпълнение.
- По време на тестовете по приемане откритите нередности и проблеми се докладват в система за управление на проблеми. Достъп до базата ще имат оторизирани потребители на АСАП ЕООД и служители на Възложителя, с права за регистрация и управление на заявки за проблеми и/или дефекти настъпили в съответната фаза при изпълнение на проекта. Екипът на АСАП ЕООД отстранява докладваните дефекти в рамките на определен период, като го отразява в системата за управление на проблеми и предава нова версия на софтуера за провеждане на нов цикъл тестове по приемане.
- За преминаване на тестовете се счита 100% успешно изпълнение на всички тестови сценарии. Сценарият е преминал успешно, ако всяка една от стъпките за изпълнение, включени в него са преминали успешно. Подробните изисквания за провеждането на тестовете, както и приемането на цялостната разработка ще се уточняват в хода на проекта проект.

Също така тестовете за приемане от потребителите включват тестване на надеждността на крайния софтуерен продукт в средата за тестване разработена за Възложителя, въз основа на изготвените тестови сценарии от Възложителя, съгласно техническата спецификация на проекта.

Приемането на готовия приложен софтуер се формализира с подписване на протокол, съгласно установеното между страните.

Описание на процеса на тестване

Преди която и да е част от системата Ще бъде приета, АСАП ЕООД ще демонстрира с помощта на изчерпателен набор от изпитвания и операции, че всички части от софтуера функционират задоволително и в съответствие с предоставената техническа спецификация. В тази връзка АСАП ЕООД ще предостави тестове както за отделните компоненти, така и за системата като цяло, съгласно които ще протече фактическото тестване. Ролята на Възложителя е да приема всички приети и успешно проведени изпитвания.

Критерии за успешно провеждане на тестовете



000096

[Redacted]

[Handwritten mark]

(1 н/1)
[REDACTED]

Целта на тестването е да потвърди съответствието на разработеното решение предварително зададените функционални изисквания към новата система и базата данни страна на Възложителя. За постигането и се използват следните критерии:

- **Степен на съответствие с техническото задание** - показва степента, до която софтуера отговаря на документираните изисквания и спецификации. 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. Функционалностите на система се проверяват на база въвеждане информация през потребителския интерфейс и следене коректността на изходните резултати. Проверката на бизнес цикъла цели да се установи коректността на последователни действия, извършени във времето, както и коректността при обработката на данните.
- **Интегритет на данните** - извършват се проверки, които гарантират, че по време на работата на новата система, базата от данни остава консистентна, няма липсващи или дублирани записи. Също се проверява, че единните от логическа и бизнес гледна точка операции се изпълняват в транзакционен режим. От гледна точка на тестването, на базата от данни и операциите с нея се гледа като на отделна подсистема.
- **Ефективност на реализацията** - показва доколко е ефективна системата и базата данни към нея, по отношение на използвана памет и скорост на извършване на дисковите операции. Ефективността и представянето на системата ще се измерва със съответните performance, load и stress тестове. Тези тестове ще бъдат изпълнени за конкретни функционалности на системата. При изготвянето на тези нефункционални тестове, ще се вземе предвид основното предназначение на частта от системата, която ще бъде подложена на подобен тип изпитания. Това ще обвърже резултатите от тестовете с реално поставените цели.
- **Асоциативност на потребителския интерфейс** - тези тестове показват лекотата, с която потребителите могат да се научат да работят с новата система. Тези тестове гарантират, че обектите на потребителския интерфейс имат поведение според очакванията и отговарят на изискванията на Възложителя.
- **Сигурност на новата система** - показва колко е сигурна системата срещу опити да се преодолеят защитите за достъп. Тестовете за сигурност се фокусират към проверка сигурността на приложно ниво (вход в системата, достъпът чрез приложенията до данните и отделните функции) и сигурност на системно ниво (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.)
- **Производителност на новата система** - тези тестове проверяват лимитите при запис и четене на големи обеми информация. Стрес тестовете проверяват производителността на системата и базата данни към него при конкурентна работа на много потребители. Те проверяват странични дефекти, произлизащи от недостиг на памет, заключвания в базата данни и др., които не се проявяват при нормална работа със системата. Оценяват се и времената за отговор при отделни потребителски действия.

За всяка фаза, която съдържа тестове, се определят два показателя T_1 и T^2



[REDACTED]

000097

$$T_1 = \frac{\text{брой проведени тестове}}{\text{брой планирани тестове}} \times 100\%$$

$$T_2 = \frac{\text{брой успешни тестове}}{\text{брой проведени тестове}} \times 100\%$$

Оценки: 0% - 74% - Незадоволително
 75% - 94% - Задоволително
 95% - 100% - Добро

Критерии за приемане: постигане на Добър резултат.

Описание на софтуерните средства и инструменти, използвани в процеса на тестване

Дейност: Създаване на вътрешни тестови среди	
	Отговорна роля: Дизайнер, Софтуерен архитект
	Вход: <ul style="list-style-type: none"> • План за провеждане на тестове • Архитектура • Модел на начините на използване (Use Case Model) • Модел на системата • Бизнес модел

	Стъпки: 1. Създаване на тестова среда за тестване на бизнес процеси (функционалности)
	Резултат: Вътрешна тестова среда за тестване на бизнес процеси (функционалности) Тестова среда за приложенията

За среда за автоматични тестове ще се използва **Селениум (Selenium)** - портативна структура за тестване на софтуер при уеб приложения. Той е набор от софтуерни инструменти, всяко с различен подход за поддръжка на автоматизацията на тестове. Всичките заедно предоставят множество функции за тестване на всякакви видове уеб приложения. Позволява сравняването на резултата от теста с актуалното поведение на



[Redacted]

приложението. Едно от най-големите предимства на Selenium е възможността за изпълнение на тестовете върху множество браузър платформи. Има свой собсвен домейн-специфичен език (Selenese), на който могат да се пишат тестове на голям брой от популярните програмни езици, включващи Java, C#, Groovy, Perl, PHP, Python и Ruby. Selenium върви върху платформите Windows, Linux и Macintosh.

За вътрешно управление на открити проблеми в системата ще бъде използвана **JIRA**.

Методи

- SCRUM - управление на проекта;
- Вътрешни процедури по стандарта за качество ISO 9001/2015

ЛОГИСТИЧНО ОСИГУРЯВАНЕ

Всеки един от планираните типове тестове ще се извършва вътрешно от Изпълнителя по време на фаза Разработка. За провеждане на тестовете ще се осигури тестова среда при Изпълнителя и резултатите ще се регистрират в система за отчитане на грешки.

Отговорен за подготовка на тестовата среда е Програмист 2.

Отговорни за отчитане на грешките са експертите Бизнес Анализатор, Програмист 1 и Програмист2

За правилното провеждане на функционалните тестове и тестовете за бизнес цикъла се описват тестови случаи, които ще прераснат в тестова спецификация/модел за всеки един от прототипите на системата. Тестовите случаи, ще бъдат изготвени по време на фаза Проектиране и фаза Разработка от експертите по осигуряване на качеството.

ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ ТЕСТОВЕ

1. **Алфа (Alpha) тестове** – стартират се след като е завършила пълната реализация на функционалността. Тестват всички области на системно и функционално ниво и включват следните дейности:
 - Тест на системната архитектура;
 - Тест на базата данни;
 - Тест за функционалност;
 - Тест на бизнес циклите;
 - Тест за интегритет на данните в базата данни;
 - Тест на потребителския интерфейс;
 - Тестове за натоварване и производителност;
 - Тест за сигурност и за управление на достъпа;
 - Тест на процедурите за създаване на резервни копия и възстановяване на данни;
 - Тест на процедурите за възстановяване и възпроизвеждане на системните функции и данните при неизправност, авария или бедствие.

Видовете алфа тестове включват следните видове тестове според нивото и обхвата:

- Тестване на ниво "разработка": проверка дали всички дейности по разработката са проведени;



000093

- MLL
- Удостоверяване на валидност: проверка дали ИС удовлетворява изискванията, поставени от Възложителя;
 - Модулно (автономно) тестване на разработените модули;
 - Интеграционно тестване - интегрираните групи програмни модули ще се тестват как функционират съвместно;
 - Системно тестване: проверка на работоспособността на ИС в зададената апаратна/програмна среда.

2. **Бета (Beta) тестове** - на този етап софтуерното решение има стабилно поведение, удовлетворява договорените изисквания и е готово за разпространение и употреба. Целта на тези тестове е да се получи предварителна оценка за действителните качества на софтуера от страна на Възложителя. Тестват всички области на функционално ниво и включват следните дейности:

- Тест за функционалност;
- Тест на бизнес циклите;
- Тест за интегритет на данните в базата данни;
- Тест на потребителския интерфейс;
- Тестове за натоварване и производителност;
- Тест за сигурност и за управление на достъпа;
- Тест на процедурите за създаване на резервни копия и възстановяване на данни;
- Тест на процедурите за възстановяване и възпроизвеждане на системните функции и данните при неизправност, авария или бедствие.

Видовете бета тестове включват следните видове тестове според нивото и обхвата:

- Тестване на ниво "разработка": проверка дали всички дейности по разработката са проведени;
- Удостоверяване на валидност: проверка дали ИС удовлетворява изискванията, поставени от Възложителя;
- Модулно (автономно) тестване на разработените модули;
- Интеграционно тестване - интегрираните групи програмни модули ще се тестват как функционират съвместно;
- Системно тестване: проверка на работоспособността на ИС в зададената апаратна/програмна среда.

Бета тестовете се провеждат с участието на представители на Възложителя.

3. **Финални приемателни тестове (Release)** - всички грешки са отстранени, резултатите от бета теста са взети под внимание и не се предвиждат никакви видими промени в интерфейса. Тестовете имат за цел да удостоверят, че софтуерното решение е готово за предаване на неговите потребители и включват:

- Изпитвания на разработения софтуер на системата;
- Изчерпателни оперативни тестове на системните характеристики;

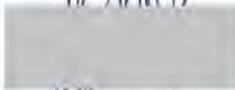
Където е необходимо, ще се провеждат множество повтарящи се тестове за доказване на надеждността на системата и/или установяване, че системата функционира според изискванията.

Тестването на системата ще бъде осъществено на база подготвени и съгласувани с представители на Възложителя тестови сценарии. На тяхна база ще бъдат подготвени и чек - листове, удостоверяващи коректното изпълнение на заложените функционалности.

Примерен тестови план

Етап	Примерни тестове
Алфа (Alpha) тестове	Прилагане на Peer review методология
	Измервания на сложността на изходния код (Source code complexity metrics)
	Следене за единен подход на именуване (Source code notation)
	Модулно тестване (Unit testing)
	Проверка на качеството (QA testing)
	Автоматизирано тестване на потребителския интерфейс (Automated UI testing)
	Проверка на използваемостта на потребителския интерфейс от фокус група (Focus group UI interface usability testing)
	Тестове с максимален брой допустими потребители/данни (Load)
	Стрес тестове (Stress Testing)
	Одит за осигуряване сигурността на кода (Secure code practices)
	Автоматизирани прегледи за устойчивост на кода (Automated vulnerability scans)
	Тестване от трети страни за уязвимост (Third party vulnerability pentests)
	Тестване на интерфейса с външни системи
Тестове на потребителския интерфейс	
Бета (Beta) тестове	Прилагане на Peer review методология
	Измервания на сложността на изходния код (Source code complexity metrics)
	Следене за единен подход на именуване (Source code notation)
	Модулно тестване (Unit testing)
	Проверка на качеството (QA testing)
	Автоматизирано тестване на потребителския интерфейс (Automated UI testing)
	Проверка на използваемостта на потребителския интерфейс от фокус група (Focus group UI interface usability testing)
	Тестове с максимален брой допустими потребители/данни (Load)
	Стрес тестове (Stress Testing)
	Одит за осигуряване сигурността на кода (Secure code practices)
	Автоматизирани прегледи за устойчивост на кода (Automated vulnerability scans)
	Тестване от трети страни за уязвимост (Third party vulnerability pentests)
	Тестване на интерфейса с външни системи

000101



	Тестове на потребителския интерфейс
Финални приемателни тестове (Release)	Проверка на качеството (QA testing)
	Автоматизирано тестване на потребителския интерфейс (Automated UI testing)
	Тестове с максимален брой допустими потребители/данни (Load)
	Стрес тестове (Stress Testing)
	Одит за осигуряване сигурността на кода (Secure code practices)
	Автоматизирани прегледи за устойчивост на кода (Automated vulnerability scans)
	Тестване от трети страни за уязвимост (Third party vulnerability pentests)
	Тестване на интерфейса с външни системи
	Тестове на потребителския интерфейс

Управление на дефекти

Резултатите от тестовете и откритите дефекти ще бъдат регистрирани от Изпълнителя чрез Team Foundation Server и след извършване на необходимите корекции тестове се повтарят. Едва при успешно преминаване на повторните тестове дефектите се закриват.

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител съдейства на Възложителя да извърши анализ на резултатите от проведените изпитания. При констатирани грешки и/или недостатъци по време на тестовете Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител изготвя и съгласува с Възложителя план за отстраняването им, след което отстранява тези грешки и/или недостатъци в определените сроковете.

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител отстранява всички грешки и/или недостатъци, регистрирани при провеждане на приемните тестове в сроковете, определени в съгласувания план за отстраняването им.

Съгласно методиката за управление на качеството, всеки продукт, който е бил променен при корекция на дефект, ще бъде тестван за потвърждаване на корекцията.

Регресионна политика

Тестването при промени, наричано още регресионно тестване, има за цел да провери дали след промени в системата не са възникнали дефекти в променяните или други нейни компоненти. Проверката за регресия се прави след промяна, като освен тестване на самите изменения се изпълняват и тестове на функционалностите, които зависят по някакъв начин от функциите, чиято реализация е била обект на промяната.

За верифициране на промените в интегрираната система ще бъдат изпълнявани следните тестове:

- Тестови сценарии за проверка на променената функционалност;
- Тестове за проверка на функциите, които в работния процес или тестовата процедура са позиционирани преди или след променената функционалност;
- Тестове за проверка на функциите, които четат или изменят данни, които променената функционалност изменя.

Конкретният набор от регресионни тестове ще бъде определян на етапа на оценка на всяка промяна, преди започване на същинската ѝ програмна реализация. Критерий за



11/01/17
[REDACTED]

верифициране на промяната в софтуера е успешното преминаване на целия набор от тестове за регресия.

Процедура за регистриране, управление и отстраняване на установените несъответствия в софтуерната разработка

АСАП ЕООД е въвела система за управление на промяната (Change Control System) представлява процедура, дефинираща контрола, одобрението и промяната на резултатите от проекта и свързаната с тях документация. В нея извършват и процесите по регистриране, управление и отстраняване на установените несъответствия в софтуерната разработка.

Основни действия на процедурата за регистриране, управление и отстраняване на установените несъответствия в софтуерната разработка са:

- Получаване на искане за Отстраняване на несъответствието чрез попълнена форма за искане на промяна (change request).
- Проучване на искането за промяна и оценка на необходимата работа за реализация на промяната (обхват, разходи, ресурси, време за извършване, допълнителен риск).
- Предложение до отговорника по качеството за одобрение/неодобрение на искането за отстраняване на несъответствието, включващо и оценката за реализация на промяната.
- Отстраняване на несъответствието, ако промяната е одобрена.
- Запис на искането за промяна в Регистъра на исканията за промяна със статус „одобрен“.

Ако отговорника по качеството по или съответните оторизирани заинтересовани лица или структури не одобрят проучването на искането за промяна или самата промяна, тогава искането за промяна се записва в Регистъра на исканията за промяна със статус „неодобрен“.

Основа за стартиране на процедурата по контрол и управление на промените по проекта е искането за промяна (Change Request). Съдържанието на искането за промяна включва:

- Име на заявителя
- Функционална област/фаза/етап/бизнес процес
- Изискване на клиента
- Приоритет: критичен/висок/среден/нисък
- Дата на искането
- Отговорен за написване на отговор на искането за Отстраняване на несъответствието
- Дата на резолюция
- Статус: отворен/работи се/решен/одобрен/отказан/без отговор
- Детайли на несъответствието (описание на предлаганата промяна, очакван ефект при реализация на промяната, какъв ще е ефектът, ако не се направи промяната)
- Оценка и измерване на ефекта
- Необходима работа
- График и време за отстраняване на несъответствието



[REDACTED]

000103

- Необходими действия/задачи
- Одобрен (изпълнител; клиент)
- Дата на одобрение.

За регистриране на исканията за промяна АСАП ЕООД използва Регистър на исканията за промяна (Change Request Log или Change Request Register), който описва историята и статуса на получените искания за промяна.

6.5. Внедряване

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще внедри софтуерното решение в информационната и комуникационна среда на ДППИ. Това включва инсталиране, конфигуриране и настройка на програмните компоненти на системата в условията на експлоатационната среда на ДППИ описана в точка 3.1 на настоящият документ.

6.6. Обучение

•Разработване на Ръководство на потребителя Документът е предназначен за крайните ползватели. Той ще описва цялостната функционалност на приложния софтуер и съответното му използване от крайни ползватели;

•Разработване на Ръководство за администратора, включващо всички необходими процедури и скриптове по инсталиране, конфигуриране, архивиране, възстановяване и други, необходими за администриране на Системата;

6.7. Гаранционна поддръжка

Обхватът на гаранционната поддръжката ще включва:

Срокът за гаранционна поддръжка на Софтуерните продукти е от 24 месеца след приемане на работата с Приемо-предавателния протокол;

В случай, че се установят скрити Недостатъци, за които Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител е бил уведомен, 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;

За възникналите в гаранционния срок Недостатъци по Софтуерните продукти, Възложителят уведомява писмено и/или по електронна поща и/или по факс Изпълнителя, като в срок до 7 часа от възникването, Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител, съгласувано с Възложителя е длъжен да започне работа по отстраняването на грешките. Времето за отстраняване на грешки е 24 часа. Срокът за гаранционна поддръжка на Софтуерните продукти, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на грешки;

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, съответно са за сметка на Възложителя;

Без оглед на предоставената гаранция, Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител 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. Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител поема отговорност за успешното взаимодействие и интегриране на всички продукти и компоненти доставени в изпълнение на Договора;

7. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ

7.1. Функционални изисквания към информационната система

7.1.1. Интеграция с външни информационни системи — неприложимо

На този етап не е предвидено системата да се интегрира с външни информационни системи. Софтуерът за визуализация на корабния трафик е самостоятелна система, която не приема/предоставя данни от/за външни информационни системи.

7.1.2. Интеграционен слой — неприложимо

Поради липса на интеграция с външни системи не е необходима реализация на интеграционен слой за машинен обмен на данни и предоставяне на електронни услуги към информационни системи и регистри на други администрации, публични институции и доставчици на обществени услуги.

7.1.3. Технически изисквания към интерфейсите

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

Служебните онлайн интерфейси ще 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. Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще 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. Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще 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 ще бъдат реализирани с поддръжка на режими "push" и „pull”, в асинхронен и синхронен вариант — практическото прилагане на всяка от комбинациите трябва да бъде определено на етап бизнес-анализ и да бъдат съобразени реалните казуси (use cases), които всеки интерфейс обслужва;

Ще се реализира интегриране на модул за разпределен кохерентен кеш (Distributed Caching) на „горещите данни”, които Системата получава и/или които се обменят през служебните онлайн интерфейси, като логиката на Системата трябва гарантира

кохерентност (Cache Coherency) между кешираните данни и данните, съхранявани в базите данни;

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

7.1.4. Електронна идентификация на потребителите

Електронната идентификация на всички потребители ще бъде реализирана в съответствие с изискванията на Регламент ЕС 910/2014 и Закона за електронната идентификация;

Процесът по регистрация на потребители трябва ще бъде максимално опростен и бърз, но трябва да включва следните специфични стъпки:

Визуализиране на информация, относно стъпките по регистрация и информация във връзка с процеса за потвърждаване на регистрацията и активиране на потребителския профил. Съвети към потребителите за проверка на настройките на имейл клиентите, свързани с блокиране на спам, и съвети за включване на домейна на Възложителя в "бял списък";

Избор на потребителско име с контекстна валидация на полетата (in-line validation), включително и за избраното потребителско име;

Избор на парола с контекстна валидация на полето (in-line validation) и визуализиране на сложността на паролата като "слаба", "нормална" и "силна";

Реализиране на функционалност за потвърждение и активиране на регистрацията чрез изпращане на съобщение до регистрирания имейл адрес на потребителя с хипер-линк, с еднократно генериран токън с ограничена времева валидност за потвърждение на регистрацията. Възможност за последващо препращане на имейла за потвърждение, в случай че е бил блокиран от системата на потребителя.

7.1.5. Отворени данни — неприложимо

Системата не е предвидена да предоставя данни на други системи, съответно няма необходимост от разработване и внедряване на онлайн интерфейс за свободен публичен автоматизиран достъп до информацията от Системата.

7.1.6. Формиране на изгледи

Потребителите на Системата ще 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;



000108

Експорт на данни в един или в няколко от изброените формати — ODF, Excel, PDF, HTML, TXT, XML, CSV.

7.1.7. Администриране на Системата

Системата ще осигурява администриране на потребителите и правата за достъп.

7.2. Нефункционални изисквания към информационната система

7.2.1. Авторски права и изходен код

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 Договор 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 без Възложителят да дължи каквито и да било допълнителни плащания и суми освен договорената цена.

Софтуерните продукти трябва да отговарят на критериите за софтуер с отворен код.

Приложимите и допустими лицензи за софтуер с отворен код са:

- 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

Лицензи за софтуер с отворен код, които ще се използват са:

- GPL (General Public License) 3.0

General Public License (на български превеждан като „Общ публичен лиценз на ГНУ“, „Всеобщ публичен лиценз на ГНУ“, „Общо право на обществено ползване на ГНУ“ или дори като „Главен обществен лиценз на ГНУ“) е лиценз, издаден от Фондацията за свободен софтуер, с цел той да бъде използван за лицензирането на софтуер като „свободен“.

GPL гарантира на потребителите на компютърни програми следните права:



000107

- Свободата да ползват програмата за каквато и да е цел;
- Свободата да изучават как работи програмата и да я променят (достъпът до изходния код е необходима предпоставка за това);
- Свободата да разпространяват копия;
- Свободата да подобряват програмата и да дават на обществото достъп до подобренията (достъпът до изходния код е необходима предпоставка за това).

За разработка ще се използват хранилището и системата за контрол на версиите, поддържани от Държавна агенция "Електронно управление". Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител 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 Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител 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 сключения 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.

Сключения Договор се счита и ще бъде тълкуван като договор за създаване на обект на авторско право (произведение) по поръчка, съгласно член 42 (1) от Закон за авторското право и сродните му права, обн. ДВ, бр. 56 от 29.06.1993 с последващите му изменения и допълнения („ЗАПСП“), като Страните изрично се съгласяват и споразумяват, че:

- авторските права върху Софтуерните продукти и части от тях, включително имуществените права съгласно раздел II от ЗАПСП и прехвърлимите неимуществени права, съгласно член 15 от ЗАПСП ще възникнат и принадлежат изцяло и безусловно на Възложителя, като Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител 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;
- Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител предоставя на Възложителя изключителни права по смисъла на член 36, ал. 2 от ЗАПСП за използване на Софтуерните продукти и техни елементи, и обектите, или части от тях, в случай че авторските права върху тях не могат да възникнат директно за Възложителя;

като Страните потвърждават, че договорената цена, включва предоставянето на правата съгласно точки (i) и (ii) по-горе и че така определената цена е достатъчна, справедлива и определена по взаимно съгласие на Страните.

За избягване на съмнение, Страните потвърждават и се съгласяват, че правата на Възложителя върху Софтуерните продукти и обектите, изброени в алинея (14.1),

2/11/11
[Redacted]

включително и изключителното право на ползване по точка (ii) 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.

Освен това Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител потвърждава и се съгласява, че цялата търговска репутация и ползи, произтичащи от Софтуерните продукти ще възникват и принадлежат на Възложителя и Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител няма да има каквито и да било права и/или претенции в това отношение. Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител 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.

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител 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.

7.2.2. Системна и приложна архитектура

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 и функционалности ще бъдат рефакторирани и/или надградени по начин, който да осигури изпълнението на настоящето изискване;

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

o Ще бъде реализирана функционалност за текущ мониторинг, анализ и контрол на изпълнението на бизнес процесите в Системата;

o При разработката, тестването и внедряването на Системата, Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще прилага наложими се архитектурни (SOA, MVC или еквивалентни) модели и дизайн-шаблони, както и принципите на обектно ориентирания подход за разработка на софтуерни приложения;



[Redacted]

000109

о Системата ще бъде реализирана със софтуерна архитектура, ориентирана към услуги Service Oriented Architecture (SOA);

о 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;

Приложните програмни интерфейси и информационните обекти ще поддържат атрибут за версия;

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

като част от URL-а

като GET параметър

като HTTP header (Асепт или друг)

При разработването на Системата ще 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;

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще 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 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;

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

Системата ще бъде разгърната върху съответните среди (тестова за вътрешни нужди и продуктивна за потребителите);

В Техническото си предложение АСАП ЕООД описва добрите практики, които ще прилага по отношение на всеки аспект от системната и приложната архитектура на Системата;



000110

За търсене ще се използват системи за пълно текстово търсене (например Solr, Elastic Search). Няма да се допуска използването на индекси за пълно текстово търсене в СУБД;

- Ще бъде създаден административен интерфейс, чрез който може да бъде извършвана конфигурацията на софтуера;
- Всеки обект в системата ще има уникален идентификатор;
- Записите в регистрите няма да подлежат на изтриване или на промяна, а всяко изтриване или промяна трябва да представлява нов запис.

7.2.3. Повторно използване (преизползване) на ресурси и готови разработки
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. АСАП ЕООД представя базов списък със свободните компоненти и средства, които възнамерява да използва:

- Bootstrap е един от най-популярните фреймуърки за HTML, CSS, и JavaScript. Той съдържа набор от инструменти за създаване на сайтове и веб приложения: HTML/CSS шаблони за оформление на страници, веб форми, етикети, навигационни блокове и други елементи на веб интерфейса. Чрез Bootstrap може да създава динамичен дизайн, който се разтяга и свива, адаптирайки се към различните резолюции на екраните - за повече информация <https://getbootstrap.com/>
- jQuery е разпространена библиотека на JavaScript, публикувана в началото на 2006 от Джон Резиг. В основата си jQuery опростява достъпа до всеки елемент на дадена веб-страница, като по този начин позволява лесно изграждане на динамична функционалност в страниците - за повече информация <https://jquery.com/>

Отворените проекти 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;

имат разработена техническа документация за актуалната стабилна версия; о Да имат повече от един активен програмист, работещ по развитието им; о Да имат възможност за предоставяне на комерсиална поддръжка;

нямат намаляваща от година на година активност;

По възможност проектите да са подкрепени от организации с идеална цел, държавни или комерсиални организации;



000111

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.

АСАП ЕООД приема, че е репоръчително 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.

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще 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 ще се извършват във fork хранилището на governmentbg в съответствие с изискванията на основния проект. Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще 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 ще бъдат извършвани по време на целия проект.

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

7.2.4. Изграждане и поддръжка на множество среди

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител трябва да изгради и да поддържа 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.

000112

Sandbox Testing	Чрез Sandbox средата всички, които трябва да се интегрират към Системата, могат да тестват интеграцията си, без да застрашават работата на продуктивната среда.
Production	Това е средата, която е публично достъпна за реална експлоатация и интеграция със съответните външни системи и услуги.

Управлението на средите ще става чрез автоматизирана система за провизиране и разгръщане на системните компоненти. При необходимост от страна на Възложителя, Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще съдейства за изграждането на нови системни среди.

АСАП ЕООД приема, че Участникът може да предложи изграждането на допълнителни среди според спецификите на предложеното решение.

12.5. 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 системните 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.

За всеки един разработван компонент Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще покрие следните изисквания за гарантиране на качеството на извършваната разработка и на крайния продукт:

Документиране на Системата в изходния код, минимум на ниво процедура/функция/клас;

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.

В настоящото предложение АСАП ЕООД е описал детайлно подхода си за покриване на изискванията.

ПОДХОД ЗА ПОКРИВАНЕ НА ИЗИСКВАНИЯТА ЗА ГАРАНТИРАНЕ НА КАЧЕСТВОТО НА ИЗВЪРШВАНАТА РАЗРАБОТКА И НА КРАЙНИЯ ПРОДУКТ

За гарантиране на качеството на извършената разработка и на крайния продукт изходния код на системата ще бъде документиран на ниво модул, процедура, функция и клас. Ще бъде описано предназначението на всеки елемент и функционалност, ще бъдат използвани най-добрите световни практики и препоръки за това. На база описанията в XML формат, автоматизирано ще бъде генерирана документация в HTML и .pdf формат. В своите разработки АСАП ЕООД използва следният инструмент за генериране на

000113

Ще бъдат разработени и приложение техники и методи за Unit testing и automated functional testing, чрез тях ще бъде покрит тестът на минимум 80% от изходния код на системата.

За постигане на изискването за непрекъсната интеграция всекидневно по няколко пъти ще бъдат сливани всички работещи копия на разработчици, като по този начин ще се избегнат потенциалните интеграционни проблеми.

За управление на зависимостите между отделните модули и пакети в своите разработки АСАП ЕООД използва инструмента Maven, който е интегриран към средата за разработка Eclipse.

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; o Идентификатор на ревизията от кодовото хранилище на компонента, срещу която се извършва build-ът.

7.2.6. Бързодействие и мащабируемост

7.2.6.1 контрол на натоварването и защита от DoS/DDoS атаки

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

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

Системата ще поддържа възможност за конфигуриране на различни лимити за конкретни автентикирани потребители (напр. системи на други администрации) и 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 ще бъдат проектирани и да използват системи за разпределен кохерентен кеш в случаите, в които това би довело до подобряване на производителността и мащабируемостта, чрез спестяване на заявки към СУБД или файловите системи на сървърите.

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще 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 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;

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;

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще 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;

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

7.2.6.3 Бързодействие

o При визуализация на уеб-страници системите ще осигуряват висока производителност и минимално време за отговор на заявки - средното време за заявка трябва да бъде по-малко от 2 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.

- Ще бъдат създадени тестове за натоварване.

12.6.4 Използване на HTTP/2

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

- Включена header compression;
- Използване на brotli алгоритъм за компресия;
- Включен HTTP pipelining;
- HTTP/2 Server push, приоритизиращ специфични компоненти, изграждащи страниците (CSS, JavaScript файлове и др.);
- Публичните потребителски интерфейси ще поддържат алтернативен избор на TLS cipher suites според вида на процесорната архитектура на клиентското устройство - AES-GCM за x86 работни станции и преносими

компютри (с налични AESNI CPU разширения), и ChaCha20/Poly1305 за мобилни устройства (основно базирани на ARM процесори);

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 да отпадне, когато браузърите/клиентите, неподдържащи HTTP/2, станат незначителен процент.

7.2.6.5 Подписване на документи — неприложимо В системата не е предвидена функционалност по електронно подписване на документи.

7.2.6.6 качество и сигурност на програмните продукти и приложенията

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

7.2.7. Информационна сигурност и интегритет на данните

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 (напр. BCrypt, PBkDF2, scrypt (RFC 7914) за съхранение на пароли и където е възможно, ще се използва и прозрачно криптиране на данните в СУБД със сертификати (transparent data-at-rest encryption);

Ще бъде предвидена система за ежедневно създаване на резервни копия на данните, които да се съхраняват извън инфраструктурата на системата;

Няма да се допуска използването на Self-Signed сертификати за публични услуги;

Всички уебстраници (вътрешни и публично достъпни в Интернет) ще бъдат достъпни единствено и само през протокол HTTPS. криптирането ще се базира на сигурен сертификат с валидирана идентичност (Verified Identity), позволяващ задължително прилагане на TLS 1.2, който е издаден от удостоверяващ орган, разпознаван от най-често използваните браузъри (Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox). Ежегодното преиздаване и подновяване на сертификата ще бъде включено като разходи и дейности в гаранционната поддръжка за целия срок на поддръжката;

Ще бъдат извършени тестове за сигурност на всички уебстраници, като минимум чрез автоматизираните средства на SSL Labs за изпитване на сървърна сигурност (<https://www.ssllabs.com/ssltest/>).

като временна мярка за съвместимост настройките на уеб сървърите и Reverse Proxy сървърите ще бъдат балансирани така, че Системата да позволява използване и на клиентски браузъри, поддържащи по-стария протокол TLS 1.1.

000116

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 уеб услуги (Web Services) ще се използва единствено протокол HTTPS със задължително прилагане на минимум TLS 1.2;

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

о 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);

о Ще бъде изграден модул за проследимост на действия и събития в Системата. За всяко действие (добавяне, изтриване, модификация, четене) ще съдържа следните атрибути:

Уникален номер;

Точно време на възникване на събитието;

Вид (номенклатура от идентификатори за вид събитие);

Данни за информационна система, където е възникнало събитието;

Име или идентификатор на компонент в информационната система, регистрирал събитието;

Приоритет;

Описание на събитието;

Данни за събитието.

Астрономическото време за удостоверяване настъпването на факти с правно или техническо значение ще се отчита с точност до година, дата, час, минута, секунда и при технологична необходимост - милисекунда, изписани в съответствие със стандарта БДС ISO 8601 :2006;

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 ;

Ще бъдат проведени тестове за проникване (penetration tests), които да се идентифицират и коригират слаби места в сигурността на Системата.

000117

7.2.8. Използваемост

7.2.8.1 Общи изисквания за използваемост и достъпност

При проектирането и разработката на софтуерните компоненти и потребителските интерфейси ще се спазват стандартите за достъпност на потребителския интерфейс за хора с увреждания WCAG 2,0, съответстващ на ISO/IEC 40500:2012;

Всички ресурси ще са достъпни чрез GET заявка на уникален адрес (URL). Не се допуска използване на POST за достигане до формуляр за подаване на заявление, за генериране на справка и други;

Функционалностите на потребителския интерфейс на Системата ще бъдат независими от използваните от потребителите интернет браузъри и устройства, при условие че последните са версии в период на поддръжка от съответните производители. Ще бъде осигурена възможност за ползване на публичните модули на приложимите услуги през мобилни устройства — планшети и смарт-телефони, чрез оптимизация на потребителските интерфейси за мобилни устройства (Responsive Design);

Няма да се допуска използване на капча (Captcha) като механизъм за ограничаване на достъпа до документи и/или услуги. Алтернативно, Системата ще поддържа "Rate Limiting" и/или "Throttling" съгласно изискванията в т. 7.1.1. от настоящите изисквания. Допуска се използването на Captcha единствено при идентифицирани много последователни опити от предполагаем „бот“;

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.;

Публичните уеб страници на Системата ще бъдат проектирани и оптимизирани за ефективно и бързо индексирание от търсещи машини с цел популяризиране сред потребителите и подобра откриваемост при търсене по ключови думи и фрази. При разработката на страниците и при изготвяне на автоматизираните процедури за разгръщане на нова версия на Системата ще се използват инструменти за минимизиране и оптимизация на размера на изходния код (HTML, JavaScript и пр.) с оглед намаляване обема на файловете и по-бързо зареждане на страниците;

Няма да се допуска използването на HTML Frames, за да не се пречи на оптимизациите за търсещи машини;

При разработката на публични уеб базирани страници ще се използват и да се реализира поддръжка на:

Стандартните семантични елементи на HTML5 (HTML Semantic Elements);

JSON-LD (<http://www.w3.org/TR/ison-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 ще се използват потребителски бутони с унифициран размер и лесни за разбиране текстове в еднакъв стил

000118

Всички текстови елементи от потребителския интерфейс ще бъдат визуализирани с шрифтове, които са подходящи за изобразяване на екран, и които осигуряват максимална съвместимост, и еднакво възпроизвеждане под различни клиентски операционни системи и браузъри. Няма да се допуска използването на серифни шрифтове (Serif).

Полета, опции от менюта и командни бутони, които не са разрешени конкретно за ролята на влезлия в системата потребител, няма да са достъпни за този потребител. Това не отменя необходимостта от ограничаване на достъпа до бизнес логиката на приложението чрез декларативен или програмен подход.

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.

Всички търсения ще са нечувствителни към малки и главни букви.

Полетата за пароли ще различават малки и главни букви.

Полетата за потребителски имена ще позволяват използване на имейл адреси като потребителско име, включително да допускат всички символи, регламентирани в RFC I 123, за наименоването на хостове;

Главните и малките букви на въвежданите данни се запазват непроменени, няма да се допуска Системата да променя капитализацията на данните, въведени от потребителите.

Системата ще позволява въвеждане на данни, съдържащи както български, така и символи на официалните езици на ЕС.

Наименованията на полетата ще са достатъчно описателни, като максимално се доближават до характера на съдържащите се в тях данни.

Системата ще поддържа прекъсване на потребителски сесии при липса на активност. Времето 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 прекъсната сесия;

Дългите списъци с резултати ще се разделят на номерирани страници с подходящи навигационни елементи за преминаване към предишна, следваща, първа и последна страница, към конкретна страница. Навигационните елементи ще са логически обособени и свързани със съответния списък и ще се визуализират в началото и в края на HTML контейнера, съдържащ списъка;

За големите йерархически категоризации ще се предвиди възможност за навигация по нива или чрез отложено зареждане (lazy load).



Системата ще може да съхранява и едновременно да визуализира данни и съдържание, което е въведено/генерирано на различни езици;

Всички софтуерни компоненти на Системата, използваните софтуерни библиотеки и развойни комплекти, приложните сървъри и сървърите за управление на бази данни, елементите от потребителския интерфейс, програмно-приложните интерфейси, уеб услугите и др. ще се 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.

Всички публично достъпни потребителски интерфейси ще поддържат многоезичност, като минимум български и английски език.

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 допуска използването на средства за машинен превод без ръчна проверка и корекции от професионални преводачи.

Версиите на съдържанието на съответните езици ще включват всички текстове, които се визуализират във всички елементи на потребителския интерфейс, справките, генерираните от системата електронни документи, съобщения, нотификации, имейл съобщения, номенклатурите и таксономииите и др. Данните, които се съхраняват в Системата само на български език, се изписват/визуализират на български език;

Системата ще позволява превод на всички многоезични текстове с подходящ потребителски интерфейс, достъпен за администратори на Системата, без промени в изходния код. Модулът за превод на текстове, използвани в Системата, ще поддържа и контекстни референции, които ще позволяват на администраторите да тестват и да проверяват бързо и лесно направените преводи и тяхната съгласуваност в реалните екрани, страници и документи;

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;

При визуализация на числа ще 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 ще са съобразени с избор 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 ще поддържа и всички формати съгласно ISO БДС 8601:2006;



000120

7.2.8.3 Изисквания за използваемост на потребителския интерфейс

Електронните форми за подаване на заявления и за обявяване на обстоятелства ще бъдат реализирани с AJAX или с аналогична технология, като по този начин 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 брауъра на клиента и потребителят да скролира дълги списъци с повече от 10 стойности;

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;

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 да може да продължи съответния процес след повторно влизане в системата, без да загуби въведените до момента данни и прикачените до момента електронни документи;

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

всяка електронна форма или стъпка от процес, за която има отделен екран форма;

всяка група полета за въвеждане на данни (в случаите, в които определени полета 01 формата са групирани тематично);

всяко отделно поле за въвеждане на данни;

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

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

000121

WA7
7

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

При проектирането и реализацията на потребителския интерфейс ще се отчете, че той 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 — неприложимо. Софтуерът е строго специфичен.

7.2.8.4 Изисквания за използваемост в случаи на прекъснати бизнес процеси – Неприложимо

Системата не е предвидено да поддържа бизнес процеси от вида на започнали процеси/процедури по подаване на заявление или обявяване на обстоятелства, текущия му статус и всички въведени данни и прикачени документи дори ако потребителят е прекъснал волно или неволно потребителската си сесия, нотификации, че има започнати, но недовършени/неизпратени/неподписани заявления. и да бъде подканен да отвори модула за преглед на историята на транзакциите и др.

7.2.8.5 Изисквания за проактивно информиране на потребителите

За всички публични интернет страници ще бъде реализирана функционалност за публикуване на всяко периодично обновявано съдържание (новини, обявления);

Системата ще поддържа възможност за автоматично генериране на електронни бюлетини, които да се разпращат периодично или при настъпване на събития по електронна поща до регистрираните в Системата потребители, които са заявили или са се съгласили да получават такива бюлетини; Потребителите ще имат възможност да настройват предпочитанията през потребителския си профил в Системата.

7.2.9. Системен журнал

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

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

- дата/час на действието;
- модул на системата, в който се извършва действието;
- действие;



000122

- обект, над който е извършено действието;
- допълнителна информация;
- IP адрес и браузър на потребителя.

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

по време на работа на Системата потребителският журнал ще се записва в специализиран компонент, който поддържа много бързо добавяне на записи; този подход се налага, за да не се забавя излишно работата на Системата;

специална 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;

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;

ще бъде предоставен достъп до системния журнал на органите на реда чрез потребителски или програмен интерфейс; за достъпа ще се изисква електронна идентификация.

7.2.10. Дизайн на бази данни и взаимодействие с тях

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

дизайнът на схемата на базата данни (ако има такава) ще бъде с максимално ниво на нормализация, освен ако това не би навредило сериозно на производителността;

базата данни ще може да оперира в клъстер; в определени случаи ще бъде използван т.нар. sharding;

имената на таблиците и колоните ще следват унифицирана конвенция;

ще бъдат създадени индекси по определени колони, така че да се оптимизират най-често използваните заявки; създаването на индекс ще е мотивирано и подкрепено със замервания;

връзките между таблици ще са дефинирани чрез foreign key;

периодично ще бъде правен анализ на заявките, включително чрез EXPLAIN (при SQL бази данни), и ще бъдат предприети мерки за оптимизиране на бавните такива;

задължително ще се използват транзакции, като нивото на изолация ще бъде мотивирано в предадената документация;

при операции върху много записи (batch) ще се избягват дълго продължаващи транзакции;

заявките трябва да бъдат ограничени в броя записи, които връщат;



000123

при използване на ORM или на друг слой на абстракция между приложението и базата данни, ще се минимизира броят на излишните заявки (т.нар. n+1 selects проблем);

при използване на нерелационна база данни ще се използват по-бързи и компактни протоколи за комуникация, ако такива са достъпни.

8. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА

8.1. Дейност 1 Разработка на системен проект

8.1.1. Описание на дейността

В тази дейност Екипът по проекта от страна на Изпълнителя, с помощта на Екипът по проекта от страна на Възложителя и други участници в проекта, ще направи преглед на настоящата ситуация и на функционалните и интеграционните изисквания. Това включва усъвършенстване на функционалностите, дефиниране на детайлите за обмен на информация, необходимите интерфейси, включително интерфейс за въвеждане на потребителски данни, интерфейс за визуализиране на информация и интерфейс за интегриране

8.1.2. Изисквания към изпълнение на дейността

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще изготви подробен функционален системен проект на системата, като се съобрази с изискванията, посочени в следващите точки.

8.1.3. Очаквани резултати

Дефиниране на подробни изисквания за софтуера и необходимите интеграционни интерфейси;

Изготвяне на документ за функционалните спецификации, който е основата за дейността по изпълнение на софтуера

Документът за функционалните спецификации е подписан и одобрен.

8.2. Дейност 2 Внедряване на специализиран Софтуер

8.2.1. Описание на дейността

В рамките на тази дейност Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител, със съдействието на Възложителя относно интеграцията за мрежовите сегменти, достъп до интернет и разположение в сървърните помещения на хардуерните компоненти, ще извърши внедряването на необходимата хардуерна и мрежова инфраструктура в съответствие с техническите и функционални изисквания, включително конфигурирането на всички необходими среди.

8.2.2. Изисквания към изпълнение на дейността

8.2.2.1. Модул „Графичен интерфейс“

8.2.2.1.1 Общи изисквания

Web графичния потребителски интерфейс осигурява лимитиран достъп на потребителите на АИС данни. Единственото изискване за достъп от страна на потребителите е наличието на Web browser. картите използвани в приложението ще

отговарят на стандарта IENC S-57 и ще има опция за тяхното актуализиране от администратор на системата. Изисква се потребителския интерфейс да е на български и английски език.

8.2.2.1.2 Входни данни

AIS данните за това приложение се вземат от RAW data от експорт сървър по Фаза 2 на БУЛРИС. Софтуерът ще има функционална възможност за интеграция със съществуващите системи на БУЛРИС за NtS и метеоданни (външен източник).

8.2.2.1.3 Описание на графичния интерфейс

Полето за визуализация на данните ще използва максимално екранната повърхност; При зареждане на първоначалната страница, излиза съобщение, че се достъпва българската речна информационна система за визуализация на корабния трафик: Структурна схема — След оторизиране в системата Web графичния интерфейс е разделен на няколко секции. Всяка секция е много панелна web страница, в която всеки панел съдържа логически групирани данни в зависимост от правата за достъп.

8.2.2.1.4 Основна секция - съдържа бутони за достъп до други подсекции в зависимост от присвоените потребителски права (фиг.2). Бутоните са „кораби“, „карта“, „Алармени зони“, „Статистика“, „Администриране на потребители“. Визуализацията и функционалностите на системата (менюта, секции, бутони и т.н.) са достъпни според правата присвоени на потребител на системата. Пример: ако потребителят няма присвоени права за Алармени зони, не му се изобразява такъв бутон и съответно достъп до тази секция.



Фигура.2 о Бутон кораби - Отваря секция „кораби“, която има 2 подменюта — кораби и Съобщения (Safety Related Messages).

кораби - съдържа пълен списък на всички регистрирани в системата кораби, в табличен вид. Да има опция за търсене по име или MMSI. Списъка с кораби трябва да е сортируем по всички критерии — навигационен статус, MMSI, име, последно видян, RkM, натоварен, дестинация.

Съобщения (SRM) — Дава възможност за изпращане на AIS съобщение. Освен това се изисква да има списък с получените съобщения (SRM), които да могат да

бъдат филтрирани. Да има функционалност за изтриване на тези съобщения (SRM) от БД (персонално за акаунт или всички за администратор).

Бутон Статистика - зарежда статистически модул - брой кораби за даден период от време. тип кораби (опция за експорт в excel формат).

Бутон Алармени зони — Алармена зона е логически маркирана област върху IENC, чрез която се дава възможност за алармиране на потребителите на системата при настъпване на събитие (влизане, излизане, престой) на кораб, намиращ се в съответната зона. Данните за местоположението на корабите се получават от АИС базовите станции (фиг.3).

Logo БУЛРИС	
Полето за визуализация на данните трябва да заема целия размер на екрана. Препоръчителна резолюция 1280x1024 px или 1600x900 px.	
Създаване на ал зони	Аларми
Параметри за създаване на зони - т. В 2 2 1,4	Списък с получени аларми от алармени зони

Фигура.3

Списък на наличните алармени зони - включва информация в табличен вид за видимите за потребителя зони, дали те са регистрирани или не, име на зоната и район на действие.

Създаване на зони - Потребителите със съответните права имат възможност за създаване регистриране и премахване на алармени зони. Параметрите, които се задават при създаване на нова зона са:

тип — потребителска (видима само за акаунта, с който е логнат потребителя) или глобална — видима за всички потребители на системата. Ако на конкретен потребител са присвоени разширени права, той може да създава и глобални зони.

име — задава се свободен текст.

посока — на влизане, на излизане в зоната или и двете.

ограничение за скорост — алармиране в случай, че корабът превишава предварително зададена скорост на движение през регистрирана зона - граници на зоната — 3 възможности:

по RkM (речен километър) — задават се начален и краен километър;

географски координати — задават се координати;

изчертаване с мишката. При избор на тази опция потребителят е прехвърлен към секция „карта“ и може да изчертае произволна по големина зона.

Списък на получените аларми:

000126

За потребители се зарежда списък с активни аларми получени от събития в създадените алармени зони в системата. Алармите се подреждат в табличен вид — име на кораб, дата и час на събитието, тип (влизане, излизане), скорост, име на зоната. Има възможност за маркиране на получените аларми като прочетени — всички наведнъж или една по една.

Бутон Администриране на потребители, водещ към модул „Администриране“. Бутонът е видим само за потребител тип администратор. Функционалността на модула е описана в т.2 о При успешно оторизиране в системата, по подразбиране, се зарежда секция „карта“ на българския участък на реката визуализирайки ”АИС целите“ заедно с ”АИС цели списък“ позициониран в ляво на екрана. картата трябва да заема целия екран при използвана екранна резолюция 1600x900 px. картата представлява наслагване на IENC върху отворен код подложки (Google street maps, Open street maps и др.). картата трябва да има опция за мащабиране (Zoom) и преместване на картата (Pan/Drag) с мишката до изглед удобен за потребителя, както и опция за завъртане на картата.

Мащабирането на екрана е разпределено в предварително уточнени параметри (стъпки). Ще бъде постоянно видимо нивото на мащаб в режим карта.

о Наред с нивото на мащаб, ще е постоянно видима и информация за географски координати, към които е центрирана картата.

о Ще е изведено системно време. Предходните три точки и настоящата ще са групирани в една обща лента за състоянието. В тази лента ще е наличен и статус на комуникацията със сървъра. Ще е налична опция за включване/изключване на групирането.

При различните стъпки на приближение да има групиране на AIS целите, които са в б шзос3 една до друга. Групирането да се прави при определените стъпки, като се изобразява в кръгче броялна целите в посочената област. При стъпка на приближение да се разгрупират.

о При избор на някоя от AIS целите (кораби, AtoN, Базови станции и др.) изскача малък (PopUp) прозорец, съдържащ следната информация — Име, MMSI, последно видян (последно активен). SOG, COG, Флаг, както и опция за изобразяване на изминатия път на кораба за последните 1 час, 2 часа, 3 часа, 12 часа и 24 часа и опция за специфично задаване на времето за изминатия път на кораба от дата, час, минута с максимум давност 7 дни. Други важни препратки, които трябва да са налични в Pop-Up балона са Детайли, Следване и добавяне към фаворити на конкретната AIS цел.

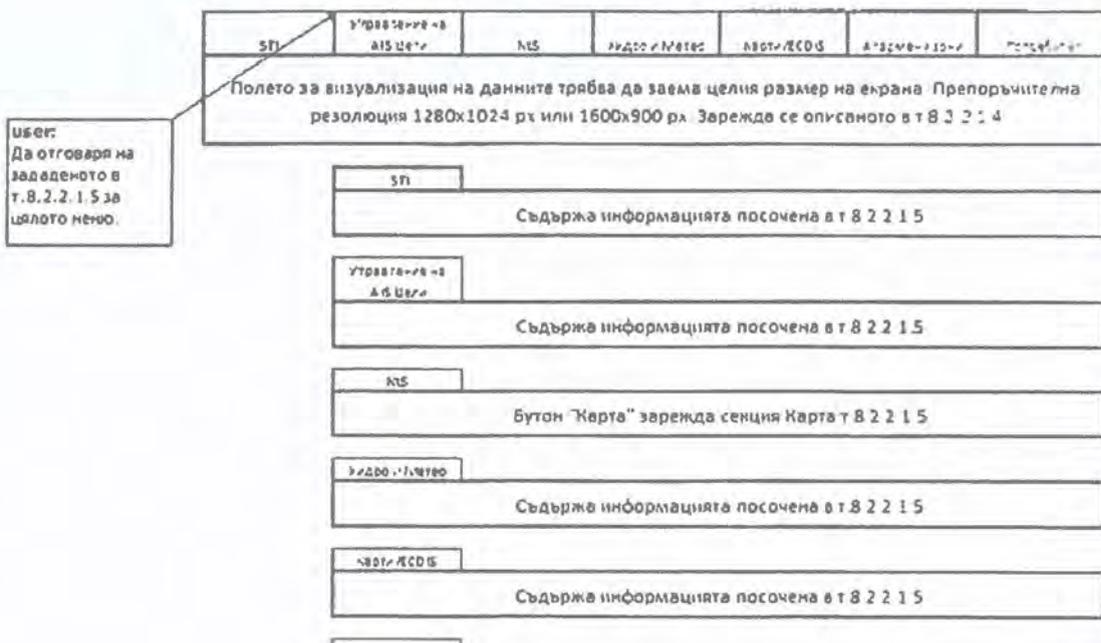
При генериране на данни за изминатия път, следата да предоставя функционалност за експорт в kML формат (.csv, .xls), както и за премахването ѝ от картата.

При натискане на бутон „Детайли“ от изскачащия малък прозорец, да се зарежда нов прозорец, съдържащ пълна информация за маркирания обект (статични и динамични данни от AIS транспондера). Този прозорец да се опреснява ръчно с функционален бутон (refresh).

Бутон „Следване“ позиционира картата към конкретната цел, а при повторно натискане прекратява следенето. Следенето на обекта се изразява в центриране на екрана към посочения обект. • Бутон „Фаворити“ — добавя AIS цели в списък, който се запазва за текущия потребител.

8.2.2.1.5 Описание на функционалностите на графичния интерфейс на секция карта (фиг.4)

000127



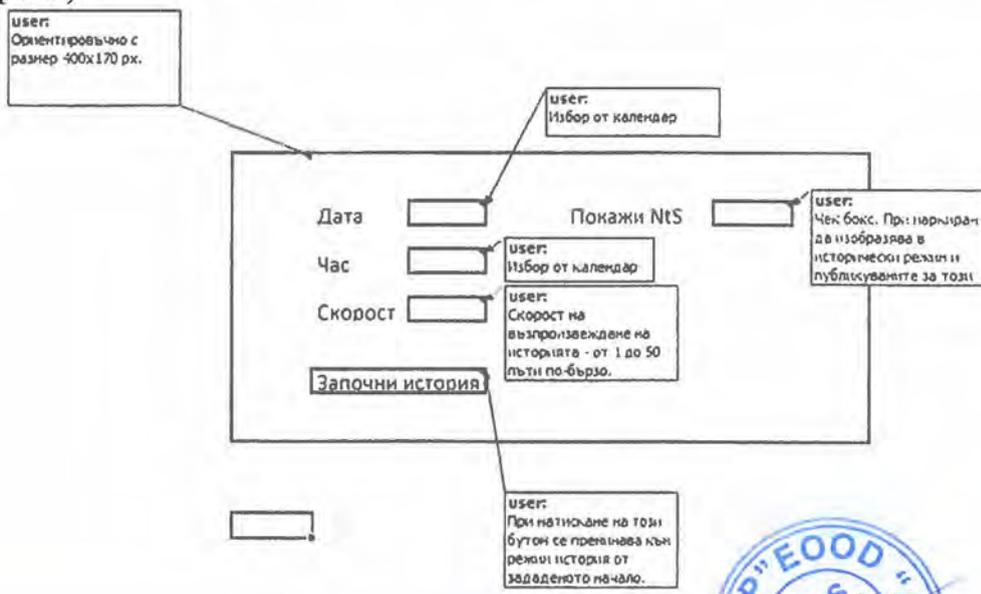
Фигура.4

В горната част на екрана да има главно меню с падащи контекстни менюта реагиращи на mouse over ефект.

о Бутон Трафик — падащо меню предоставящо два типа възможности:

Режим „на живо” - по подразбиране с активния в момента трафик в реално време и предоставя достъп до всички описани функционалности на системата.

Режим „история” — При избиране на режим история се зарежда прозорец, с опции за извеждане на екрана на история на AIS данни и NtS съобщения за избрания времеви момент. критериите са дата, час и скорост на възпроизвеждане на данните (фиг.5).



След преминаване в режим „История” на екрана трябва да се визуализира предупредително съобщение за избрания режим. Прозорец с параметри за Пауза, Стоп и преминаване обратно в режим „На живо” са активни на екрана. Трябва да е налично решение за преместване в историята през определени периоди (-15 мин, -1 час, +15мин,+1 час и т.н) чрез playback лента. конкретните периоди ще бъдат уточнение спрямо вида на ползваната база. При натискане на бутона стоп и преминаване в режим „на живо” отново на екрана да се визуализира предупредително съобщение. о Бутон Управление на AIS Цели — отваря се падащо меню със следните възможности:

Търсене на кораб — при натискане изскача прозорец с опции за търсене по Име или MMSI. Търсенето по част от Име или MMSI извежда списък с всички налични данни съдържащи посочения критерий. Генерираният списък да съдържа Име, MMSI, RkM (речен километър, на който се намира кораба), последно видян (дата и час), като активните цели са bold-нати, а неактивните — транспарентни. Под „Неактивни” цели се разбират такива, за които няма полу чени АИС позициониращи съобщения в базата данни за последните 15 мин. Трябва да е налична опция за сортировка по всички параметри.

Списък цели — Отваря се нов прозорец, насложен върху отворената карта. Списъкът на активните АИС цели се опреснява динамично. Той трябва да съдържа следните опции под формата на контекстни менюта — съдържанието им да бъде сортируемо:
Фаворити — Това са запазени АИС цели на текущия потребител. При избор на Фаворити да има функционалност за премахване на всички останали цели от картата извън този списък.

кораби (да съдържа броя активни кораби в самото меню) списък на всички кораби активни към момента в обхвата на системата БУЛРИС, визуализирани по флаг (като при mouse over върху флага да се изписва името на държавата), Име, MMSI, скорост (км/ч), речен километър (RkM).

Базови станции — списък на базовите станции в обхвата на системата по име, MMSI, последно активна (дата и час).

AtoNs — списък по име, MMSI и последно активен (дата и час).

АИС цели опции зарежда прозорец, който позволява на потребителя да маркира какви данни да се изобразяват за АИС целите (Име, MMSI, Флаг, скорост и т.н.). Настройките се прилаи а I както в режим „ на живо” така и в режим „история” и се запазват след изход/вход в системата. Валидни са само за конкретния потребител.

Съобщения (SRM) — извежда списък с получените АИС съобщения, като ги подрежда и сортира отново по Време, Източник, Дестинация, Текст на съобщението. Статус (прочетено/ непрочетено).

Изпращане на съобщение (активно само за потребител със съответните права) — Опциите да са две:

Изпращането на съобщение до конкретна цел/цели става като има възможност да се търси целта по име или MMSI или части от тях. Избира се целта/целите или MMSI, след което се въвежда текста на съобщението и има бутон „изпрати”.

Изпращането на бродкаст съобщение става до всички цели, като опцията за лимитиране се прилага от избор на конкретни базови станции, през които да се излъчва съобщението.

000129

Покажи на картата — тази опция предоставя възможност за скриване и показване на активните АИС цели на картата, като съответно при натискане те трябва да се скриват или показват.

NtS — Известия до корабоводители — Използва се наличната уеб услуга на БУЛРИС (лпл1 service, WSDL).

Покажи NtS списък — при избор, извежда списък с наличните актуални съобщения.

Покажи NtS на картата — при избор, динамично изобразява кратка информация (пореден номер, година на издаване, издаващ орган) за съобщенията в изскачащ прозорец на картата с АИС цели. Има възможност за прочитане на цялото съобщение при натискане на бутон „детайли“. при избор на дадено съобщение, участъка за който важи да се маркира в червен цвят. о Хидро и Метео:

Да има възможност за интеграция с външни доставчици на метео данни (openweather. > Yahoo. метео станции АППД) - АТ, XML*.

Покажи метео данни — показва актуалната информация за времето в реално време: -

Покажи прогноза — визуализира прогноза за времето, ако е налична такава. о Бутон карТWECDIS — Падащо меню, което съдържа следните полета:

Покажи легенда извежда на екрана легенда със значение на използваните видове изображения на АИС целите;

ENC наслагване — при избор е активно ENC наслагване върху картата с отворен код;

Знаци и сигнализация — при избор е активно визуализирането на знаците и сигналите (слой от ENC)*.

RkM отметки — при избор е активно визуализирането на речните километри (RkM);

Изглед — опция за запазване на произволно избран участък от картата във вид на „фаворит“.

Да се осигури функционалност за добавяне/премахване на така направените „фаворити“ о Алармени зони падащо меню, съдържащо следните полета:

Списък на наличните алармени зони, включва информация за видимите за потребителя *зони. дали те са регистрирани или не, име на зоната и район на действие.

Списък алармени тригери — изображения със специфичен символ добавен върху AIS целта на картата, който маркира позицията на корабите при влизане или излизане от регистрираните зони. Специфичния символ да има рорир, който дава допълнителна информация име на зоната, в която е регистриран, дата и час.

Всяка регистрирана зона се изобразява на картата.

Алармените зони са потребителски и глобални. По подробно описание се дава в модул

„Администриране“

Потребител (изписва се името зададено в регистрацията) — падащо меню, съдържа следните полета:

Екран възможност за настройки на екрана - позиция, задаване на zoom, позиция при зареждане, цветови фон на ENC (дневен и нощен режим) и т.н;

Моите кораби — възможност потребителя да маркира от списък или да потърси в списък АИС целите, които иска да наблюдава. Да има опция за включване и изключване на всички други;



000130

Език - опция за превключване на езика от Български на Английски на целия графичен интерфейс. Точен превод на термините ще бъде предоставен от служителите на БУЛРИС в процеса на разработка;

Опция за промяна на парола;

Изход от карта — връщане към Основна секция; - Изход от системата.

8.2.2.2. Модул „Администриране“

8.2.2.2.1 Оторизация администратори - Административния достъп е неразделна част от системата, достъпен отново през web. След оторизиране на акаунт с права на администратор се зареждат в табличен вид опциите за администрация.

8.2.2.2.2 Управление на потребители.

Зарежда интерфейс с опции за добавяне, редактиране и изтриване на потребители. Отдолу в списък да са видими всички създадени до момента потребители на системата, като са изобразени в табличен вид с кратка информация за създадения потребител (Потребителско име, Име, Фамилия, е-mail, Фирма, отдел, телефонен номер, Деактивиран). По всяка колона от табличните данни да може да прави сортировка. Наличен и е filter Box, който трябва да може да филтрира по всички данни със съвпадение.

Добавяне на потребител отваря нов прозорец с няколко под менюта подредени като отделни табове с позиция top на екрана. Администратора трябва да въведе данни в следните полета (печка потребителско име, парола, три имена, фирма и заемана длъжност на лицето, телефонен номер, адрес, град, държава, е-mail адрес).

Редактиране на потребител отваря прозорец с наличните данни на създаден потребител с възможност за редактиране на всички налични данни. Това включва и деактивиране на акаунт — спиращ достъпа до системата на потребителя, без да изтрива акаунта, данните за него и просвоените му права. При необходимост акаунта може да се активира отново.

При редакция на акаунт има актуална информация за „дата на създаване“, „дата на модификация“, „дата на деактивиране“. Освен това достъпът на акаунтите може да се ограничава времево — за определен период или с посочване на конкретна дата. Пример: активен за 3 месеца, или до 01.09.2019г. (с дата на създаване 01.06.2019г.).

Изтриване на потребител при маркиране на потребител предоставя възможност за пълното изтриване на потребител от системата, заедно със всички налични данни за него.

При създаването на потребител, следва същия да няма право да се оторизира повече от веднъж в системата, преди да е излязъл от нея (лимитиране на броя сесии към системата — 1). Да има функционалност за групиране на типове акаунти (според правата за достъп).

Да се добави функционалност за импорт/експорт на потребители от формат csv, xls.

Фиксирани файлове — в този раздел са изобразени в табличен вид различните права и групи на системата

Права — изобразява в табличен вид зададените права на потребители в системата, като при избор на някое от тях, извежда прозорец с 2 списъка на потребителите, на

които са присвоени тези права и на всички останали. Може динамично да се маркират и да се преместват от единия списък в другия.

8.2.2.2.3 Оторизация на потребители - Потребителите се оторизират в системата с потребителско име и парола. Правата за достъп се получават от новосъздаден модул за управление на потребители и се използват за да предоставят достъп до различни функционалности.

При зареждане на първоначалния екран на системата, преди оторизация, потребителят има три опции:

- да въведе потребителско име и парола;
- да подаде заявка за забравени такива - При подаване на заявка за забравена парола системата следва да изпраща автоматичен e-mail. Този e-mail адрес е предварително дефиниран, като наличен такъв за поддръжка, информация и връзка с отговорните служители;
- да подаде заявка за регистрация в системата - при избиране на тази опция се зарежда информационен прозорец с указания и прикачените необходими бланки за попълване с *.pdf и т.н).

8.2.2.2.4 Права за достъп — съдържа списък с права, които могат да се присвояват на потребители. Списъкът е достъпен за администратора, който ръчно, при създаването на новия потребител, присвоява правата едно по едно. Има опция да се създава, наименува, изтрива и редактира група от избрани от администратора права с цел по — лесна администрация Тя се присвоява на потребителя/лите и всички указани права в нея стават активни.

Потребителските права представляват максимално точни условия за достъп до различните функционалности на системата и данните които тя визуализира.

На потребителя се присвоят пълни или лимитирани права до функционалностите на системата, нейните секции, подсекции, менюта. Потребителят може да бъде ограничен и по достъпност до данните, които системата обработва. При липса на добавени права следва на потребителя изобщо да не се изобразяват като възможни менюта и функционалност.

Потребителски права — списък:

Администраторски права присвоени към потребител предоставят достъп (0 администраторски панели и настройки).

предоставя достъп до АИС данни в реално време („на живо“). ● предоставя достъп до АИС данни в режим „история“, ● предоставя достъп до пълния поток АИС данни, без ограничение.

поток от АИС данни с приложени ограничения — Ограничени по MMSI, локация на базова станция, тип кораби.

Нотификации (системни съобщения, статус на системата).

o Предоставя възможност за получаване и изпращане на SRM съобщения.

Предоставя достъп за създаване, редактиране, изтриване и регистриране на глобални алармени зони.

Предоставя достъп за създаване, редактиране, изтриване и регистриране на потребителски алармени зони.



000132

о Предоставя възможност на потребителя да получава информация от регистрирани зони, без да има право да ги управлява.

Тези права могат да работят в комбинация и поотделно, като предоставят достъп до различни функционалности. При активиране на всички права, даден потребител ще има пълен, неограничен достъп до системата и нейните настройки.

8.2.2.2.5 Системни настройки Настройки за SMTP, както и предефинирани съобщения(с възможност за редактиране) при регистрация, потвърждение възстановяване на забравена парола и уведомление на потребител/и. Настройка за условна стартова позиция (координати). Да има поле за определяне на валидност на SRM съобщенията.

8.2.2.2.6 Настройки на програмата Задаване на настройки за времеви интервал за опресняване по предварително зададени критерии. Пример: Опресняване на данните за целите. бутон за изчистване на стари логове и т.н.

8.2.2.2.7 Състояние на системата и лог - Този раздел трябва да предоставя на администратора на системата важни статистически и реални данни, като натоварване, брой активни потребители, графика на потреблението по час, ден, седмица, месец, година и др. От гледна точка на лог-а на потребителя би следвало системата да предоставя при избор на потребител данни за последна активност (дата, час), влизания с грешка на парола (дата, час), [P адрес, промяна по персоналните настройки в частта по създаване на алармени зони, присвояване или изтриване на АИС цел, промяна на парола и др. Да има опция за филтър и сортиране. За администратори секцията е допълнена със статус на контролерите обслужващи системата под формата на списък (име, MMSI, последно видян статус).

8.2.2.2.8 Потребителите логнати в системата следва да имат валидност на сесията 30 мин, след което се изисква нова оторизация.

8.2.2.3.Модул „Карти”

8.2.2.3.1 Модулът трябва да предоставя функционалност на инсталация/деинсталация на IENC карти. Те са във формат S-57 (актуален стандарт към момента). По тази причина е необходимо да има функционалност за обработка по клетки. Да се генерира лог от процеса на инсталиране.

8.2.2.3.2 Съхранението на картите може да стане по 2 начина — на файлов сървър (ftp) или в база данни.

8.2.2.3.3 Да има възможност за проверка на коректността на клетките по стандарт за IENC 2.4 и по-стар.

8.2.2.3.4 Задължително е стандарта IENC 2.4 на картовия сървър да се имплементира локално на сървъра (офлайн режим).



000133

8.2.2.3.5 Да има възможност за поддръжка на съвременните стандарти за растерни изображения.

Да има функционалност за визуализация на пълната информация свързана с картовите клетки - версия, дата на издаване.

8.2.3 Очаквани резултати

Софтуерната система е инсталирана и функционална. Всички необходими среди са внедрени и настроени.

8.3. Дейност 3 Тестване за приемане на системата

Описание на дейността

В тази дейност Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще инсталира софтуерното приложение в тестовата среда, разработена за Възложителя и да извърши приемателните тестове.

8.3.2. Изисквания към изпълнение на дейността

Тестовите за приемане от потребителите включват тестване на надеждността на крайния софтуерен продукт в средата за тестване разработена за Възложителя, въз основа на изготвените тестови сценарии.

Тестови сценарии:

име	Тест 01 - Връзка с Уеб приложението		
Цел	Проверка на връзката с Уеб приложението		
Място на теста	компютърна конфигурация с Уеб браузъри		
Предпоставки	1. Потребителят има интернет връзка 2. Потребител А има инсталирани различни Уеб браузъри Потребител А има валидни потребителско име и парола за системата		
Стъпки	1. Потребител А се опитва да влезе в уеб-приложението като написва URL адреса в уеб-браузър и влиза като написва потребителското си име и парола 2. Излиза съобщение, че се достъпва българската речна информационна система за визуализация на корабния трафик. 3. Потребителят може да влезе в уеб-страницата 4. Теста се повтаря с различни Уеб браузъри 5. Визуализацията и функционалността на системата работи коректно при използването на различни платформи.		

дата

Резултат

Отговаря

Малък дефект

п Голям дефект

Забележки:

име	Тест 02 - Връзка с Уеб приложението		
Цел	Проверка на езика на Уеб приложението		
Място на теста	Уеб браузър		



000134

Предпоставки	1. Потребителя е на главен екран на системата 2. Потребителя е логнат в системата		
Стъпки	1. Потребител зарежда URL адреса на системата 2. Визуализира се началния екран 3. Потребителя избира бутон за промяна на езика 4. Действието се извършва 5. Потребителя се логва в системата 6. Потребителя избира бутон за промяна на езика 7. Действието се извършва По ява се ко ектно ли е извъ шен п евода на системата		
дата			
Резултат	Отговаря	П Малък дефект	Голям дефект

Забележки:

име	Тест 03 - Връзка с Уеб приложението		
цел	Проверка на връзката с Уеб приложението		
Място на теста	Уеб браузър		
Предпоставки	1. Потребителят има интернет връзка 2. Потребител А има валидна авторизация, но няма права за достъп за достъп до системата. 3. Потребител В има валидна авторизация, която е вече създадена за тестване на влизането в системата 4. Потребител С, нов за системата.		
Стъпки	1. Потребител А се опитва да влезе в уеб-приложението като написва URL адреса в уеб-браузър и влиза като написва потребителското си име и 2. парола 3. Изписва се съобщение за грешка Потребител В написва URL адреса на уеб-страницата в браузър като 4. използва http URL 5. Страницата се пренасочва към https URL 6. Уеб страницата е достъпна 7. Потребителят въвежда грешни име и парола, и натиска бутона Вход 8. Изписва се съобщение за грешка 9. Потребителят въвежда вярно име и грешна парола и натиска Вход 10. Изписва се съобщение за грешка 11. Потребителят въвежда потребителското си име и кликва върху „Забравена парола“, за да премине към процедура по възстановяване на парола. Администраторът получава искането на потребителя В за 12. възстановяване на паролата на посочения е — mail за поддръжка 1. Потребителят въвежда правилното си име и парола и кликва върху 3. Вход 14. Потребителят може да влезе в уеб-страницата 15. Потребителя С натиска бутон за заявка за регистрация в системата Зарежда се прозорец с указания и прикачени бланки за документална		



000133

(11.07)
[Redacted]

	регистрация. Желаните действия се извършват.		
Дата			
Резултат	Отговаря	Малък дефект	Голям дефект

Забележки:

име	Тест 04 - Изобразяване на карта в веб-приложението
цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран



[Redacted]

000130

Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят е в режим карта. 2. Потребителя избира AIS цел. 3. Излиза pop—up прозорец с информация за целта. 4. Потребителя избира времеви диапазон за изминат път. 5. Желаното действие се извършва. 6. Потребителя избира опция експорт. 7. Желаното действие се извършва. 8. Потребителя натиска бутон „Детайли“. 9. За потребителя се зарежда нов прозорец с информация и функционалност за AIS целта. 10. Желаното действие се извършва. 11. Потребителя натиска бутон „Следене“, 12. Желаното действие се извършва. 13. Потребителя отново натиска бутона. 14. Следенето се прекратява. 15. Желаното действие се извършва. 16. Потребителя натиска бутон „Фаворити“. 17. AIS целта се добавя в списъка с цели на потребителя. Желаното действие се извършва. 		
Дата			
Резултат	o Отговаря	Малък дефект	п Голям дефект

Забележки:

име	Тест 07 - Изобразяване менюта на карта в уеб-приложението
цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран



000139

Handwritten marks and scribbles in the top right corner.

Стъпки	<ol style="list-style-type: none">1. ENC картата се изобразява в уеб-браузъра.2. В горната част на екрана се визуализира главното меню.3. Потребителят избира бутон Трафик4. Режим „на живо” е по подразбиране.5. Визуализира се активния трафик в реално време.6. Желаното действие се извършва.7. Потребителя избира бутон „история”.8. Извежда се прозорец с опции за задаване на режима „история”9. Желаното действие се извършва.10. В режим история на екрана за потребителя излиза предупредително съобщение за режима в който се намира.11. Желаното действие се извършва.12. Потребителя избира опции за Пауза, Стоп и преминаване в режим „на живо”.13. Желаното действие се извършва.14. Потребителя премества историята през желан период от време с граница до 7 дни. Желаното действие се извършва, функционалността работи по описания начин.
Дата	
Резултат	В Отговаря Малък дефект п Голям дефект

Забележки:

име	Тест 08 - Изобразяване менюта на карта в уеб-приложението
цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят

Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран



000140

№ 111
[Redacted]
[Signature]

Стъпки	<ol style="list-style-type: none">1. ENC картата се изобразява в веб-браузъра.2. В горната част на екрана се визуализира главното меню. 3. Потребителят избира бутон Управление на AIS цели.4. Отваря се падащо меню с опции.5. Потребителя избира опция Търсене на кораб.6. Зарежда прозорец с опция за въвеждане на критерии.7. Потребителя задава критерии за търсене.8. Генерира се списък съдържащ необходимите параметри.9. Активните цели са bold-нати, неактивните - транспарантни.10. Потребителя сортира по всички критерии.11. Желаното действие се извършва.12. Потребителя избира опция Списък цели.13. Зарежда се прозорец върху картата.14. Списъка с Целите се опреснява динамично.15. Съдържанието на списъка е сортируемо по всички критерии.16. Налични са всички под списъци (Фаворити, кораби, Базови станции, AtoNs).17. Желаното действие се извършва.18. Потребителя избира опция AIS цели опции.19. Зарежда се прозорец с опции за маркиране и размаркиране по критерии.20. Желаното действие се извършва.21. Настройките се прилагат и в двата налични режима.22. Потребителя избира опция Съобщения23. Извежда се списък на екрана.24. Потребителя преглежда и сортира.25. Желаното действие се извършва.26. Потребителя избира опция Покажи на карта.27. AIS целите се показват или скриват от екрана.28. Желаното действие се извършва		
Дата			
Резултат	2 (отговаря	Малък дефект	п Голям дефект

Забележки:

име	Тест 09 - Изобразяване менюта на карта в веб-приложението
цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят

Място на теста Уеб браузър



000141

Handwritten signature and redacted area at the top right of the page.

Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран		
Стъпки	<ol style="list-style-type: none">1. ENC картата се изобразява в уеб-браузъра.2. В горната част на екрана се визуализира главното меню.3. Потребителят избира бутон NtS.4. Отваря се падащо меню с опции.5. Потребителя избира опция Покажи NtS списък.6. Извежда се списък с наличните актуални съобщения.7. Желаното действие се извършва.8. Потребителя избира опция Покажи NtS на карта.9. Динамично се изобразява кратка информация на картата с AIS цели.10. Потребителя маркира съобщение. I I . Потребителя натиска бутон детайли.12. Визуализира се цялото съобщение.13. Желаното действие се извършва.14. Потребителя маркира съобщение.15. Участъка за който важи се маркира в червен цвят.16. Желаното действие се извършва 17.		
Дата			
Резултат	п Отговаря	Малък дефект	Голям дефект

Забележки:

име	Тест 10 - Изобразяване менюта на карта в уеб-приложението
Цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят

Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран



Redacted area at the bottom of the page.

000142

СТЪПКИ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ENC картата се изобразява в уеб-браузъра. 2. В горната част на екрана се визуализира главното меню. 3. Потребителят избира бутон Хидро и метео. 4. Системата предоставя възможност за интеграция на метео данни (openweather, yahoo, метео станции 5. АППД) - API, XML Потребителя избира Покажи метео 6. данни. 7. Визуализира се актуална информация за времето върху картата. 8. Потребителя избира Покажи прогноза. 9. Визуализира се прогноза за времето ако има такава върху картата. Желаното действие се извършва 		
Дата			
Резултат	Отговаря	п Малък дефект	Голям дефект

Забележки:

име	Тест II - Изобразяване менюта на карта в уеб-приложението
Цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран



000143

Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. ENC картата се изобразява в веб-браузъра. 2. В горната част на екрана се визуализира главното меню. 3. Потребителят избира бутон карти ECDIS. 4. На екрана се зарежда падащо меню. 5. Потребителя избира опция Покажи легенда. 6. На екрана се зарежда прозорец със значението на използваните видове изображения на AIS целите. 7. Потребителя избира опция ENC наслагване. 8. Активно е ENC наслагване върху картата. 9. Потребителя избира опция Знаци и сигнализация. 10. При избор са активни или неактивни знаците и сигнализацията в/у ENC. 11. Потребителя избира RkM отметки. 12. При избор е активно или неактивно визуализирането на RkM отметките. 13. Желаните действия се извършват. 14. Потребителя избира опция Изглед. 15. Визуализира се прозорец предоставящ опция за запис на определен участък от картата под формата на фаворит. 16. Потребителя избира някой от фаворитите. 17. Картата се центрира към участъка дефиниран във фаворита. 18. Потребителя може да изтрива и създава фаворити. 19. Желаното действие се извършва 		
Дата			
Резултат	Отговаря	Малък дефект	Голям дефект

Забележки:

име	Тест 12 - Изобразяване менюта на карта в веб-приложението
цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят
Място на теста	Веб браузър
Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран



000141

Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. ENC картата се изобразява в уеб-браузъра. 2. В горната част на екрана се визуализира главното меню. 3. Потребителят избира бутон Алармени зони. 4. Потребителя избира опция Списък на налични алармени зони. Извежда се информация за видимите за потребителя 5. алармени зони. 6. Потребителя избира Алармени тригери. 7. AIS целите на картата получили тригер се маркират на картата. 8. Потребителя натиска маркера на тригера. Маркера за тригера предоставя информация за коя зона се отнася 9. (Име, дата, час и др.) 10. Всяка регистрирана зона се изобразява на картата. Желаното действие се извършва 		
Дата			
Резултат	Отговаря	Малък дефект	Голям дефект

Забележки:

Име	Тест 13 - Изобразяване менюта на карта в уеб-приложението
цел	Проверка дали всички инструменти на картата работят
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребителят е легитимиран



000145

Handwritten marks and a greyed-out area at the top right of the page.

СТЪПКИ	<ol style="list-style-type: none">1. ENC картата се изобразява в уеб-браузъра.2. В горната част на екрана се визуализира главното меню.3. Потребителя избира бутон Потребител.4. Зарежда се падащо меню.5. Потребителя избира опция Екран6. Зарежда прозорец с опции за извършване на промени по настройките на екрана (позиция, задаване на zoom, позиция при зареждане, цветови фон на ENC (дневен и нощен режим) и т.н7. Потребителя прави промени в настройките.8. Желаните действия се извършват.9. Потребителя избира опция Моите кораби10. Зарежда прозорец с опции маркиране/размаркиране, търсене, включване изключване на AIS цели.11. Потребителя прави промени в настройките.12. Желаните действия се извършват.13. Потребителя избира опция Език14. Потребителя превключва от Български на Английски.15. Желаните промени се извършват.16. Потребителя избира Промяна на парола.17. Зарежда прозорец за въвеждане на стара парола и два пъти нова.18. Потребителя прави промяна.19. Желаното действие се извършва.20. Потребителя избира изход от карта.21. Връща се в Основна секция.22. Потребителя избира Изход от системата.23. Желаното действие се извършва		
дата			
Резултат	Отговаря	В Малък дефект	Голям дефект

Забележки:

име	Тест 14 - Изобразяване менюта на карта в уеб-приложението
Цел	Проверка на изобразяването в уеб-приложението при лимитирани права
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none">1. Потребителят е легитимиран2. Потребителят има ограничени права

Large greyed-out area at the bottom of the page, likely containing a signature or stamp.



000146

СТЪПКИ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят е в различни режими и функционалности на картата. Визуализират се менюта и опции само като присвоените 2. му права ограничение по зони, ограничения по цели, ограничени по функции. 3. Желаното действие се извършва. 4. Теста се повтаря при няколко различни групи присвоени права. 5. Желаното действие се извършва. 		
Дата			
Резултат	П Отговаря	О Малък дефект	п Голям дефект

Забележки:

име	Тест 15 - Оторизация потребители
Цел	Проверка на достъпа през web
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работната станция има достъп до системата 2. Има създаден валиден потребител А със стандартни права 3. На потребител А са зададени определени права — създаване на потребителски алармени зони, възможност за преминаване в режим „история“, възможност за изпращане на AIS съобщения чрез базовите станции

000147

Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят стартира приложението . Потребителят въвежда грешни Име и Парола 2. Системата не може да разпознае потребителя 3. Изписва се съобщение за грешка 4. Потребителят въвежда правилни Име и Парола 5. Системата разпознава потребителя 6. На потребителя е предоставен достъп само до функционалности, които 7. са присвоени на съответния потребител.
--------	---

Дата				
Резултат	<table border="1"> <tr> <td>П Отговаря</td> <td>п Малък дефект</td> <td>Голям дефект</td> </tr> </table>	П Отговаря	п Малък дефект	Голям дефект
П Отговаря	п Малък дефект	Голям дефект		

Забележки:

име	Тест 16 - Управление на алармените зони
Цел	Проверка на създаването на Алармени Зони
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител А има права да създава Глобални Алармени Зони 2. Потребител В няма права за Глобалните Алармени Зони



000148

Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител А, който има права да създава Глобални Алармени Зони, влиза в системата и отваря меню "Алармени зони". Отваря се секцията Алармени зони. 2. Потребител А въвежда името на алармената зона 3. Потребител А избира дали алармената зона ще има посока или не. 4. Потребител А избира глобална алармена зона, 5. Потребител А избира опция за изчертаване с мишката 6. Потребител А повтаря стъпки 2-6, за да създаде потребителска алармена зона по км от реката, 7. Потребител А излиза от системата 8. Различен потребител (В) влиза в системата без права за редакция (създаване, промяна, изтриване) на алармени зони, 9. Потребител В отваря списъка с Алармени Зони 10. В списъка с алармени зони на В се изобразява само глобалната алармена зона, потребителската алармена зона на А не е достъпна за него Потребител В излиза от системата 11. Потребител В излиза от системата 12. Потребител А се оторизира в системата 13. Потребител А преглежда списъка с Алармени зони, налична е само неговата потребителска и глобалната алармена зона (потребителската алармена зона на потребител В не се вижда) 14. Потребител А изтрива глобалната алармена зона, която е създал 		
Дата			
Резултат	Отговаря	Малък дефект	Голям дефект

Забележки:

Име	Тест 17 - Достъп до функции
Цел	Проверка на достъпност на функциите на системата в зависимост от присвоените права
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител А има права да създава Алармени Зони 2. Потребител В няма права за Алармени Зони



000149

Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител А, който има права да създава Глобални и Потребителски Зони, влиза в системата в секция "Алармени зони 2. Потребител А въвежда името на алармената зона, 3. Потребител А избира дали алармената зона ще има посока или не, 4. Потребител А избира глобална алармена зона 5. Потребител А избира опция за изчертаване с мишката 6. Потребител А повтаря стъпки 2-6, за да създаде потребителска алармена зона по км от реката, 7. Потребител А излиза от системата 8. Различен потребител (В) влиза в системата без права за редакция на алармени зони, 9. Потребител В отваря списък с Алармени Зони 10. В списъка на В се изобразява само глобалната алармена зона. потребителската алармена зона на А не е достъпна за него 11. Потребител В не може да редактира алармени зони 12. Потребител В може да вижда списъка със създадени глобални зони и да получава съобщения за тях 13. Потребител В излиза от системата 14. Потребител А се оторизира в системата 15. Потребител А изтрива глобалната алармена зона, която е създавал. 			
Дата				
Резултат	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Отговаря</td> <td style="width: 33%;">п Малък дефект</td> <td style="width: 33%;">п Голям дефект</td> </tr> </table>	Отговаря	п Малък дефект	п Голям дефект
Отговаря	п Малък дефект	п Голям дефект		

Забележки:

Име	Тест 18 - Основна секция
Цел	Проверка на режима основна секция на Уеб Приложението
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят е легитимиран 2. В T&T системата има АИС данни 3. Потребителят има достатъчно права



000150

Handwritten marks and scribbles in the top right corner.

Стъпки	<ol style="list-style-type: none">1. Системата визуализира менюта с достъп до други подсекции.2. Потребителят избира бутон кораби3. Излиза пълен списък на всички регистрирани в системата кораби.<ol style="list-style-type: none">4. Потребителя търси по зададени критерии.5. Желаното действие се извършва.6. Потребителя сортира по различни критерии.7. Желаните действия се извършват.8. Потребителя избира бутон Съобщения.9. Зареждат се списък с получените съобщения, наличен е филтър по всички критерии.10. Потребителя изтрива съобщение.11. Желаното действие се извършва<ol style="list-style-type: none">12. Потребителя изпраща съобщение.13. Желаното действие се извършва.14. Потребителя избира бутон Статистика.15. Зарежда се статистика за корабите.16. Потребителя търси и филтрира.17. Желаното действие се извършва.18. Потребителя избира бутон Алармени зони.19. Потребителя преглежда списъка за наличните алармени зони.20. Желаното действие се извършва.21. Потребителя създава алармена зона по параметри.22. Желаното действие се извършва.23. Потребителя преглежда списъка с получени аларми.24. Потребителя маркира аларма като прочетена.25. Желаното действие се извършва.26. Потребителя маркира всички аларми като прочетени.27. Желаното действие се извършва.
--------	---

дата	
Резултат	Отговаря Малък дефект о Голям дефект

Забележки:

Име	Тест 19 - Основна секция
Цел	Проверка на режима основна секция на Уеб Приложението
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none">1. Потребителят е легитимиран2. В T&T системата има АИС данни3. Потребителят е администратор



000151

Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Системата визуализира менюта с достъп до други подсекции. 2. За администратора е видим бутон Администриране. 3. Потребителя избира бутон Администриране. 4. Системата превключва в режим на администрация. 5. Желаните действия се извършват. 		
Дата			
Резултат	Ш Отговаря	В Малък дефект	п Голям дефект

Забележки:

Име	Тест 20 - Оторизация администратори
Цел	Проверка на достъпа през web
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работната станция има достъп до системата 2. Има създаден валиден потребител с администраторски права



000152

Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят стартира приложението . Потребителят въвежда грешни Име и Парола 2. Системата не може да разпознае потребителя 3. Изписва се съобщение за грешка 4. Потребителят въвежда правилни Име и Парола 5. Системата разпознава потребителя 6. На потребителя е предоставен пълен достъп за управление и 7. наблюдение на състоянието на системата и системните настройки (лог, контролери и др.), за администриране на потребители, за управление на права за достъп, за редакция на електронни карти, за всички функционалности, които имат стандартните потребители 		
дата			
Резултат	С] Отговаря	В Малък дефект	Голям дефект

Забележки:

Име	Тест 21 - Създаване на потребители
Цел	коректност на процеса на създаване на потребители
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител с администраторски потребителски права има достъп до системата 2. Зададени са конкретни права, които трябва да се присвоят на новосъздадения потребител - предоставя достъп до АИС данни в реално време и в режим „история”, Предоставя достъп за създаване, редактиране, изтриване и регистриране на потребителски алармени зони, Предоставя достъп за четене на съобщенията получени от създадени и регистрирани собствени



000153

Handwritten signature and stamp in the top right corner.

	потребителски зони		
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребител с администраторски права влиза в системата 2. Избира „Добавяне на потребител”, при което се отваря нов прозорец с възможност за попълване на данните на потребителя три имена, потребителско име, парола, фирма и заемана длъжност, телефонен номер адрес, град, държава, e-mail 3. Прави се запис на данните, като се валидират — проверка за съвпадение на потребителско име, изисквания за сложност на парола, 4. формат на e-mail След въвеждане на основните данни за новия потребител, администратора присвоява описаните права Данните се 5. запазват успешно 6. Новосъздаденият потребител използва зададените потребителско име и парола и достъпва системата 7. Потребителят няма достъп до бутон „Администриране” 8. Потребителят има достъп до бутон „Алармени зони” 9. Потребителят натиска бутон Алармени зони — системата дава възможност за създаване, редакция, изтриване и регистриране само на потребителски зони 10. Потребителят създава Алармена зона и я регистрира 11. Генерира се съобщение в зоната 12. Потребителят получава аларма от събитието 13. Потребителят маркира съобщението като прочетено 14. Потребителят излиза от системата и отново влиза 15. Прочетените съобщения са в списъка на получените аларми, но са маркирани като прочетени 16. Потребителят отрегистрира зоната и я изтрива 17. Потребителят има достъп в секция карта до списъка с наличните алармени зони — собствени потребителски и глобални (т. 1.5.6) 18. Потребителят има достъп до режим „на живо” и режим „история” 		
Дата			
Резултат	о Отговаря	С] Малък дефект	п Голям дефект

Забележки:

Име	Тест 22 - Лимитиран брой сесии при оторизация
Цел	Проверка за лимитиране на броя сесии към системата на I
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителски акаунт 2. Наличие на два различни браузъра



000154

Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят се оторизира успешно в системата 2. Паралелно се отваря друг браузър и потребителят попълва данните си за вход в системата 3. Извежда се подходящо съобщение за грешка във втория браузър 4. Потребителят излиза от системата (от браузър 1) 5. Повторно се прави опит за оторизиране през втори браузър 6. Потребителят се оторизира успешно в системата 		
Дата			
Резултат	В Отговаря	П Малък дефект	Голям дефект

Забележки:

Име	Тест 23 - Административен достъп
Цел	Проверка на достъпа в модул „Администриране“
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребител с администраторски права



000155

Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребителят се оторизира успешно в системата 2. В табличен вид се зареждат всички опции за администрация — Управление на потребители, Фиксирани файлове и групи, Права за достъп, Системни настройки, Настройки на програмата, Състояние на системата и лог 3. Администратор създава на потребител и присвоява права с избиране от списъка с права 4. Проверка на присвоените права с потребителски акаунт 5. Администратор добавя ново „право” и премахва друго 6. Проверка на присвоените права с потребителски акаунт 7. Промените са отразени коректно 8. Администратор създава на потребител и присвоява права с асоцииране към група с определени права 9. Администраторы има достъп до промяна на системните настройки (т.2.5) 10. Администраторы има достъп до промяна на настройките на програмата (т.2.6) 11. Тест на функцията за импорт/експорт на потребители от формат csv, xls 12. Администраторы има достъп до състояние на системата и лог (т.2.7) 13. Администраторы има наблюдение върху актуалния статус на контролерите, обслужващи системата (в табличен вид) — име, MMSI, времеви маркер на последно получено съобщение, статус 			
дата				
Резултат	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">Отговаря</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">п Малък дефект</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Голям дефект</td> </tr> </table>	Отговаря	п Малък дефект	Голям дефект
Отговаря	п Малък дефект	Голям дефект		

Забележки:

име	Тест 24 - Системни настройки
Цел	Проверка на системни настройки
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Има създаден валиден потребител с администраторски права
Сопки	<ol style="list-style-type: none"> 1. От административния модул се достъпва секцията Системни настройки 2. Администраторы може да въвежда, променя и запазва SMTP настройки

000156

	<p>за host, port, използване на SSL, вход, парола, e-mail подателя, име на подателя</p> <p>Администраторът може да въвежда, променя и запазва настройки за началната позиция на картата (при вход в системата)</p> <p>Администраторът може да въвежда, променя и запазва настройки</p> <p>3. за автоматичен отговор чрез e-mail — при регистрация на нов потребител, при потвърждение, при забравена парола и при</p> <p>4. уведомление на потребителя</p> <p>Във формата за регистрация на нов потребител се попълва e-mail, тема и текст</p> <p>5. Прави се тестова регистрация на нов потребител</p> <p>На посочения e-mail се получава уведомление до администратора за новата регистрация</p> <p>6. новата регистрация</p> <p>7. Във формата за потвърждение се попълва e-mail, тема и текст</p> <p>8. На посочения от потребителя e-mail се изпраща потвърждение за получена нова регистрация</p> <p>9. Във формата за забравена парола се попълва име на формата и текст</p> <p>10. На посочения e-mail се получава уведомление до администратора за възстановяване на парола</p> <p>11. Във формата за уведомление на потребителя се попълва име на формата и текст</p> <p>12. На посочения от потребителя e-mail се изпраща уведомление за променена парола.</p> <p>13.</p>
Дата	
Резултат	<p>п Отговаря</p> <p>п Малък дефект</p> <p>п Голям дефект</p>

Забележки:

име	Тест 25 - Редакция и изтриване на потребители
цел	коректност на процеса на редакция и изтриване на потребители
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Създаден е потребителски акаунт
Стъпки	<p>1. Администраторът променя основните данни за потребител</p> <p>2. Данните се записват успешно</p>



000157

	3. Администраторът променя присвоените права на потребител 4. Данните се записват успешно 5. Прави се проверка със съответния потребителски акаунт за отразените промени 6. Администраторът премахва всички права на потребител 7. Прави се проверка със съответния потребителски акаунт — системата дава съобщение за грешка 8. Администраторът изтрива потребителския акаунт 9. Прави се проверка със съответния потребителски акаунт — системата дава съобщение за грешка 10. В списъка с потребители липсва изтрития потребителски акаунт		
Дата			
Резултат	О Отговаря	Ш Малък дефект	п Голям дефект

Забележки:

Име	Тест 26 - Модул за карти
Цел	Добавяне, обновяване и изтриване на карти (IENC)
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребител с администраторски права
Стъпки	1. Наличен е списък с текущите карти - в табличен вид. Всеки ред описва съответната клетка, версия, дата на издаване, от кой потребител е



000158

	<p>заредена, статус, дата на зареждане. Всички колони са сортируеми. Таблицата има възможност за филтриране на данните.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Администраторът има възможност за добавяне, редакция и изтриване нови клетки чрез бутони Добавят 3. се клетки 4. Прави се проверка за коректно зареждане 5. Обновяват се клетки 6. Прави се проверка за коректно обновяване 7. Изтриват се клетки 8. Прави се проверка за коректно изтриване 		
Дата			
Резултат	Отговаря	Малък дефект	Голям дефект

Забележки:

Име	Тест 27 - Редакция на персонални настройки на потребителя
Цел	Редакция на персонални настройки
Място на теста	Уеб браузър
Предпоставки	1. Потребител А има създадени персонални настройки, но не може да ги коригира
Стъпки	1. Администраторът има възможност за редакция на потребител и



000153

	<p>премахване на всички персонални настройки — връщане на екранните настройки към начални такива (позиция, ниво на zoom, начална позиция при зареждане на картата, цветови фон на ENC), изчистване на списък „моите кораби“, език.</p> <p>Администраторът връщане на екранните настройки към начални такива (позиция, ниво на zoom, начална позиция при зареждане на картата, цветови фон на ENC)</p> <p>2. Промените са отразени в профила на потребителя</p> <p>3. Администраторът премахва запазените записи в списък „моите кораби“</p> <p>4. Промените са отразени в профила на потребителя</p> <p>5. Администраторът променя се езикът (BG <->EN)</p> <p>6. Промените са отразени в профила на потребителя</p>
--	--

Дата

Резултат	Отговаря	Малък дефект	Голям дефект
----------	----------	--------------	--------------

Забележки:

Име Тест 28 - Присвоени права

цел Тестване на присвоени права на потребители

Място на теста Уеб браузър

Предпоставки 1. Има създадени потребители с присвоени права

Стъпки 1. Администраторът достъпва списъка с права — табличен вид (име и описание)

2. Администраторът маркира за редактиране правата едно по едно

3. При маркиране и редакция има възможност за промяна на списъка на потребители, на които е присвоено съответното право

4. Данните се записват

5. Прави се проверка дали потребителите, на които е присвоено правото имат достъп до съответната функционалност

6. Прави се проверка дали потребителите, на които не е присвоено правото нямат достъп до същата функционалност

Дата

Резултат	Е] Отговаря	В Малък дефект	Голям дефект
----------	-------------	----------------	--------------

Забележки:

8.3.3. Очаквани резултати — Критерии за успеваемост

Всички тестове да са с резултат ОТГОВАРЯ. Всички тестове с различен резултат се записват като констатирани недостатъци, които трябва да се отстранят за сметка на изпълнителя в посочения срок съгласно договора.

8.4. Дейност 4 Пускане в експлоатация на системата

8.4.1. Описание на дейността



000150

Тази дейност включва инсталиране на системата в продуктивна среда, конфигурирането ѝ, съдействие на Изпълнителя по време на етапа на пускане в експлоатация и окончателното подписване и предаване на системата.

8.4.2. Изисквания към изпълнение на дейността

След провеждане на тестовете за приемане от потребителя и въз основа след договаряне с Възложителя, Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще започне дейностите, необходими за успешното стартиране на системата в продуктивна среда. Подготовката за стартиране на системата в продуктивна среда ще включва следните дейности:

Инсталиране на системата в продуктивна среда;

Настройка на конфигурацията и валидиране на продуктивната система;

Допълнителна миграция на данни;

Проверка на продуктивната среда и потребителската среда за всички заинтересовани страни;

Подготовка на сценария и пускане в експлоатация на системата

Комуникация със заинтересованите страни;

8.4.3. Очаквани резултати

Софтуерната системата е напълно функционираща в продуктивна среда. Приемането на цялостното изпълнение на системата е удостоверено чрез подписване на приемно-предавателен протокол. Цялата изискана документация и кодовете на внедрената система са предадени на Възложителя в хартиен и електронен вариант. Прехвърляне на правата на интелектуалната собственост върху Софтуерните продукти.

8.5. Дейност 5 - неприложимо

Описание на дейността - неприложимо

8.5.10 Изисквания към изпълнение на дейността - неприложимо

8.5.2. Очаквани резултати - неприложимо

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, ще бъдат налични на български език и английски език;

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

000161

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, включително за поддържаните уеб услуги, команди, структури от данни и др.

Регистрация на потребител;

Идентификация и оторизация на потребител или уеб услуга;

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. Документацията, предоставена от Изпълнителя на Възложителя, ще бъде: • на български език; • на хартия и в електронен формат; копирането и редактирането на предоставените документи ще 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.

Изискуемата документация по проекта включва долуизброените документи.

9.3. Системен проект

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител на настоящата поръчка ще дефинира в детайли конкретния обхват на реализация на софтуерната разработка и ще документира изискванията към софтуера в детайлна техническа спецификация (системен проект), която ще послужи за пряка изходна база за разработка.

При документиранията на изискванията, с цел постигане на яснота и стандартизация на документите, е ще 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 Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител е длъжен да ги отрази в детайлната техническа спецификация (системен проект).

9.4. Техническа документация

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

Ръководство за администратора, включващо всички необходими процедури и скриптове по инсталиране, конфигуриране, архивиране, възстановяване и други, необходими за администриране на Системата;

Ръководство на потребителя — Документът е предназначен за крайните ползватели. Той трябва да описва цялостната функционалност на приложния софтуер и съответното му използване от крайни ползватели;

Детайлно описание на базата данни;

Описание на софтуерните модули;

Описание на изходния програмен код.

9.5. Протоколи

Ако АСАП ЕООД бъде избран за Изпълнител ще изготвя протоколи от изпълнението на различните етапи на проекта.

описани в раздел 8 на настоящия документ, заедно със съпътстващите ги документи — резултати от изпълнението на етапите.

9.6. комуникация и доклади

За успешното изпълнение на проекта АСАП ЕООД предлага адекватен механизъм за управление на проектната комуникация, който е неразделна част от предлаганата цялостна проектна методология.

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

9.6.1. Встъпителен доклад — НЕПРИЛОЖИМО. За целите на системата не е необходим встъпителен доклад.

9.6.2. Междинни доклади

Междинните доклади трябва да бъдат представяни и да се предават при настъпване на събитие.

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

Докладът за междинния напредък ще бъде подготвен по следния начин:

Общ прогрес по дейностите през периода;

Постигнати проектни резултати за периода;



000163

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 — НЕПРИЛОЖИМО. За целите на системата не е необходим окончателен доклад.

10. РЕЗУЛТАТИ

Очакваните резултати от изпълнението на настоящата обществена поръчка са следните:

Функционираща и стабилна среда, работеща съгласно одобрения функционален системен проект

Повишаване на ефективността на работата на потребителите на системата.

(описание на предвидените от участника начин (методи) и последователност за изпълнението на поръчката с оглед постигане на предвидените резултати, съгласно изискванията заложен в Техническата спецификация; описание на организационната структура, разпределението на експерти по функции, мобилизацията, разпределението на задачите и отговорностите между експерти)

Предлагаме следното техническо решение за разработване на Софтуер за визуализация на корабния трафик (VTT):

СЪДЪРЖАНИЕ

Терминология.....	142
Регулации	144
Документи на Европейската общност (ЕС).....	144
Документи на Рейнска комисия (CCNR).....	146
Документи на IEC и ITU	146
Организации.....	148
Дунавската комисия (DC).....	148
Централната комисия за корабоплаване по Рейн (CCNR).....	148
Вътрешни водни пътища.....	149
ЕНДВ – Европейска база данни за корабите/корпусите.....	154
AIS операции.....	155
AIS Vessel Transponder.....	155
AIS базова станция /контролер за базова станция.....	155

000161

AIS рутер/AIS база данни	156
NtS, ERI и VTT/NCDIS визуализация	156
RIS компоненти	156
AIS – Автоматична система за идентификация	156
NtS – Уведомление до капитаните	159
ECDIS – Електронни навигационни карти	161
ENC – Електронна навигационна карта.....	161
ERI – Electronic Reporting International	162
BulRIS надграждане	163
VTT/ECDIS – Нови функционалности	163
Съобщения, свързани с безопасността	164
Теглене на плавателен съд	164
Специфични съобщения за приложението (ASM)	173
Aids to Navigation (AtoN)	179
Архитектура	184
Трислойна архитектура	184
Балансиране на натоварването - База данни	184
Технологии	188
Слой на базата данни (устойчивост).....	188
Business (Middleware) Layer.....	190
Frontend (Presentation) Layer	190
OpenStreetMap	191
Mapnik изрисуване.....	192
VTT/ECDIS - подобрения	192
ENC Charts Update	193
Пространствено индексирание	193
Web/Tile Caching.....	193
Архитектурни и функционални изисквания:	193
Идентификация на потребителя / създаване на акаунт:.....	194
Отчитане / печат и износ на данни:.....	194
Администрация на системата	194
Нови функционалности.....	194
Превод.....	194
Настоящият ECDIS на BulRIS е преведен на три езика;.....	194
Страницата със списък на съдовете	195
Търсене на плавателни съдове.....	195
Ограничен преглед на елементи.....	195
Информация за времето	195



Адаптивен дизайн	195
ТТІ дисплей	196
Преглед на плавателните съдове	197
Алармени зони	197
Проследяване на кораби	198
Съобщения, свързани с безопасността	199
Поддръжка	199
Имплементация	200
Анализ	200
Първоначална разработка	200
Корегиреща разработка	200
Функционално тестване	200
Приемателно тестване	201



000166

Терминология

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Абревиатура	Описание
ADN	<i>Accord Européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures</i> Европейско споразумение за международен превоз на опасни товари по вътрешни водни пътища
AGN	<i>Accord Européen sur les grandes voies navigable d'importance internationale</i> Европейско споразумение за основните вътрешни водни пътища с международно значение, прието от Комитета за вътрешен транспорт на ИКЕ на ООН
AIS	Автоматична система за идентификация (Automatic Identification System)
AToN	Помощ за навигация (Aids To Navigation)
CCNR	Централна комисия за корабоплаване по Рейн (Central Commission for the Navigation of the Rhine)
COMPRIS	Консорциум Платформа за оперативно управление Речни информационни услуги (Consortium Operational Management Platform River Information Services)
DC	Дунавска комисия (Danube Commission)
ECDIS	Електронни навигационни карти (Electronic Chart Display and Information System)
EHDB	Европейска база данни за корабите/корпусите (European Hull Data Base)
ENC	Електронна навигационна карта (Electronic Navigation Chart)
ERI	Електронно отчитане на кораби (Electronic Reporting International, Electronic Ship Reporting)
IEC	Международна електротехническа комисия (International Electrotechnical Commission)
IECDIS	ECDIS за вътрешността (Inland ECDIS)
IEHG	Групата за хармонизация на вътрешните електронни навигационни карти (Inland ENC Harmonization Group)
IENC	Вътрешна ENC (Inland ENC)
ИНО	Международна хидрографска организация (International Hydrographic Organization)
ИМО	Международна морска организация (International Maritime Organization)



000167

10/18/17

ITU	Международен съюз за далекосъобщения (International Telecommunication Union)
IWT	Транспорт по вътрешни водни пътища (Inland Waterway Transport)
IWW	Вътрешни водни пътища (Inland Waterway)
NtS	Известията до капитаните (Notices to Skippers)
PIANC	Постоянен международен конгрес на корабоплаването (Permanent International Association of Navigation Congress)
RIS	Речни информационни услуги (River Information Services)
SoLaS	Безопасност на живота в морето (Safety of Life at Sea)
STI	Стратегическа информация за трафика (Strategic Traffic Information)
TEN-T	Трансевропейска мрежа - транспорт (Trans European Network – Transport)
TTI	Тактическа информация за движението (Tactical Traffic Information)
UN-ECE	Икономическа комисия за Европа на ООН (United Nations Economic Commission for Europe)
VTS	Система за проследяване на плавателни съдове (Vessel Tracking System)
VTT	Наблюдение и проследяване на плавателни съдове (Vessel Tracking and Tracing)



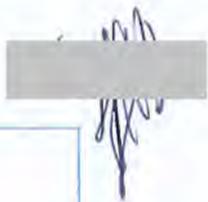
000168

Регулации

Следните международни споразумения, препоръки, стандарти и насоки са посочени в настоящото предложение. Предложеният софтуер за система за проследяване и проследяване на плавателни съдове ще се прилага стриктно в съответствие със следните международни препоръки и указания:

Документи на Европейската общност (ЕС)

Документ	Версия
Директива 2002/59/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 27 юни 2002 година за създаване на система на Общността за контрол на движението на корабите и за информация и отменяща Директива 93/75/ЕИО на Съвета	06/2002
Директива 2005/44/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 7 септември 2005 година относно хармонизираните речни информационни услуги (RIS) относно вътрешните водни пътища на Общността	09/2005
Директива 2008/59/ЕО на Съвета от 12 юни 2008 година за адаптиране на Директива 2006/87/ЕО на Европейския парламент и на Съвета за установяване на техническите изисквания за плавателни съдове по вътрешни водни пътища поради присъединяването на Република България и Румъния	12/2006 (отменена)
Регламент (ЕО) № 414/2007 на Комисията от 13 март 2007 година относно техническите насоки при планирането, въвеждането и оперативното използване на речните информационни услуги (RIS), посочени в член 5 от Директива 2005/44/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно хармонизираните речни информационни услуги (RIS) по вътрешните водни пътища на Общността	03/2007
Регламент (ЕО) № 415/2007 на Комисията от 13 март 2007 година относно техническите спецификации за системи за прихващане и проследяване на корабите, на които се позовава член 5 от Директива 2005/44/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно хармонизираните речни информационни услуги (RIS) относно вътрешните водни пътища на Общността	03/2007 (отменена)
Регламент (ЕО) № 416/2007 на Комисията от 22 март 2007 година относно техническите спецификации за известия до корабните водачи, на които се позовава член 5 от Директива 2005/44/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно хармонизираните речни информационни услуги (RIS) относно вътрешните водни пътища на Общността	03/2007
Регламент (ЕС) № 164/2010 на Комисията от 25 януари 2010 година относно техническите спецификации за електронно корабно докладване при вътрешното корабноплаване, посочени в член 5 от Директива 2005/44/ЕО на	01/2010 (отменена)



Европейския парламент и на Съвета относно хармонизираните речни информационни услуги (RIS) относно вътрешните водни пътища на Общността	
Регламент за изпълнение (ЕС) № 909/2013 на Комисията от 10 септември 2013 година за определяне на техническите спецификации на системата за изобразяване на електронни карти и информация за корабоплаването по вътрешните водни пътища (ECDIS за вътрешните водни пътища) в съответствие с Директива 2005/44/ЕО на Европейския парламент и на Съвета	09/2010
Регламент за изпълнение (ЕС) № 689/2012 на Комисията от 27 юли 2012 година за изменение на Регламент (ЕО) № 415/2007 относно техническите спецификации за системи за прихващане и проследяване на корабите, на които се позовава член 5 от Директива 2005/44/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно хармонизираните речни информационни услуги (RIS) относно вътрешните водни пътища на Общността	07/2012
Директива 2014/90/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 23 юли 2014 година относно морското оборудване и за отмяна на Директива 96/98/ЕО на Съвета текст от значение за ЕИП	07/2014
Директива (ЕС) 2016/1148 на Европейския парламент и на Съвета от 6 юли 2016 година относно мерки за високо общо ниво на сигурност на мрежите и информационните системи в Съюза	07/2016
Директива (ЕС) 2016/1629 на Европейския парламент и на Съвета от 14 септември 2016 година за установяване на техническите изисквания за плавателните съдове по вътрешните водни пътища, за изменение на Директива 2009/100/ЕО и за отмяна на Директива 2006/87/ЕО	09/2016
Директива (ЕС) 2017/2397 на Европейския парламент и на Съвета от 12 декември 2017 година относно признаването на професионалните квалификации за вътрешното корабоплаване и за отмяна на директиви 91/672/ЕИО и 96/50/ЕО на Съвета (текст от значение за ЕИП)	12/2017
Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/2032 на Комисията от 20 ноември 2018 година за изменение на Регламент (ЕО) № 416/2007 на Комисията относно техническите спецификации за известия до корабните водачи	11/2018
РЕГЛАМЕНТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) 2019/838 НА КОМИСИЯТА от 20 февруари 2019 година относно технически спецификации за системите за проследяване и локализиране на корабите и за отмяна на Регламент (ЕО) № 415/2007	02/2019
Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/1744 на Комисията от 17 септември 2019 година относно техническите спецификации за електронно корабно докладване при вътрешното корабоплаване и за отмяна на Регламент (ЕС) № 164/2010	10/2019



Документи на Рейнска комисия (CCNR)

Документ	Версия
Насоки и критерии за услуги за движение на кораби (VTS) по вътрешните водни пътища	2006
Стандартен за известия за капитаните (NtS) във вътрешната навигация, издание 3.0	10/2009
Вътрешни Електронни навигационни карти (Inland ECDIS), издание v2.3	10/2011
Насоки и препоръки за речните информационни услуги (RIS), издание 3.0	08/2012
Стандарт за електронно отчитане на кораби (ERI) във вътрешната навигация, издание април 2013 г.	04/2013
Стандарт за наблюдение и проследяване на корабите (VTT) за вътрешна навигация, издание 1.2	04/2013
Технически пояснения, корекции и разширения за вътрешните ECDIS v2.3	05/2017

Документи на IEC и ITU

Документ	Версия
Международен стандарт IEC 61162 (Серия), „Морско навигационно оборудване и системи за радиокommunikация - Цифрови интерфейси“: • Част 1: Един говорител и множество слушатели • Част 2: Един говорител и множество слушатели, високоскоростно предаван	Част 1: 08/2016 Част 2: 09/1998
Международен стандарт IEC 61993-2 (издание 2) „Морско навигационно и радиокommunikационно оборудване и системи - Система за автоматична идентификация, Част 2: Клас А корабно оборудване на универсалната система за автоматична идентификация (AIS)“	10/2002
Препоръка ITU-R M.1371-5, „Технически характеристики за автоматична система за идентификация, използваща многократен достъп с разделяне на времето във VHF морска мобилна лента“ {История: M.1371-0 (11/1998), M.1371-1 (08/2001), M.1371-2 (03/2006), M.1371-3 (06/2007), M.1371-4 (04/2010)}	02/2014

000171

[Redacted]

Препоръка ИТУ-R М.585-7, „Присвояване и използване на идентичности в морската мобилна услуга“	03/2015
--	---------



[Redacted]

000172

Организации

Дунавската комисия (DC)

Дунавската комисия (DC) е международна организация, създадена от Конвенцията относно режима на корабоплаване по Дунав, подписан в Белград през 1948 г., но от 1954 г. седалището на Комисията живее в Будапеща. Официалните езици на Дунавската комисия са: немски, руски и френски.

i Членовете на Дунавската комисия са: Австрия, България, Хърватия, Унгария, Германия, Молдова, Румъния, Русия, Сърбия, Словакия и Украйна.

Основните цели на Дунавската комисия са да осигури и развие безплатна навигация по река Дунав за търговските кораби, плаващи под знамето на всички държави в съответствие с интересите и суверенните права на членовете на ДК, както и да укрепи и развие икономическите и културните отношения на посочените държави помежду си и с другите държави.

Приоритетните области на Комисията са насочени към обединяване и осигуряване на взаимно признаване на основните регулаторни документи, необходими за корабоплаването по река Дунав и по другите участъци от единната навигационна система, допринасящи за подобряване на навигационните условия и безопасността на корабоплаването, създаване на изисквания за интеграция на Дунав в европейската система като важния транспортен коридор и накрая създаване на единната навигационна система на вътрешните водни пътища в Европа.

С оглед осигуряване на споменатата интеграция Комисията активно си сътрудничи със съответните международни органи, участващи в различни аспекти на вътрешния воден транспорт, като Икономическата комисия за Европа на ООН (ИКЕ на ООН), Централната комисия за корабоплаване по Рейн (CCNR), Европейска комисия (ЕС).

Централната комисия за корабоплаване по Рейн (CCNR)

Централната комисия за корабоплаване по Рейн (CCNR) или Рейнска комисия за кратко, е международна организация, която осигурява свободата и безопасността на корабоплаването по Рейн от 1815 г.

i Членове на Рейнската комисия са: Белгия, Франция, Германия, Холандия и Швейцария.

Първоначалната цел на Рейнската комисия е да осигури свободата на корабоплаването по Рейн, осигурявайки просперитет на корабоплаването по Рейн и в цяла Европа, както и високо ниво на безопасност за корабоплаването и околната среда. Това беше първата стъпка към създаването на свободен общ пазар за транспорт, който до голяма степен беше постигнат сто години по-късно от Европейския съюз. Днес дейностите на CCNR са в основата на европейската транспортна политика. Поради признатия си опит, много от нейните дейности сега се фокусират не само върху река Рейн, но и по-широко върху всички плаващи в Европа водни пътища.

CCNR играе съществена роля за регулиране на корабоплаването по Рейн. Но също така е активна в технически, правни, икономически, социални и екологични области.

000173

1 - 1183
[REDACTED]

Традиционно тясното ѝ сътрудничество с речната професия е съществена характеристика на дейността на CCNR, което ѝ позволява да реагира ефективно на различните нужди на пазара. Всички области на нейната дейност се ръководят от ефективността на рейнския транспорт, безопасността и зачитането на околната среда с цел постигане на устойчиво развитие. По-голямата част от работата, извършена от CCNR, в действителност е приложена далеч извън корабоплавателната част на Рейн; понастоящем се прилага в голяма част от водните пътища в Европа.

ИЕНГ - Хармонизационна група за вътрешни ENC

Групата за хармонизация на вътрешните граници ENC (ИЕНГ) беше създадена през 2003 г. от Северна Америка и Европа, за да улесни разработването на международни стандарти за данни за ENC във вътрешните води. Русия се присъедини към ИЕНГ скоро след това, Бразилия се присъедини през 2007 г., Китай през 2009 г., Южна Корея през 2010 г., Венецуела и Перу през 2011 г.

ИЕНГ се състои от представители на правителството, индустрията и академичните среди. Европейските участници участват от името на Европейската експертна група ECDIS. Участниците в Северна Америка са членове на специалната работна група за северноамерикански континентален ENC, създадена през 2002 г.

Целта на ИЕНГ е да постигне съгласие за спецификации за вътрешни ЕНК, които са подходящи за всички известни изисквания за данни за вътрешните ENC за безопасна и ефективна навигация за европейските, северните и южноамериканските и руската федерация по вътрешните водни пътища. Въпреки това се предвижда този стандарт да отговаря на основните нужди за вътрешни ENC приложения по целия свят. Като такъв, стандартът ENC за вътрешните водни пътища е достатъчно гъвкав, за да побере допълнителни изисквания за вътрешните водни пътища в други региони на света. ИЕНГ е призната за неправителствена международна организация от Международната хидрографска организация (ИНО).

Вътрешни водни пътища

Транспорт по вътрешни водни пътища



[REDACTED]

000174

Транспортът по вътрешни водни пътища е, заедно с автомобилния и железопътния транспорт, един от основните три вида пътен транспорт. Стоките се транспортират с кораби по вътрешни водни пътища, като канали, реки и езера, между вътрешни пристанища и пристанища. ЕС има за цел да прехвърли трафика от пътища към по-екологични видове транспорт, включително транспорт по вътрешни водни пътища, тъй като има потенциални ползи по отношение на икономии на разходи, намалено замърсяване и повишена безопасност на транспорта. Стратегиите на ЕС определиха премахването на инфраструктурните пречки като ключов фактор за развитието на вътрешната навигация в Европа.



Фигура 1 - Потенциални предимства на транспорта по вътрешни водни пътища по отношение на външните разходи (центове на тон-километър) и транспортния капацитет (Източник: PLANCO Consulting & Bundesanstalt für Gewässerkunde 2007)

Транспортът по вътрешните водни пътища е енергоефективен - вътрешен кораб може да превози един тон товари почти четири пъти по-далеч от товарен автомобил, използващ същото потребление на енергия. Следователно транспортните разходи са конкурентни и единичната цена намалява на дълги разстояния. Тъй като транспортът по вътрешните водни пътища е по-бавен от автомобилния транспорт, той обикновено се използва за стоки, които не изискват бързи срокове за доставка, като метални руди, селскостопански продукти, кокс и рафинирани петролни продукти, въглища и суров нефт. През последните няколко години по европейските водни пътища също се наблюдава увеличение на контейнерния транспорт.

Въпреки това вътрешните водни пътища имат ограничен географски обхват. Освен това, в случай на проблеми по трасето, като аварии, лоши метеорологични условия или прекалено ниски или високи нива на реката, корабите рядко могат да бъдат пренасочени.

Български вътрешен воден транспорт

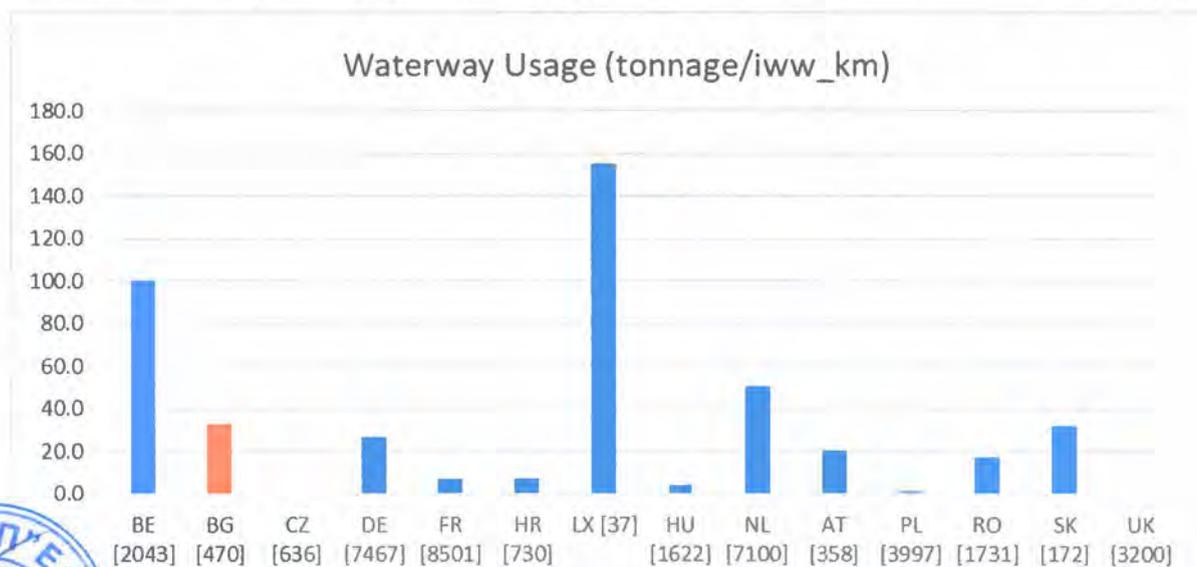
Модален дял на транспорта по вътрешни водни пътища във всички видове сухопътен транспорт в държавите-членки

	IWW [Km]	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
BE	2.043	161.594	172.906	190.288	187.404	190.303	188.158	192.938	201.129	204.782
BG	470	18.372	14.448	16.378	16.726	16.922	17.201	17.467	16.247	15.462
CZ	636	833	911	838	608	802	850	832	510	384
DE	7.467	229.607	221.966	223.170	226.864	228.489	221.369	221.349	222.731	197.904
FR	8.501	72.747	68.471	68.710	68.926	65.488	63.094	65.162	63.247	59.582
HR	730	6.928	5.184	5.934	5.823	5.377	6.642	6.409	6.221	5.182
LX	37	10.467	8.956	8.506	8.987	8.390	7.106	6.075	6.157	5.741
HU	1.622	9.952	7.175	8.135	7.857	7.825	8.163	8.224	8.414	6.926
NL	7.100	346.901	345.469	350.069	356.062	366.627	359.898	361.354	365.786	359.389
AT	358	11.052	9.943	10.714	10.710	10.122	8.599	9.071	9.620	7.202
PL	3.997	2.820	3.143	2.574	3.185	5.899	5.036	3.911	3.604	3.126
RO	1.731	32.088	29.396	27.946	26.858	27.834	30.020	30.484	29.043	29.714
SK	172	10.103	8.211	8.242	8.107	7.010	5.721	6.758	6.896	5.567
UK	3.200	3.456	3.478	3.693	5.252	5.689	4.065	3.804	4.067	

Таблица 1 - общ транспорт по вътрешните водни пътища (всички добри във всички видове опаковки) x 1.000t

(Източник: IWW тонаж - EuroStat, дължина на IWW - Wikipedia)

Следващата графика показва ефективността на използване на вътрешните водни пътища; съотношение на транспортиран тонаж в сравнение с наличната дължина на водния път:



000176

[Handwritten signature]
[Redacted]



Тези данни трябва да се приемат с повишено внимание, тъй като всички вътрешни водни пътища на страната са взети под внимание с еднакво тегло.



[Redacted]

000177

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

RIS - речни информационни услуги



Международната морска организация (IMO) въведе автоматична система за идентификация (AIS) в морската навигация. От края на 2004 г. всички морски кораби в международно плаване, попадащи в обхвата на конвенцията SOLAS, трябва да бъдат оборудвани с AIS.

В днешно време, както и във всички други транспортни сектори, съществува необходимост от обмен на информация в реално време и във вътрешната навигация. Следователно обменът на информация за движението и транспорта между

речните плавателни съдове, но също така и между корабите и брега е от съществено значение за повишаване на безопасността и конкурентоспособността на вътрешното корабоплаване, но и за повишаване на ефективността на вътрешния воден транспорт. Подобно на AIS, предложена от ММО за морска навигация, организациите по вътрешни водни пътища PIANC, ЕС и CCNR определиха вътрешния AIS като важна технология за европейско вътрешно корабоплаване за подпомагане на товарен и пътнически превоз по водния път.

RIS е набор от съвременни информационни и комуникационни услуги, подпомагащи управлението на трафика и транспорта във вътрешната навигация. Целта на RIS е да направи речния транспорт по-безопасен, по-сигурен, по-ефективен, но също така да повиши екологичността и в резултат на всичко това да засили използването на вътрешните водни пътища.

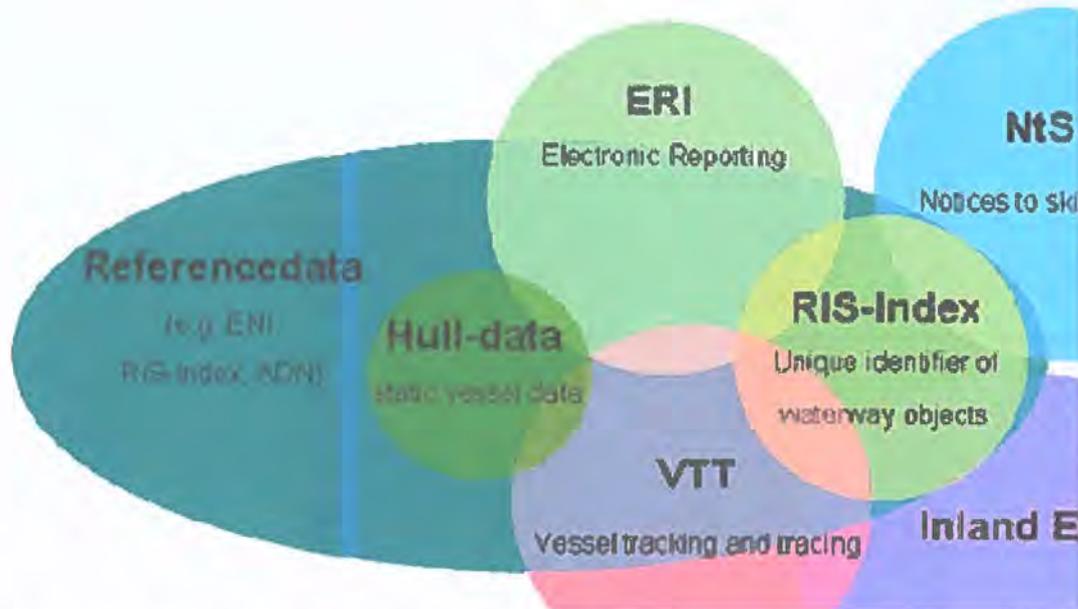
Европейската комисия (ЕК), Рейнската комисия (CCNR) и Дунавската комисия (DC) признаха необходимостта от средства за автоматичен обмен на навигационни данни между корабите и между кораба и брега за автоматична идентификация (AIS) и решения за проследяване и проследяване. (VTT) във вътрешната навигация.

Основните RIS технологии включват:

- автоматична система за идентификация (AIS),
- известия за капитана (NtS)
- проследяване и проследяване на кораби (VTT),
- електронни навигационни карти (ECDIS),
- електронно отчитане на кораби (ERI),



000178



Фигура 2 - Речни информационни услуги – компоненти

Всички тези технологии изискват значителна степен на стандартизация и постоянно актуализиране на тези стандарти.

EHDB – Европейска база данни за корабите/корпусите

Директива 2006/87 / ЕО на ЕС, регламентите за проверка на корабните превози в Рейн (RheinSchUO) и Регламент 164/2010 на ЕС установяват минималния набор от данни за корпуса, които трябва да бъдат обменени между органите за сертифициране на кораби и системите за RIS.

Информацията е необходима за:

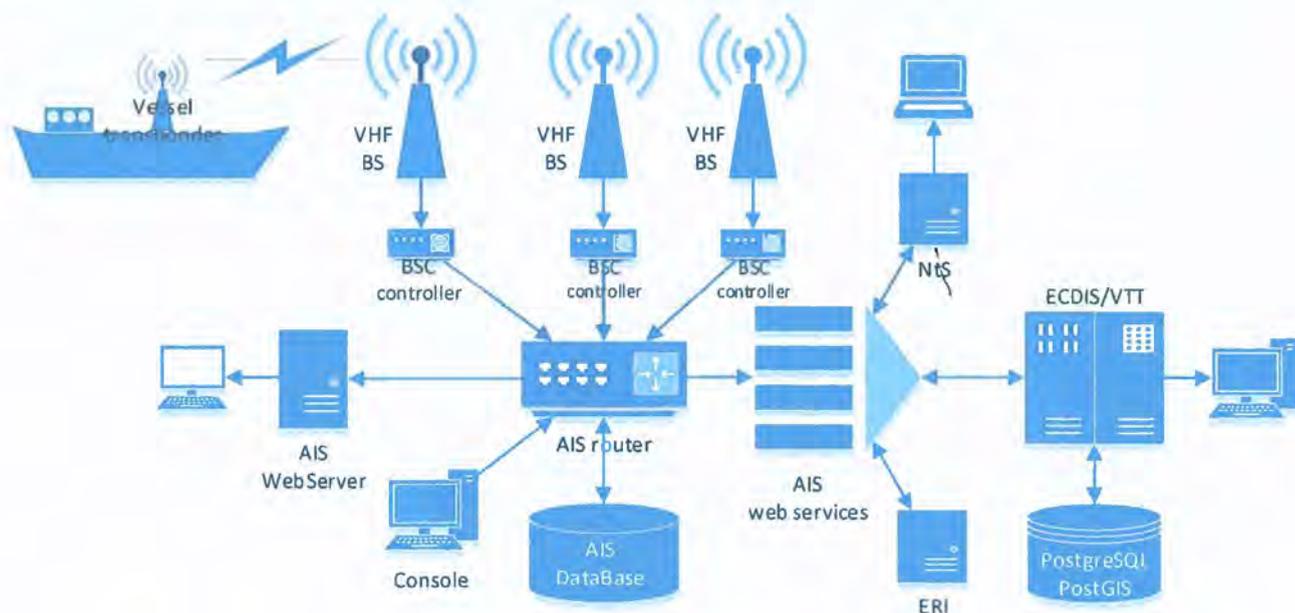
- Органите за сертифициране на плавателни съдове - за да се избегне определянето на повече от един европейски идентификационен номер (ENI) за един кораб
- RIS системи - за няколко RIS приложения, като водене на дневници за заключване и подготовка на статистики за заключване

Директива 2013/49 / ЕС изисква националните органи редовно да актуализират наборите от данни.

Към момента в базата данни има около 15 000 кораба, което представлява около 85% от Европейския флот.



RIS операции



Фигура 3 - Речни информационни услуги - системна архитектура

AIS Vessel Transponder

Вътрешният AIS транспондер на кораба позволява обмен на информация, свързана с позиционирането и идентифицирането на корабите, а също така улеснява обмена на данни между корабите, оборудвани с такива транспондери. Всеки кораб, оборудван с вътрешен AIS транспондер, изпраща статични (номер на кораба, позивен знак, име, ...), динамични (позиция, скорост, курс, ...) и плаване (натоварен проект, дестинация, ETA, ...). Всички плавателни съдове, оборудвани с транспондери, както и базовите станции на вътрешния AIS (BS) на брега, могат да видят предавания съд, който е на обсега на дисплея на транспондера или на компютър със софтуер за вътрешните ECDIS. Капитаните на лодките са снабдени с точен и бърз преглед на движението на живо в околността на техните съдове.

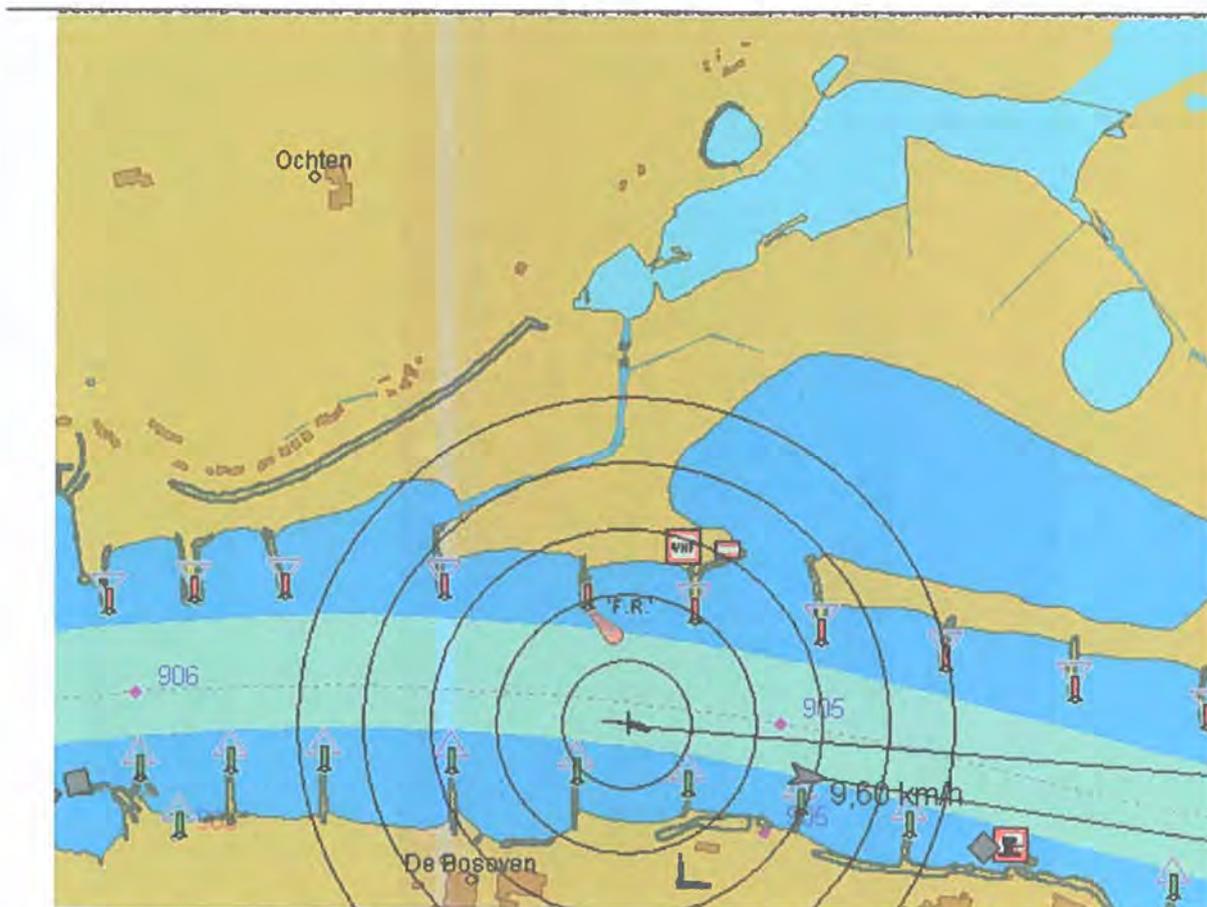
AIS базова станция / контролер за базова станция

Базовите станции (BS) получават данни от плавателни съдове чрез УКВ сигнал и ги изпращат до своите контролери за базова станция (BSC), които капсулират информация от кораба в стандартизирана форма и изпращат до AIS рутер, но също така ги съхраняват локално. В случай на прекъсване на трафика между BSC и AIS рутер, данните се запазват локално и по-късно се синхронизират при възстановяване на връзката.

AIS рутер/AIS база данни

AIS рутерът събира данни от всички BS контролери и ги съхранява в основната AIS база данни. След това тези данни могат да бъдат достъпни директно чрез уеб сървър на AIS (без географско представяне). Има и някои конзоли за конфигуриране и поддръжка на AIS рутер, база данни и данни. AIS рутер чрез уеб услуги предлага съхранени данни на други услуги и приложения като NtS, ERI и VTT / NCDIS.

NtS, ERI и VTT/NCDIS визуализация



Фигура 4 - Визуализация на положението на съда на картата - VTT / ECDIS система

И накрая, актуалните AIS данни за всички кораби са достъпни чрез уеб услуги за крайни потребители - други услуги и приложения. Визуалното проследяване и проследяване с NCDIS е отговорно за представянето на кораба на картата и представянето на друга налична информация. ERI системата използва AIS данни за целите на отчитането и NtS комуникира с AIS рутер и AIS част от RIS.

RIS компоненти

AIS – Автоматична система за идентификация

Първоначално AIS е разработен от IMO (Международна морска организация) като стандарт, който позволява обмен на навигационна информация между оборудваните с AIS терминали и който помага на корабите да избягват сблъсъци, като същевременно помага

VVAI
[REDACTED]

на пристанищните власти да контролират морския трафик с по-голяма ефективност. Скоро тя бе призната от организациите по вътрешни водни пътища като ценен принос за подобрените средства за водна навигация и тя беше приложена и във вътрешността и разширена до вътрешния АИС!

От декември 2004 г. Международната морска организация (ММО) изисква всички пътнически плавателни съдове, както и всички търговски кораби над 299 бруто тонажа (GT), които пътуват в международен план, за да превозват транспондер AIS от клас А (който предава и получава данни от AIS) на борда (по-малките кораби могат да бъдат оборудвани и с AIS транспондер от клас В). Това решение дойде в резултат на относителния мандат на споразумението SOLAS (Безопасност на живота в морето от 2002 г.).

AIS транспондерите (на корабните станции) включват GPS приемник, който събира данните за позицията и движението на съда. Такива (динамични) детайли, заедно с друга статична информация, предоставена от екипажа на кораба, автоматично се излъчват на редовни интервали чрез вграден УКВ предавател, използвайки два специални VHF канала (161,975 MHz и 162,025 MHz).

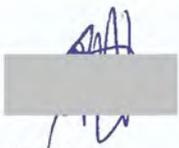
Периодичната информация за AIS данни може да бъде получена от други корабни или базови станции (при условие че са в обхват). След това, с използването на специален софтуер, той може да бъде обработен и изобразен на графични графики или на компютри или други устройства.

Наличието на информацията за AIS в публичното пространство бързо доведе до драстична промяна по отношение на първоначалното възприемане на нейната употреба. В наши дни информацията за AIS се използва за обслужване на различни цели и улеснява работата на хората в различни професии, като (наред с други):

- Пристанищни власти и пристанищни капитани
- Корабособственици, мениджъри и строители
- Корабни агенти, брокери и наематели
- Изследователи и анализатори на данни
- Влекачи и пилоти
- Екипи за търсене и спасяване
- Администратори на флаг и класификационни дружества
- Екипажите на корабите и членовете на техните семейства
- Брегова охрана и граничен патрул
- Хотели и туроператори
- Пътници или отдых моряци
- Средства за защита на околната среда
- Морски ентузиасты и радиоловители



000182



Тъй като вътрешният AIS е съвместим с морския AIS, той позволява директен обмен на данни между морски и вътрешни кораби, които се движат в райони със смесен трафик.





000183

NtS – Уведомление до капитаните

Традиционно информацията във вътрешната навигация се разпространява на капитаните (в писмена форма чрез черна дъска или по факс) само от УКВ само на националния език. Така че един капитан на Дунав ще трябва да може да чете известия на немски, словашки, унгарски, хърватски, сръбски, български и румънски език.

За да се преодолее тази ситуация, трябваше да се установи стандартът за кодирани съобщения и в днешно време в повечето страни за тази цел са инсталирани уеб услуги със системи NtS, способни да декодират и превеждат тези кодове на необходимите езици.

Целта на NtS стандартизацията е двойна:

- Кодираните съобщения за NtS могат да бъдат автоматично преведени на езика на капитана и да се покажат в навигационна или информационна система. Стандартът NtS съдържа референтни таблици на 22 езика на страните-членки на ЕС и допълнителни два езика (сръбски и руски) и гарантират, че капитанът може да чете и разбира известията за всички основни европейски водни пътища (улеснява безопасността на навигация),
- NtS стандартът определя кодирана информация, която може да се използва директно за изчисления, например при планиране на плаване (инструменти).

Известия към подсистемата Skippers дава възможност за изпращане на:

- Съобщения, свързани с фарватера и трафика (FTM) - информация за участък от фарватера или обект
- Съобщения, свързани с водното ниво (WRM) - информация за нивото на водата, най-малко озвучена дълбочина, вертикален клирънс, състояние на баража, заустване, режим, прогнозирано водно ниво, най-малко звучана прогнозирана дълбочина или прогнозирано изпускане
- Съобщения, свързани с лед (ICEM) - информация за ледената ситуация и навигацията
- Метеорологични съобщения - информация за метеорологичната ситуация, но държавите не са задължени да предоставят данни за времето.

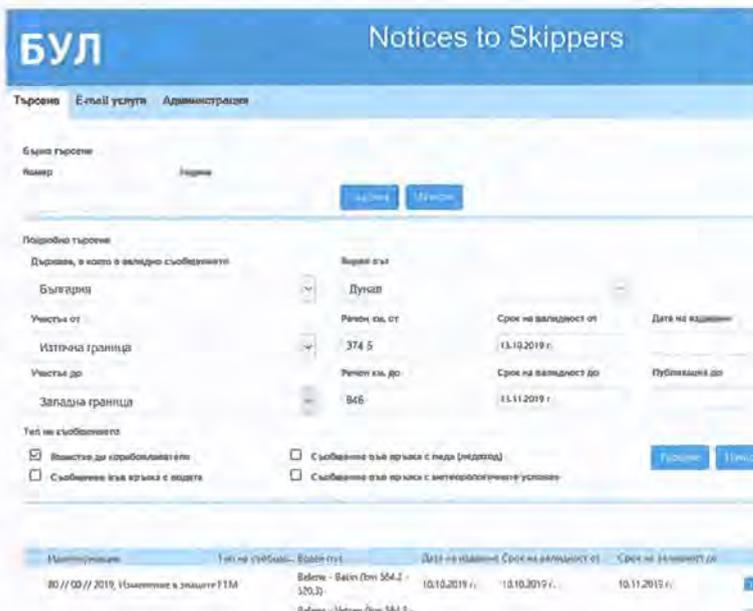


Figure 1 - Bulgarian NtS



000184

[Redacted Signature]

В крайна сметка разпространението на известия до капитаните без оглед на границите и езиковите зони допринася за повишаване на икономическата ефективност и безопасност във вътрешната навигация.

VTT - Наблюдение и проследяване на плавателни съдове

Терминът „Наблюдение и проследяване“ означава процесът на наблюдение и записване на миналото и настоящото местонахождение на даден корабен превоз, тъй като той преминава през различни контролни точки по пътя към своята дестинация, чрез мрежа. Проследяването се отнася до мястото, където продуктът е бил, докато наблюдението се отнася до това къде следва.

VTT системите могат да поддържат следните услуги:

- Навигация
- Информация за трафика
- Управление на трафика
- Намаляване на бедствието
- Управление на транспорта
- Изпълнение
- такси за водния път и пристанищната инфраструктура
- Информационни услуги на Fairway
- Статистика

Най-важната информация на VTT се отнася до идентичността на кораба и неговото положение. VTT може да предоставя най-малко следната информация автоматично и периодично на други кораби и брегови станции, при условие че тези кораби или брегови станции са подходящо оборудвани:

- Уникален идентификационен номер на кораба
- Име на съда,
- знак за плаване на кораба,
- Навигационно състояние,
- тип кораб или конвой,
- Размери на кораб или конвой,
- Дълбочина на газене
- индикация за опасен товар (брой сини конуси в съответствие с ADN),
- Състояние на зареждане (заредено / разтоварено),
- Дестинация,
- Приблизително време на пристигане (ETA) до местоназначението,
- Брой лица на борда,



900185

- позиция (+ индикация за качество),
- скорост (+ индикация за качество),
- Курс над терена (COG) (+ индикация за качество),
- Заглавие (HDG) (+ индикация за качество),
- Скорост на завой (ROT),
- информация за син знак
- Времева маркировка за фиксиране на позицията.

ECDIS – Електронни навигационни карти

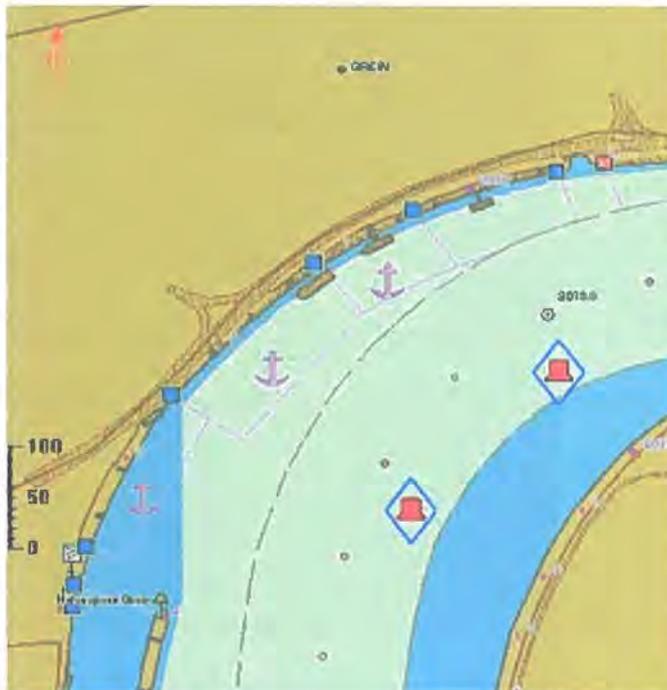
Вътрешните ECDIS (Електронни навигационни карти) е ECDIS за вътрешна навигация, показваща избрана информация от вътрешна електронна навигационна карта (Inland ENC) и по избор информация от други навигационни сензори. Тя намалява навигационното натоварване в сравнение с традиционните навигационни и информационни методи и следователно допринася за безопасността и ефективността на вътрешното корабоплаване и по този начин за опазването на околната среда.

Вътрешните ECDIS може да бъдат проектирани както за информационен, така и за навигационен режим или само за информационен режим. За навигационния режим Inland ECDIS (операционна система, приложен софтуер и хардуер) трябва да има високо ниво на надеждност и наличност; поне на същото ниво като другите навигационни средства.

i Ако диаграмата е предназначена да се използва за навигационен режим, съответният компетентен орган решава за всеки воден път или пристанище в географския си район на отговорност кои от характеристиките на ECDIS да бъдат проверени. Съответният компетентен орган декларира кои вътрешни ENK са одобрени за навигационен режим в рамките на географската му зона на отговорност.

ENC – Електронна навигационна карта

Вътрешните ENC (IENC) са електронни навигационни карти, които могат да бъдат показани във вътрешния ECDIS. Основното съдържание на ENC включва: граници на фарватера, данни за контрол на движението (стълбове, забранени за движение зони, осветление / пътни знаци), конструкции и препятствия (мостове, брави, улеи), брегови линии и речни инженерни структури (улеи и тренировъчни стени), насоки за ориентация (ос на водния път, км / час маркери).



Фигура 6 - ECDIS с навигационна карта ENC 000186

/ / / /
[REDACTED]

IENC се издава от или от органа на компетентна правителствена агенция и отговаря на стандартите, първоначално разработени от Международната хидрографска организация (ИНО) и прецизирани от групата за хармонизация на вътрешните граници ENC (IENG).

IENC съдържа цялата информация на графиката, необходима за безопасна навигация по вътрешните водни пътища и може да съдържа допълнителна информация в допълнение към съдържащата се в хартиената карта (напр. Упътвания за плаване, машинно четими графици на работа и др.), които може да се считат за необходими за безопасна навигация и планиране на плаване.

ERI – Electronic Reporting International

Корабните компании са длъжни да предоставят данни за транспортирането на опасни товари до различни органи, в зависимост от действащото национално или международно законодателство. Тези данни трябва да се отчитат отново и отново, понякога на различни езици и под различни форми. Когато използват ERI, корабните компании трябва само да предоставят информация за товара или предстоящото плаване само веднъж.

Стандартите за електронно отчитане във вътрешната навигация се основават на международно приети търговски и транспортни стандарти и препоръки. Тя ги допълва за вътрешна навигация и нейната цел е:

- да се осигурят стандарти и процедури за електронен обмен на данни / съобщения между партньори в областта на вътрешната навигация (данни за органите или партньорите от мултимодалната транспортна верига)
- да се избягва многократното докладване на капитаните на властите и да се ограничи предоставянето на едни и същи данни, свързани с пътуване до различни органи и / или търговски страни,

Стандартите описват съобщенията, елементите с данни, кодовете и препратките, които се използват при електронното отчитане за различните услуги и функции на RIS.

Държавните органи и други заинтересовани страни от движението по вътрешните водни пътища (собственици на кораби, капитани, следители, терминали, пристанища ...) обменят данни в съответствие с тези стандарти и правила.

Собствениците на кораби (или чуждестранни страни, действащи от името на корабособствениците) са задължени да предоставят информация за опасни товари на отговорните органи на страната, през която плава корабът. Съгласно Директивата за речните информационни услуги на Европейския съюз (RIS) (2005/44 / EO), държавите, които използват речните информационни услуги, трябва (доколкото отчитането се изисква от национални или международни институции) предоставят на компетентните електронни доклади с необходимите данни за корабите, органи. В случай на трансграничен транспорт, такава информация трябва да бъде предадена на компетентните органи на граничните държави, а предаването трябва да се извърши преди пристигането на граничните кораби.

Товарните кодове позволяват недвусмислено идентифициране на товара и точен превод на други езици. Това е особено важно нововъведение за работа с опасни товари. С ERI грешките и грешките могат лесно да бъдат избегнати. Освен това предоставянето на електронна информация за товарите позволява по-добро планиране на товарене / разтоварване, а също така се намалява и документите, тъй като обичайните доклади за съобщения могат да бъдат изпращани по електронен път.



000187

RIS, поддържан с ERI, включва:

- Стратегическа информация за трафика (STI)
- Управление на заключване и мост
- Избягване и злополуки
- Управление на транспорта
- Граничен контрол и митнически служби

BulRIS надграждане

Българската TEN-T мрежа от водни пътища се състои от около 470 км водни пътища, разположени на Дунавския коридор. Целта на предлаганото софтуерно надграждане на българската RIS система е да модернизира и адаптира както нея, така и нейната VTT система към най-новите стандарти и да ги развие с нови функционалности, както и да подобри съществуващата ECDIS чрез по-добра визуализация, ефективност и бързина.

Целта на този документ е да опише надграждането на VTT с нови функционалности, спазващи настоящите международни стандарти и препоръки. Този документ също описва изискванията за изпълнение и отчет.

Предложението е насочено към продължаващата нужда от модернизация на RIS в България и се фокусира върху услугите от VTT, които отговарят на новите стандарти на RIS; повишаване на осведомеността на капитаните за предлаганите услуги от RIS и техните предимства.

Целта е да се предостави на България актуализирана, по-здрава и разширена RIS среда в съответствие с RIS директива 838/2019 (VTT v2.0). Основното предимство на модернизацията на софтуера ще бъде подобрената и разширена система VTT, гарантираща, че наличните RIS услуги в България са актуални, лесни за употреба и могат да бъдат използвани от по-широка група потребители. Актуализациите на RIS услугите и приложенията трябва да допринесат за превръщането на вътрешната навигация в по-безопасен и по-ефективен начин на превоз на товари.

VTT/ECDIS – Нови функционалности

Последната официална VTT спецификация, изготвена от европейски експертни групи за RIS - VTT v2.0 се публикува наскоро като регулация (ЕС) № 838/2019 от 20 февруари 2019 г., отнасяща се до техническите спецификации на системи за наблюдение и проследяване на плавателни съдове и отмени регулация (ЕС) № 415/2007

Всички нови функционалности, спрямо VTT v1.2 от 2013 г. (което фактически е копието на по-стария международен стандарт за VTT, Резолюция № 63 от 2007 г.), ще бъдат внедрени в текущия BulRIS информационна система.

Следващите раздели описват нови функционалности, които ще бъдат разработени в надграждането на BulRIS.



000188

Съобщения, свързани с безопасността

Съобщенията, свързани с безопасността (пр. текстови съобщения) се предават, след като са изискани като излъчени или адресирани съобщения:

- Адресирано съобщение, свързано с безопасността - AIS Message 12
- Излъчено съобщение, свързано с безопасността - AIS Message 14

Теглене на плавателен съд

Параметър	Бит а	Описание
ID на съобщение	6	Идентификатор на съобщението 1, 2 или 3
Индикатор за повторение	2	Използван за указване колко пъти съобщение е било повторено: 0-3; по подразбиране = 0; 3 = не повтаряй повече
ID на потребител (MMSI)	30	MMSI номер
Навигационен статус	4	0 = на път, използва двигател; 1 = на котва; 2 = без управление 3 = ограничена маневреност 4 = ограничен от дълбочина на плаване 5 = закотвен 6 = заседнал 7 = участва в риболов 8 = плава 9 = запазено за бъдещо изменение на навигационния статус на HSC (високоскоростни съдове); 10 = запазено за бъдещо изменение на навигационния статус на WIG (Wing In Ground, тип комета) 11 = моторен кораб, теглец от към кърмата (регионална употреба) ¹ 12 = моторен кораб, бутач или теглец напред (регионална употреба) ² 13 = запазено за бъдеща употреба 14 = AIS-SART (активно); 15 = не дефиниран = по подразбиране (използван също от AIS)

¹ Да не се използва в Европа



000139

Handwritten signature and initials in the top right corner.

Параметър	Бита	Описание
Скорост на завой ROT _{AIS}	8	<p>0 до +126 = завой надясно до 708° за мин. или повече 0 до -126 = завой наляво до 708° за мин. или повече Стойности между 0 и 708° за мин. кодирани от: $ROT_{AIS} = 4.733 \times \text{SQRT}(ROT_{\text{sensor}})$ градуса за мин., Където ROT_{sensor} е скорост на завой като вход от външен индикатор за скорост на завой(П). ROT_{AIS} се закръгля до най-близкото цяло число: +127 = завой надясно с повече от 5° за 30 сек (без П) -127 = завой наляво с повече от 5° за 30 сек (без П) -128 (80 hex) указва липса на информация за завой (П) (по подразбиране). ROT данни не трябва да се извличат от COG информация</p>
Скорост	10	<p>Скорост в 1/10 стъпки от възел (0-102,2 възела)³ 1 023 = липсва информация; 1 022 = 102,2 възела или повече</p>
Точност на локация	1	<p>Флаг за точност на локация (РА) трябва да се определи в съответствие с ITU-R М. 1371: 1 = високо (≤ 10 m) 0 = ниско (>10 m) = по подразбиране</p>
Географска дължина	28	<p>Географска дължина в 1/10 000 мин. ($\pm 180^\circ$): Изток = положителен, Запад = отрицателен, 181 = (6791AC0 hex) = не е налична = по подразбиране</p>
Географска ширина	27	<p>Ширина в 1/10 000 мин. ($\pm 90^\circ$): Север = положителен, Юг = отрицателен, 91 = (3412140 hex) = не е налична = по подразбиране</p>
Курс земята спрямо	12	<p>Курс спрямо земята в 1/10о (0-3599): 3 600 (E10 hex) = не е налична = по подразбиране 3 601 — 4 095 не се използват</p>
Посока	9	<p>0-359 градуса (511 указва не е налична = по подразбиране).</p>
Време	6	<p>UTC секунди когато отчетът е генериран от EPFS: 0-59 секунди 60 времето не е налично 61 системата за локация е в ръчен режим 62 системата за локация е в прогнозен режим (dead reckoning) 63 системата за локация не работи</p>



000100

Параметър	Бита	Описание
Индикатор за специални маневри: син знак	2	Индикация, ако синия знак е нагласен: ⁴ 0 = не е налично = по подразбиране, 1 = не извършва маневри = Син знак не е нагласен 2 = извършва маневри = Син знак е нагласен да, 3 = не се използва
Допълнителни	3	Не се използват. Трябва да са нула (0) Запазени за бъдеща употреба
RAIM-флаг	1	RAIM флаг, от електронно устройство локация: 0 = RAIM не се използва = по подразбиране; 1 = RAIM се използва RAIM флагът трябва да се определи в съответствие с ITU-R M.1371
Състояние връзката	на 19	Състоянието на връзката трябва да се определи в съответствие с ITU-R M.1371
Общо	168	Заема един слот

Отчети за корабни статични и динамични данни

Параметър	Бита	Описание
ID на съобщение	6	Идентификатор на това съобщение 5
Индикатор за повторение	2	Използван за указване колко пъти съобщение е било повторено: 0-3; по подразбиране = 0; 3 = не повтаряй повече
ID на потребител (MMSI)	30	MMSI номер
Индикатор на AIS версия	2	0 = станцията е съвместима с препоръка ITU-R M. 1371-1; 1 = станцията е съвместима с препоръка ITU-R M. 1371-3 (или по-нова), 2 = станцията е съвместима с препоръка ITU-R M. 1371-5 (или по-нова), 3 = станцията е съвместима с бъдещи препоръки
ИМО номер	30	0 = не е налично = по подразбиране – не важи за SAR самолети: ⁵ 0000000001-0000999999 = не се използва 0001000000-0009999999 = валиден ИМО номер; 0010000000-1073741823 = официален номер.

⁴ Оценява се само ако информацията идва от земна AIS мобилна станция и ако информацията е получена от автоматични средства (директна връзка за превключване).

⁵ Наглася се на 0 за вътрешни плавателни съдове

Параметър	Бита	Описание
Позивна	42	7 × 6 бита ASCII символи, '@@@@@@' = не е налично = по подразбиране Съдове, които принадлежат към друг съд (родител), трябва да използват "A", последвано от последните 6 числа от MMSI на родителя. Примери за такива съдове са теглени кораби, спасителни лодки
Наименование	120	Максимум 20 символа 6 бита ASCII, виж ITU-R М. 1371; @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = не е налично = по подразбиране. За SAR самолети, трябва да е "SAR AIRCRAFT NNNNNNN", където NNNNNNN представлява регистрационният номер на самолета
Тип на съд и товар	8	0 = не е налично = по подразбиране; 1 — 99 = както е дефинирано в ITU-R М. 1371; ⁶ 100 — 199 = запазени, за регионална употреба; 200 — 255 = запазени, за бъдеща употреба Не се използва за SAR самолети
Общи размери на кораб / конвой и справка за позицията	30	Референтна точка за отчетена позиция; Също така посочва размерите на съда в метри (виж ITU-R М. 1371). За самолети SAR, решението за използване на това поле може да бъде взето от отговорната администрация. Ако се използва, то трябва да посочва максималните размери на съда. По подразбиране A = B = C = D трябва да бъде зададено на "0"
Тип на електронно устройство за локация	4	0 = Неустановено (по-подразбиране); 1 = GPS; 2 = GLONASS; 3 = Комбинация GPS/GLONASS; 4 = Loran-C; 5 = Chayka; 6 = интегрирана навигационна система 7 = наблюдавано; 8 = Galileo; 9 — 14 = не се използват; 15 = вътрешно GNSS



⁶ Най-добрият приложим тип на кораб се използва за вътрешна навигация. (виж APPENDIX C)

Параметър	Бита	Описание
ETA	20	Очаквано време на пристигане; MMDDHHMM UTC: Битове 19 — 16: месец; 1 — 12; 0 = не е налично = по подразбиране; Битове 15 — 11: ден; 1 — 31; 0 = не е налично = по подразбиране; Битове 10 — 6: час; 0 — 23; 24 = не е налично = по подразбиране; Битове 5 — 0: минути; 0 — 59; 60 = не е налично = по подразбиране За самолети SAR, решението за използване на това поле може да бъде взето от отговорната администрация
Максимална статична дълбочина на газене	8	В дециметри (1/10 m); ⁷ 255 = 25,5 м или повече; 0 = не е налична = по подразбиране
Дестинация	120	Максимум 20 символа, използвайки 6-битов ASCII; ⁸ @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = не е налична
DTE	1	Терминал за данни: 0 = наличен; 1 = не е наличен = по подразбиране
Допълнителни	1	Не се използва. Трябва да е нула (0) Запазен за бъдеща употреба
Общо	424	Заема два слота

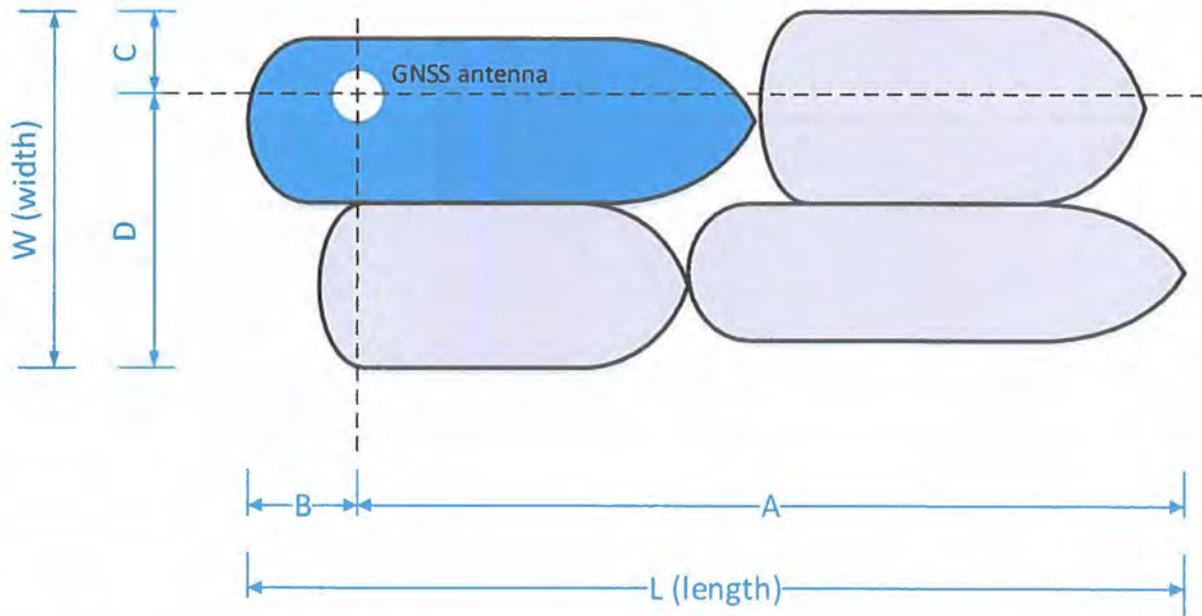


⁷ Точността в сантиметри се закръглява нагоре

⁸ Използват се кодовете за местоположение на ISRS като част от индекса RIS, получени от Европейската система за управление на данни (ERDMS)

10 AD

Информация за общи размери на съд/конвой



Фиг. 2 – Конвой от кораби

Параметър	Бита	Битово поле	Дистанция [м]
A	9	Бита 21-29	0-510; 511 = 511 м или повече
B	9	Бита 12-20	0-510; 511 = 511 м или повече
C	6	Бита 6-11	0-62; 63 = 63 м или повече
D	6	Бита 0-5	0-62; 63 = 63 м или повече
L = A + B	Описани във вътрешна оперативна информация (FI) 10		
W = C + D			

Серийният цифров интерфейс на AIS се поддържа от съществуващите IEC 61162 изречения. Подробните описания на изреченията за цифровия интерфейс се намират в IEC 61162



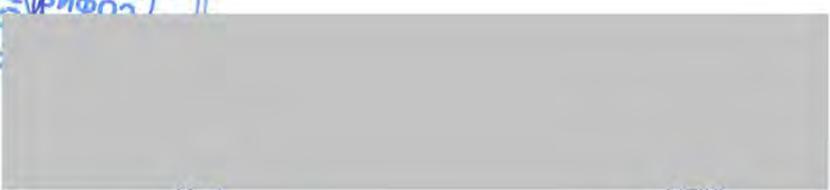
[Handwritten signature]
[Redacted]

Статични данни за корабите по вътрешните водни пътища

Това изречение се използва за промяна на настройки, които не са обхванати от SSD и VSD.

\$PIWWSSD,ccccccc,xxxx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x*hh<CR><LF>

Поле	Формат	Описание
1	ccccccc	ENI номер
2	xxxx	Тип вътрешен кораб според новата версия (разширен) списък с типове
3	x.x	Дължина на кораба: 0 до 800,0 м
4	x.x	Ширина на кораба: 0 до 100,0 м
5	x	Качество на скоростна информация 1=високо 0=ниско
6	x	Качество на информация за курс 1=високо 0=ниско
7	x	Качество на информация за посока 1=високо 0=ниско
8	x.x	В стойност на вътрешна референтна позиция (референтна позиция до кърмата)
9	x.x	С стойност на вътрешна референтна позиция (референтна позиция до ляв борд)
10	x.x	В стойност на външна референтна позиция (референтна позиция до кърмата)
11	x.x	С стойност на външна референтна позиция (референтна позиция до ляв борд)



000195

Данни за плаване по вътрешните водни пътища

Това изречение се използва за въвеждане на данни за плавателни съдове за вътрешно навигация в мобилна станция за вътрешно AIS. За задаване на данни, свързани с вътрешното плаване, се използва изречението \$ PIWWIVD със следното съдържание:

\$PIWWIVD,x,x,x,x,x,x,x,xxx,xxxx,xxx,x,x,x,x,x,x,x*hh<CR><LF>

Поле	Формат	Описание
1	x	Вижте настройките на интервала ITU-R M.1371 Msg 23, настройка по подразбиране: 0
2	x	брой сини конуса: 0-3 конуса, 4 = B-Flag, 5 = по подразбиране = неизвестен
3	x	статус на зареждане: 0 = не е налично = по подразбиране, 1 = натоварен, 2 = разтоварен, Останалите не се използват
4	x.x	Неподвижна дълбочина на газене на съда 0 до 20,00 метра, 0= по подразбиране = неизвестен, Останалите не се използват
5	x.x	Въздушна височина на кораба 0 до 40,00 метра, 0= по подразбиране = неизвестен, Останалите не се използват
6	x	Брой на асистиращи влекачи: 0-6, 7= по подразбиране = неизвестен, Останалите не се използват
7	xxx	Брой на екипаж: 0 до 254, 255= по подразбиране = неизвестен, Останалите не се използват
8	xxxx	Брой на пътници: 0 до 8190, 8191= по подразбиране = неизвестен, Останалите не се използват
9	xxx	Брой на корабен персонал 0 до 254, 255= по подразбиране = неизвестен, Останалите не се използват
10	x.x	Удължаване за конвой откъм носа в метри (резолюция в dm)
11	x.x	Удължаване за конвой откъм кърмата в метри (резолюция в dm)
12	x.x	Удължаване за конвой откъм ляв (пристанищен) борд в метри (резолюция в dm)
13	x.x	Удължаване за конвой откъм десен борд в метри (резолюция в dm)



000196

AIS Съобщения

ID	Name	Description
1	Доклад за позиция	Планиран доклад за позиция; (Клас А)
2	Доклад за позиция	Назначен планиран доклад за позиция; (Клас А)
3	Доклад за позиция	Специален доклад, отговор на запитване; (Клас А)
4	Доклад базова станция	Позиция, UTC, дата и текущ слот номер на базова станция
5	Данни за неподвижен и пътуващ кораб	Планиран доклад за данни за неподвижен и пътуващ кораб; (Клас А)
6	Двоично, адресирано съобщение	Двоични данни за адресирана комуникация
7	Двоично потвърждение	Потвърждение за получени адресирани, двоични данни
8	Двоично, излъчено съобщение	Двоични данни за общо-излъчвана комуникация
9	Стандартен доклад за локация на SAR самолет	Доклад за положение само за въздушни станции, участващи в операции на SAR
10	UTC/дата запитване	Запитване за UTC и дата
11	UTC/дата отговор	Текущо UTC и дата, ако са налични
12	Адресирано съобщение, свързано с безопасността	Данни, свързани с безопасността за адресирана комуникация
13	Потвърждение, свързано с безопасността	Потвърждение за получаване на адресирано съобщение, свързано с безопасността
14	Общо-излъчено съобщение, свързано с безопасността	Данни, свързани с безопасността за общо-излъчена комуникация
15	Запитване	Запитване за определен тип съобщение
16	Команда за назначаване на отчет	Назначаване на отчет от компетентните власти, посредством базова станция
17	DGNSS излъчено двоично съобщение	DGNSS корекции, осигурени от базова станция
18	Стандартен отчет Клас В за локация на екипировка	Стандартен отчет за локация Клас В за мобилно оборудване на кораб да бъде използван вместо съобщения 1, 2, 3
19	Разширен отчет Клас В за локация на екипировка	Вече не е необходим; съдържа допълнителна статична информация
20	Съобщение за управление на връзката за данни	Резервирани слотове за Базова станция/и
21	Навигационно-помощен отчет	Локация и статус от навигационно-помощен отчет
22	Управление на канал(6)	Управление на каналите и режимите на приемане от базова станция
23	команда за назначаване на група	Назначаване на специфичен отчет от компетентен орган към определена група от мобилни
24	Отчет със статични данни	Допълнителни данни към един MMSI Част А: Наименование Част В: Статични данни
25	Двоично съобщение в един слот	Кратко, непланирано двоично излъчване (Общо или адресирано)
26	Двоично съобщение в	Планирано двоично излъчване (Общо или



000100

	няколко слота с комуникационно състояние	адресирано)
27	Отчет за локация на големи разстояния	Клас А и Клас В "SO" извън обхват на базова станция
28-64	Неопределени	Запазени за бъдеща употреба

Специфични съобщения за приложението (ASM)

В допълнение към информационното съдържание, което ще се внедри директно към вътрешния AIS, станцията за вътрешен AIS може да предава допълнителна информация чрез специфични съобщения за приложенията (ASM). Тази информация ще се обработва с модернизирания, вътрешна система към BulRIS - ECDIS.

Има два типа ASM съобщения, адресирани и общо-излъчвани. Адресното съобщение е насочено към конкретен MMSI номер, докато общо-излъчваното съобщение се изпраща до всяка станция в зоната на обхват. При проектирането и дефинирането на ASM се взема предвид, дали съобщението е насочено само към една или няколко станции или към по-голяма или неопределена група получатели или определен регион. Трябва да се отбележи, че потвърждения ще се получават само за адресирани ASM.

Има:

- Статична информация и данни, свързани с пътуването за вътрешни кораби (специфично съобщение FI F10),
- брой лица на борда (специфично съобщение FI 55),
- друга AIS информация (станции от клас В)

Поради еволюцията на стандарта ITU-R M.1371, няколко параметъра позволяват използването на нови кодове на състоянието. Това не пречи на функционирането на AIS, но може да доведе до показване на неразпознати кодове за състояние в оборудването въз основа на предишни версии на стандарта

AIS съобщенията 6, 8, 25 и 26 предоставят възможности за предаване на двоични съобщения. Те могат да бъдат адресирани до един или няколко MMSI (адресирани съобщения (ABM) или към всички получатели (общо-излъчвано съобщение - BBM). Ако не е криптирано, съдържанието на съобщението може да бъде декодирано от всеки получател. Използването на ASM бързо нараства и варира от навигационна информация като метеорологични и хидрологични данни до контрол на трафика, запитвания от базови станции, информация за товара, състояния на инфраструктурата. AtoNs използват ASM за всякакъв вид предавания от сензорни данни за вътрешна светлина или състояние на батерията. Бъдещо приложение е използването на ASM за управление на трафика, резервации за пристанище, обработка на товари, граничен контрол и много други. Спецификацията на ASM е достъпна от международната организация IALA. Вижте: <http://www.iala-aism.org/asm/>

За да се защити VHF канал за данни (VDL), автономни, вътрешни ASM, изпратени от кораб, са разрешени само след одобрение от регионалния компетентен орган посредством вътрешен „Control Message“ ASM. Това съобщение също предоставя възможност за деактивиране на автономното предаване на вътрешни ASM от плавателни съдове.

Индикатор на версия

Всеки вътрешен ASM трябва да има поле с индикатор на версия. Индикаторът на версията е дълъг 3 бита като положително цяло число, което започва като 000 и се номерира последователно. MSB е ориентиран вляво (например версия 1 = 001, версия 5 е равна на 101). Индикаторът за версия се използва от партньори по внедряване, за да анализира съдържанието на ASM съобщението и следователно трябва да бъде уникален.

Въпреки че индикаторът за версия се използва като дискриминатор, новите версии на съществуващия ASM трябва да бъдат обратно съвместими колкото е възможно повече. За предпочитане се добавят нови полета за данни, вместо да се променят съществуващите.

Параметър за дата и час

Ако полетата за дата и/или час се използват във вътрешния ASM, се следват следните указания:

- Кодирането се основава на текущия ITU-R M.1371
- Полетата за дата и час винаги ще бъдат отделни параметри.
- Времето винаги се кодира въз основа на UTC

Поле	Бита	Описание
Дата	9	Бита 9-5: месец; 1-12; 0 = не е налично = по подразбиране Бита 4-0: ден; 1-31; 0 = не е налично = по подразбиране
Време	11	Бита 10-6: час; 0-23; 24 = не е налично = по подразбиране Бита 5-0: минути; 0-59; 60 = не е налично = по подразбиране

Параметри на хоризонтално положение

Хоризонталните позиции трябва да бъдат кодирани по същия начин, както е описано в ITU-R M.1371 за доклади за позиции

Поле	Бита	Описание
Географска дължина	28	Географска дължина в 1/10 000 мин. ($\pm 180^\circ$): Изток = положителен, Запад = отрицателен 181 = (6791AC0h) = не е налично = по подразбиране
Географска ширина	27	Ширина в 1/10 000 мин. ($\pm 90^\circ$): Север = положителен, Юг = отрицателен 91 = (3412140h) = не е налично = по подразбиране

Параметри на вертикално разстояние (метрична система)

Ако е необходим параметър за вертикално разстояние във вътрешния ASM, стойността се кодира чрез метричната система, за предпочитане кодирана в метри (m) или дециметри

СТАЛЛ
PPTV

(dm). Стойностите на вертикалното разстояние над вертикалната референтна дата се изразяват с положително число, докато стойностите под вертикалната референтна дата се изразяват с отрицателно число.

Параметри на хоризонталната посока

Параметърът на хоризонталната посока се кодира в градуси и десетични градуси. Стойностите са относителни към референтната точка на истинския север.

Параметри на посоката на скоростта

Посочените скорости се изразяват в метри в секунда или километри в час.

Вътрешни кораби и тип конвои

Във вътрешната навигация типът на кораба и конвоя се кодира въз основа на препоръка 28 на ЕСЕ на ООН. При съобщение на вътрешно ASM, полето за типа кораб се кодира, както е описано в F110, статични данни за вътрешния кораб и данни, свързани с плаването

Поле	Бита	Описание
Тип кораб и конвой	14	Цифров код на класификация на ЕСЕ на ООН, както е описано в допълнение В към стандарта VTT. 0 = не е достъпно = по подразбиране

Използване на съществуващите RIS кодове и стандарти

Вътрешната AIS е една от четирите ключови RIS технологии. Ако стойности, общи за вътрешната навигация, трябва да бъдат кодирани във вътрешен ASM, вътрешният ASM трябва да използва съществуващите кодове и стандарти колкото е възможно повече. Някои съществуващи кодове, често срещани при вътрешно корабоплаване, са описани в следващите параграфи.

Общи препоръки

Когато се използват идентификационни кодове във вътрешно ASM съобщение, идентификационният код се базира на положителна стойност на цяло число, като се започне от 0. Идентификационният код се използва за идентифициране на една или повече стойности, които не се предават чрез вътрешен AIS. Използването на кодове силно се препоръчва за подобряване на компактността на ASM.

Броят на битовете, необходими за конкретния идентификационен код, зависи от дължината на идентификационния код. Трябва да се предостави конкретна стойност за неизвестен идентификационен код, за предпочитане 0 или стойност, която никога няма да бъде използвана.

Когато се използват съществуващи идентификационни кодове, в дефиницията на ASM трябва да се направи правилното позоваване. Когато се използват нови идентификационни кодове, дефиницията на ASM предоставя също подробности за стойностите, представени от идентификационните кодове.

Специфични препоръки

Има специфични случаи, когато (съществуващ) идентификационен код не може да бъде кодиран, изпълнявайки общата препоръка. Тези специфични идентификационни кодове, използвани във вътрешната навигация, са описани в следващите параграфи.



ENI номер

Вътрешен кораб е уникално идентифициран с помощта на ENI номер, който се състои от 8 числа. ENI номерът трябва да бъде кодиран по начина, описан по-долу

Поле	Бита	Описание
Unique European Vessel Identification Number (ENI)	27	8 цифри, цифрово кодирана битова стойност, 0 = по подразбиране = не е присвоено, 01000000 до 99999999, останалите не се използват (7-цифрен ENI има водеща 0)

ISRS – код на локация

В RIS среда много обекти на или близо до река се кодират чрез кода ISR. Как се кодират обектите е описано в ръководството на RIS. ISRS кодът се основава на следните полета.

Поле	Бита	Описание
UN код на държава	12	2 * 6 битови знака, 0 = неизвестно = по подразбиране Въз основа на кода на ООН за държави, съгласно Препоръка 16 на ООН;
UN код на локация	18	3 * 6 битови знака, 0 = неизвестно = по подразбиране Въз основа на Кодекса за местоположение на ООН съгласно Препоръка 16 на ООН
Fairway section number	17	битово кодирана цифрова стойност 1-99999, 0 = неизвестно = по подразбиране, rest не се използва
Код на обекта	30	5 * 6 битови знака, 0 = неизвестно = по подразбиране Обект според ISRS кодекси
Fairway hectometre	17	битово кодирана цифрова стойност 1-99999, 0 = неизвестно = по подразбиране, rest не се използва

За компактност на вътрешния ASM се препоръчва внимателно да се преразгледа пълното използване на ISRS кода. Ако обаче някои полета от кода ISRS се пропуснат, трябва да се запази уникалността на кода във вътрешния ASM.

Ограничения на структурата

Следните ограничения се прилагат за структурата на вътрешния ASM.

- Индикатор на версията - Първото поле на двоичната структура на вътрешния ASM винаги е индикаторът за версия. Индикаторът за версия се използва от доставчиците на софтуерни приложения за разграничаване между версиите.
- Байтова граница - полезният товар на ASM трябва да завършва на байтова граница (че дължината на полезния товар е цяло число, кратно на осем бита). Ако полезният товар не завърши на байтова граница, в края на полезния товар се добавят резервни битове, за да се достигне байтова граница.



000001

ASM

- Битово пълнене - ASM трябва да бъде структуриран по начин, който по подразбиране или често използвани стойности на неговите параметри не води до последователност от пет последователни 1 в съответствие с текущия MCE-R M.1371.
- Съвместимост с обратна връзка - Ревизията на ASM трябва да бъде възможно най-съвместима с всички предишни версии на ASM.

1. Всички параметри и възможни стойности, използвани в предишните версии, също трябва да съществуват в ревизията
2. Само неизползвани или неизползвани стойности могат да се използват за добавяне на нови стойности
3. Всички промени за диапазони трябва да са в предварително дефинирания диапазон
4. Всеки добавен нов параметър не трябва да противоречи на по-ранните версии на съобщението



006202

Описание на изискванията

Техническата структура на вътрешния ASM трябва да бъде документирана в същия формат, както се използва в ITU-R M.1371 и VTT стандарта. Следната структура на съобщението може да се използва като референция.

Broadcast ASM

Поле	Бита	Описание	
ID на съобщение	6	Идентификатор за съобщение 8; винаги 8	
Индикатор за повторение	2	Използва се от повторителя, за да посочи колко пъти е било повторено съобщение. По подразбиране = 0; 3 = не повтаряйте повече	
ID на източника	30	MMSI номер на станцията на източника	
Резерва	2	не се използва, трябва да е нула	
Двоични данни	Идентификатор на приложението	16	DAC = 200, FI = x
	Индикатор Версия	3	Индикатор Версия на съобщението
	поле 1	x	информация
	поле n	x	информация
	Резервни (спазвайте байтовите граници)	X	не се използва, трябва да е нула
	168	Заема се от слот 1	

Addressed ASM

Поле	Бита	Описание	
ID на съобщение	6	Идентификатор за съобщение 6; винаги 6	
Индикатор за повторение	2	Използва се от повторителя, за да посочи колко пъти е било повторено съобщение. По подразбиране = 0; 3 = не повтаряйте повече	
ID на източника	30	MMSI номер на станцията на източника	
Пореден номер	2	0 – 3	
ID на дестинацията	30	MMSI номер на станцията на местоназначение	
Предаване на флага	1	При повторно изпращане трябва да бъде зададен флаг за предаване: 0 = няма повторно предаване = по подразбиране; 1 = препредаден.	
Резервен	1	не се използва, трябва да е нула	
Двоични данни	Идентификатор на приложението	16	DAC = 200, FI = x
	Версия Индикатор	3	Индикатор Версия на съобщението
	поле 1	x	информация
	поле n	x	информация
	Spare (observe byte boundaries)	x	not used. Should be set to zero

Aids to Navigation (AtoN)

Навигационната помощ (Помощ за навигация = AtoN) е маркер, който осигурява поддръжка по време на речната навигация. Такива помощни средства включват: маркировка за фарове, шамандури, сигнали за мъгла, дневни маяци и др. Технологията AIS предоставя възможност за динамично прехвърляне на информация за AtoN.

Морската система за доклади AtoN (Съобщение 21), плавателна система, която се основава на системата за плаване IALA, е разширена, за да отразява спецификата на системата за вътрешно плаване.

Message 21

Поле	Бита	Описание
Идентификационен номер съобщението	на 6	Идентификатор за това съобщение 21
Индикатор повторение	за 2	Използва се от повторителя, за да посочи колко пъти е било повторено съобщение 0-3; По подразбиране = 0; 3 = не повтаряйте повече
ID	30	MMSI номер, (виж член 19 от RR и Препоръка ITU-R M.585)
Тип помощни средства за навигация	5	0 = не е на разположение = по подразбиране; вижте подходяща дефиниция, създадена от IALA
Име на помощните средства за навигация	120	Максимум 20 знака 6-битов ASCII, „@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@“ = не е наличен = по подразбиране. Името на AtoN може да бъде разширено с параметъра „Име на разширението за помощ към навигацията“ по-долу
Точност на позицията	1	1 = високо (= <10 м) 0 = ниско (> 10 м) = по подразбиране Флагът на БКП трябва да бъде определен в съответствие с препоръка ITU-R M.1371 таблица „Определяне на информация за точността на позицията“
Географска дължина	28	Географска дължина в 1/10 000 мин. Позиция на AtoM ($\pm 180^\circ$): Изток = положителен, Тест = отрицателен 181 = (6791AC0h) = не е налично = по подразбиране

Поле	Бита	Описание
Географска ширина	27	Ширина в 1/10 000 мин. На AtoM ($\pm 90^\circ$): Север = положителен, Юг = отрицателен, 91 = (3412140h) = не е налично = по подразбиране
Размер / ориентир за позиция	30	Референтна точка за отчетена позиция; също така показва измерението на AtoN (m), ако е приложимо ⁹
Тип електронно устройство за фиксиране на позицията	4	0 = Недефинирано (по подразбиране) 1 = GPS 2 = GLONASS 3 = Комбиниран GPS / GLONASS 4 = Loran-C 5 = Чайка 6 = Интегрирана навигационна система 7 = изследван. За фиксиран AtoN и виртуален AtoN трябва да се използва диаграмата. Точната позиция повишава функцията му като радарна мишена 8 = Galileo 9-14 = не се използва 15 = вътрешен GNSS
Времеви печат	6	UTC секунда, когато докладът е генериран от EPFS (0-59 или 60), ако не е наличен времеви печат, което също трябва да бъде стойността по подразбиране или 61, ако системата за позициониране е в режим на ръчно въвеждане или 62, ако електронната система за фиксиране на позицията работи в прогнозен (мъртъв разчет) режим или 63, ако системата за позициониране не работи)

⁹ При използване за AtoN трябва да се спазва следното:

- За фиксиран AtoN, виртуален AtoN и за офшорни структури ориентацията, установена от измерението A, трябва да сочи към истински север.
- При плаващи помощни средства, по-големи от 2 m × 2 m, размерите на AtoN трябва винаги да се дават приблизително към кръг, т.е. размерите винаги трябва да са както следва $A = B = C = D \neq 0$. (Това се дължи на факта че ориентацията на плаващата помощ към навигацията не се предава. Референтната точка за отчетеното положение е в центъра на кръга.)
- $A = B = C = D = 1$ трябва да показва обекти (неподвижни или плаващи) по-малки или равни на 2 m × 2 m. (Референтната точка за отчетената позиция е в центъра на кръга.)

Плаващите от брегови конструкции, които не са фиксирани, като платформи, трябва да се считат за тип Код 31 от таблица 2. Тези структури трябва да имат своя параметър „Размер / референция за положение“, както е определено по-горе в Бележка (1).

За неподвижни брегови структури тип 3 от таблица 2 трябва да има техния параметър „Размер / референция за положение“, както е определено по-горе в забележка (1). Следователно всички крайбрежни AtoN и структури имат измерението, определено по същия начин, а реалните размери се съдържат в Съобщение 21.

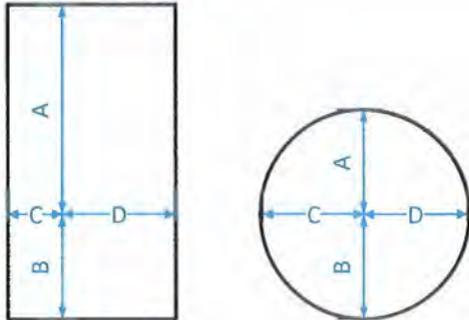
Поле	Биты	Описание
Off-позиция индикатор	1	Само за плаващ AtoN: 0 = на позиция; 1 = изключена позиция. ЗАБЕЛЕЖКА 1 - Този флаг трябва да се счита за валиден само от приемащата станция, ако AtoN е плаващо средство и ако времевата марка е равна на или по-ниска от 59. За плаващ AtoN параметрите на защитната зона трябва да бъдат зададени при инсталиране
AtoN статус	8	Запазено за посочване на статуса на AtoN ¹⁰ 00000000 = по подразбиране
RAIM флаг	1	RAIM (автономен мониторинг на целостта на приемника) на електронно устройство за фиксиране на позицията; 0 = RAIM не се използва = по подразбиране; 1 = RAIM в употреба вижте Препоръка ITU-R M.1371 таблица „Определяне на информация за точността на позицията“
Виртуален флаг на AtoN	1	0 = истински AtoN при посочена позиция = по подразбиране, 1 = виртуален AtoN, не съществува физически. ¹¹
Знаме за зададен режим	1	0 = Станция, работеща в автономен и непрекъснат режим = по подразбиране, 1 = Станция, работеща в зададен режим
Резервен	1	Резервен. Не се използва. Трябва да е нула. Запазено за бъдеща употреба
Име на разширението за помощ за навигация	0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, ... 84	Този параметър с до 14 допълнителни 6-битови ASCII символа за 2-слотово съобщение може да се комбинира с параметъра „Име на помощ за навигация“ в края на този параметър, когато са необходими повече от 20 знака за име на AtoN. Този параметър трябва да се пропусне, когато не са необходими повече от 20 знака за името на A-to-N. Трябва да се предава само необходимия брой символи, т.е. не трябва да се използва @ -символ

¹⁰ За вътрешната AtoN това поле се използва за обозначаване на типа вътрешна AtoN, използвайки страница 004, както е предвидено указанията за „Inland AtoN кодове за използване в AIS Съобщение 21“ на експертната група VTT

¹¹ При предаване на виртуална AtoN информация, т.е. виртуалният / псевдо AtoN целевият флаг е зададен на едно (1), размерите трябва да бъдат зададени на A = B = C = D = 0 (по подразбиране). Това трябва да бъде и при предаването на информация за „референтната точка“

Поле	Бити	Описание
Резервен	0, 2, 4, or 6	Резервен. Използва се само когато се използва параметър „Име на разширението за помощ към навигацията“. Трябва да е нула. Броят на резервните битове трябва да се коригира, за да се спазват байтовите граници
Общо	272-360	Заема два слота

Размери на AtoN



Фигура 3 - AtoN размери

Параметър	Битове	поле Bit	Разстояние [m]
A	9	Bits 21-29	0-510; 511 = 511 m и по-големи
B	9	Bits 12-20	0-510; 511 = 511 m и по-големи
C	6	Bits 6-11	0-62; 63 = 63 m и по-големи
D	6	Bits 0-5	0-62; 63 = 63 m и по-големи

Видове AtoNs

Код	Дефиниции Maritime
0	По подразбиране, тип AtoN не е посочен
1	Референтна точка
2	RACON
3	Фиксирани конструкции на брега, като петролни платформи, ветърни паркове. (ЗАБЕЛЕЖКА 1 - Този код трябва да идентифицира препятствие, което е снабдено с AIS станция AIS)
4	Аварийно Wreck Маркиране буй
5	Лек, без сектори
6	Лек, със сектори
7	Водещи Light Front
8	Водещи Light Задна
9	Веасон кардинал N
10	Веасон, кардинал E
11	Веасон, кардинал S
12	Веасон кардинал W
13	Веасон, Port Port

Фиксирани AtoN

Floating AtoN	14	Beacon, десния борд ръка
	15	Beacon, Предпочитан канал за порт на канал
	16	Beacon, Предпочитан канал за ръка с десния борд
	17	Beacon, Изолирана опасност
	18	Beacon, сейф вода
	19	Beacon, специален знак
	20	Cardinal Mark N
	21	Cardinal Mark E
	22	Cardinal Mark S
	23	Cardinal Mark Y
	24	Port hand Mark
	25	Starboard hand Mark
	26	Preferred Channel Port hand
	27	Preferred Channel Starboard hand
	28	Изолирана опасност
	29	Безопасна вода
	30	Специална маркировка
	31	Лек кораб / LANBY / Rigs

Таблица 1 - видове AtoNs

Разширение на Съобщение 21 с вътрешно специфичен тип AtoN

Полето параметър „Състояние на AtoN“ се използва за разширението на Съобщение 21 с вътрешно специфичен тип AtoN.

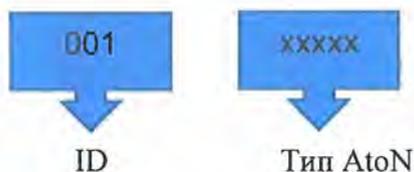
Полето за параметър „AtoN status“ е организирано в осем страници, от които:

- ID на страницата 0 е 0 = по подразбиране,
- ID на страница 1 до 3 е за регионална употреба,
- ID на страница 4 до 7 е за международна употреба.

Първите три бита на подадения статус AtoN определя идентификатора на страницата, останалите 5 бита съдържат информацията на страницата.

Регионът, в който ID от 1 до 3 на страницата е приложим, се определя от MID в MMSI на предаващата AIS станция AtoN. По този начин битовото кодиране на 5-те информационни бита в полето за състояние AtoN е приложимо само в този специфичен регион.

На страницата на европейските вътрешни водни пътища ID 1 на полето за състояние AtoN съдържа списък на използваните за вътрешния тип AtoN.



За да зададете вътрешно специфичен тип AtoN в Съобщение 21, трябва да се направят две стъпки. Първо параметърът „Тип на помощните средства за навигация“ в Съобщение 21 трябва да бъде зададен на „0 = По подразбиране, тип AtoN не е посочен“. Второ, параметърът „AIS status“ трябва да бъде зададен на страница 1 и подходящ код на специфичния за вътрешния тип тип AtoN.

Дефинираните видове вътрешно специфични AtoN са предназначени за използване по вътрешните водни пътища в Европа, както са дефинирани в насоките за „Кодове за вътрешни AtoN за използване в съобщение 21 от AIS“ на експертната група на VTT. В тези региони страница 1 е запазена изключително за европейските видове вътрешни AtoN.

Ако параметърът „Тип помощни средства за навигация“ в Msg. 21 е различен от „0 = По подразбиране, типът на AtoN не е определен“, типовете AtoN, специфични за вътрешните граници, кодирани в страница 1 на битовите за състояние на AtoN, не трябва да бъдат интерпретирани.

Архитектура

Трислойна архитектура

Класическата тристепенна архитектура се състои от три слоя:

- Устойчив слой - база данни - съхранява и извлича данни в / от базата данни,
- Слой за бизнес логика - междинен софтуер / бекенд - включва бизнес логика,
- Презентационен слой - frontend - използва се за представяне на данни на потребителя.

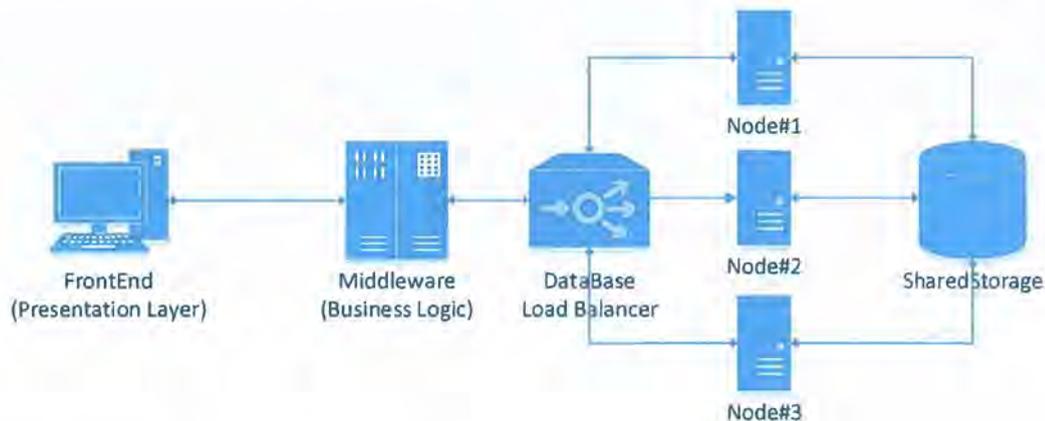


Фигура 4 - класическа 3-степенна архитектура без балансиране на натоварването

Балансиране на натоварването - База данни



Балансиране на натовареността на базата данни на AIS с Oracle RAC



Фигура 13 - балансиране на работното натоварване в базата данни

Oracle Real Application Cluster (RAC)

В Oracle RAC среда две или повече RDBM системи едновременно имат достъп до една база данни. Това позволява на приложение или потребител да имат единичен достъп до координиран набор от данни. Целта на обединяването на Oracle DB възли в клъстер е да осигури по-добра производителност, мащабируемост и устойчивост и висока наличност на данни на ниво инстанция.

В среда на Oracle Real Application Clusters (RAC), всички инстанции или сървъри комуникират помежду си, използвайки високоскоростни взаимовръзки в частна мрежа. „Interconnect“ дава възможност на всички инстанции да бъдат синхронизирани при достъпа до данните. Екземплярите са свързани помежду си чрез "взаимосвързване", което дава възможност на всички инстанции да бъдат синхронизирани при достъп до данните. Oracle RAC зависи от инфраструктурния компонент, наречен Oracle Clusterware за координиране на множество сървъри и тяхното споделяне на съхранение на данни. Oracle Clusterware е технологията, която обединява сървърите в сървърна ферма, за да образува клъстер.

Споделено хранилище

Споделеното хранилище осигурява паралелен достъп от всички възли на клъстера до масива за съхранение. Oracle осигурява много гъвкава и високоефективна файлова система за съвместно съхранение, „Автоматично управление на съхранението“ или ASM.

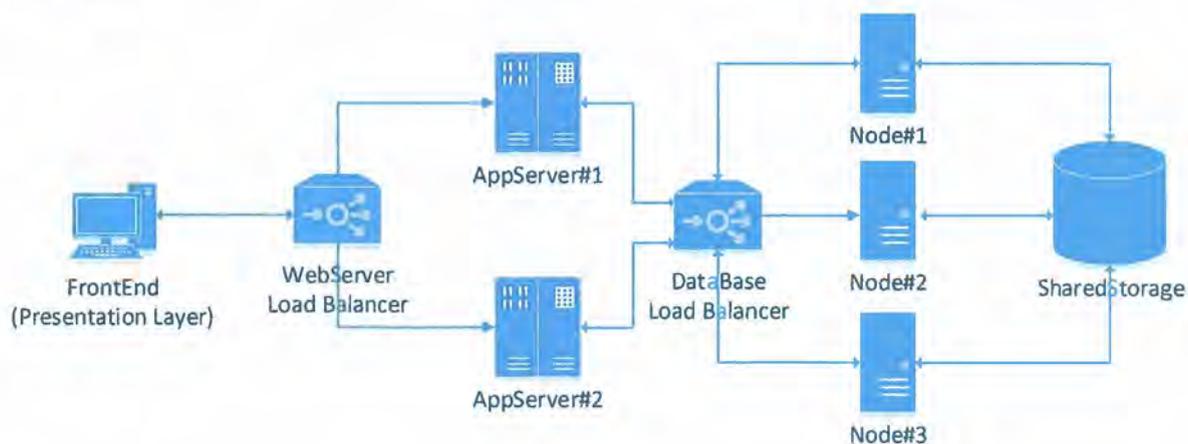
ASM е препоръчителното решение за управление на съхранението на Oracle, което предлага алтернатива на конвенционалните мениджъри на томовете, файловите системи и суровите устройства. ASM използва дискови групи за съхранение на файлове с данни; ASM диск група е съвкупност от дискове, които ASM управлява като единица. Функционалността на диспечера на звука на ASM предоставя гъвкави опции за огледално сървърно базиране. ASM също използва функцията Oracle Managed Files (OMF), за да опрости управлението на файлове в базата данни. Когато използвате Oracle RAC, добре е да внедрите Oracle Flex ASM.

СМ.
P.

Тази функция позволява на екземпляр Oracle ASM да работи на отделен физически сървър от сървърите на базата данни. С това разгръщане по-големите клъстери за инсталиране на екземпляри на Oracle ASM могат да поддържат повече клиенти на базата данни, като същевременно намаляват отпечатъка на Oracle ASM за цялата система.

Балансиране на натоварване – AppServer

Балансирането на натоварването се отнася до ефективно разпределение на входящия мрежов трафик в група резервни сървъри (възли), известни също като сървърна ферма или сървърна пула. Обикновено се използва за балансиране на HTTP трафик върху множество сървъри, които действат заедно като уеб-интерфейс. Такава архитектура може да бъде реализирана за целите на балансиране на VTT / ECDIS база данни и сървъри в среда на BulRIS.



Фигура 14 - балансиране на работното натоварване на сървъра на приложения и база данни

ЕООД

D. N. I.

Балансиращо натоварване стои пред сървъра и маршрутизира клиентски заявки на всички сървъри, способни да изпълняват тези искания по начин, който увеличава максимално скоростта и капацитета и гарантира, че никой сървър не е претоварен, което може да влоши производителността. Той интелигентно разпределя трафика, насочен към един IP адрес, на произволен брой сървъри, използвайки множество различни протоколи. Това означава, че натоварването за обработка може да бъде споделено в много възли, вместо да бъде ограничено до един сървър, увеличаващ производителността и надеждността на вашето уеб приложение и позволява да се изгради приложение с излишък предвид. Ако един от сървърните ви възли се провали, трафикът се разпределя автоматично към други възли без прекъсване на услугата.



Фигура 15 - HP BladeSystem c7000 с 8 HP ProLiant BL460c сървъри, инсталирани за системата BulRIS

(с EMC Clariion CX4-240 като SAN в конфигурация RAID1 (огледално)),

i ИТ архитектурата / системата на съществуващите BulRIS се реализира в съответствие с най-добрите практики, ИТ архитектурата и ИТ оборудването към момента на внедряване.

Настоящата система BulRIS използва 8 × HP ProLiant BL460c поколение 6 сървъра с 16 GB RAM. Въпреки че хардуерен ъпгрейд не е част от това предложение за надграждане на BulRIS, категоричната препоръка (и една от най-лесните ползи от производителността, без големи и скъпи архитектурни промени) може да разшири своята RAM до максимум (максимално поддържана 32 GB от това поколение на сървъра). Други подобрения могат да бъдат постигнати с по-големи инвестиции в нови сървъри с по-добри процесори и повече RAM.

Failover and redundancy

Чрез ограничаване на вашите налични точки на отказ, може да се увеличи надеждността обслужване и безопасността на вътрешните трафик. Ако заредите баланс между два или повече еднакви възли, в случай че някой от възлите във вашия клъстер изпитва какъвто и да е хардуер или софтуерна повреда, уеб трафикът може да бъде преразпределен към останалите възли, поддържащи вашия сайт. Ако сте изключително загрижени за продължителността на работа, балансирането на натоварването между два еднакви възли,

11602
C.V

които могат самостоятелно да се справят с трафика към вашия сайт, дава възможност за неуспех в единия, без да отнемате услугата ви.

Разпределение на работното натоварване (Workload distribution)

Тъй като услугата ви е по-търсена, тя ще надвиши мощността дори на най-здравите сървъри и ще изисква нещо по-силно от конфигурация на един сървър. Надстройката от един сървър до конфигурация с двойна сървърна конфигурация (1 уеб сървър, 1 сървър на база данни) ще позволи само толкова голям растеж и ще даде по-добра отзивчивост на данните, което може да бъде от решаващо значение в трафика на кораба в реално време.

Устойчивост на сесията с балансиране на натоварването

Промяната на кой сървър получава заявки от клиент в средата на сесията може да доведе до проблеми с производителността или направо неуспех на транзакцията. В такива случаи е от съществено значение всички заявки от един клиент да се изпращат до един и същ възел на клъстер на сървъра за продължителността на сесията.

Най-добрите балансиращи натоварвания могат да се справят с постоянството на сесията, ако е необходимо. Друг случай на използване за постоянство на сесията е, когато сървър за по-високо предаване съхранява информация, поискана от потребителя в кеша си, за да повиши производителността. Превключването на сървъри би довело до извличане на информация за втори път, създавайки неефективност на производителността.

Софтуер или хардуер балансиращо натоварване

Балансорите за натоварване обикновено се предлагат като два типа: базирани на хардуер и софтуер. Доставчиците на хардуерни решения имплементират собствения софтуер върху собствената машина, която предоставят, която често използва специализирани процесори и гарантира надеждността. От друга страна, софтуерните решения обикновено работят на стоковия хардуер, което ги прави по-малко скъпи и по-гъвкави за конфигуриране, настройка и мащабируемост.

Slony-I е асинхронна главно-подчинена репликационна система за PostgreSQL СУБД, осигуряваща поддръжка за каскадни и отказоустойчиви. Асинхронно означава, че когато транзакция с база данни е извършена към главния сървър, все още не е гарантирано, че ще бъде достъпна в робите. Каскадирането означава, че реплики могат да бъдат създадени (и актуализирани) чрез други реплики, т.е. те не трябва директно да се свързват с главния.

Технологии

В момента действащата система VTT / BulRIS е създадена през 2013 г.

Слой на базата данни (устойчивост)

OracleDB

Oracle базата данни се използва като система за управление на релационни бази данни (RDBMS) за основна база данни AIS и съхраняване на всички AIS данни, събрани от съдове (базови станции и BS контролери).

 Когато беше реализирана настоящата версия на BulRIS (2013), действителната версия на Oracle RDBMS беше 11.2. Тази версия на базата данни е остаряла и дори официално не се поддържа от Oracle Company! Действителната (2019) версия на Oracle RDBMS е 19c (въпреки че 18c и 12R2 все още често се използват). С тази предложена надстройка VTT / BulRIS, системата BulRIS ще бъде надстроена до една от най-новите, но все още напълно поддържани версии на Oracle.

000213

В процеса на работа ще дефинира дали други RDBMS ще се използват, като се вземат предвид всички подходящи атрибути като устойчивост, поддръжка, производителност, цена, фактът на вече използваната база данни PostgreSQL с цел използване на геопространствени данни и т.н.

PostgreSQL

PostgreSQL е мощна, обект-реляционна база данни с отворен код, която използва и разширява SQL езика в комбинация с много функции, които безопасно съхраняват и мащабират най-сложните натоварвания на данни. PostgreSQL база данни с добавка към PostGIS се използва за съхранение на OpenStreetMaps и визуализация на AIS данни чрез VTT / ECDIS системи.

i Когато беше реализирана настоящата версия на BulRIS (2013), последната версия на базата данни PostgreSQL беше 9.0. Действителната (2019) PostgreSQL версия е 12.0 (междувременно бяха пуснати и няколко основни версии). Новата версия на базата данни носи много нови функционалности и подобрения, специално в областта на съхранение и манипулиране с геопространствени данни.

С тази предложена настройка VTT / BulRIS, системата BulRIS ще бъде настроена до най-новите версии на базата данни PostgreSQL и ще бъдат внедрени и подобрени някои допълнителни техники (репликация, клъстериране, балансиране на натоварването и кеширане) за по-добра работа на системата и по-добро манипулиране на геопространствени данни.

Пространствените функции на PostGIS са много по-скъпи в сравнение с повечето PostgreSQL функции. Изчисляването на площ включва много математика, включваща всяка точка в многоъгълник. Пресичането или препроектирането или буферът може да включва още повече. Поради това много PostGIS заявки са затруднени на процесора, а не на I/O и са в отлична позиция да се възползват от паралелното изпълнение.

PostGIS

Геоданните (геопространствените бази данни) са централни елементи в инфраструктурите за пространствени данни. Основното предимство пред файлово базиране на съхранение на данни от пространствени бази данни (достъп чрез GIS) е, че те са структурирани да обхващат съществуващите възможности на системите за управление на реляционни бази данни, включително поддръжка за SQL (Structured Query Language) и възможността за генериране на сложни геопространствени заявки, PostGIS е разширение към обектната реляционна система от бази данни PostgreSQL, което позволява да се съхраняват GIS обекти в базата данни.

i Когато беше внедрена настоящата версия на BulRIS (2013), последната версия на разширението PostGIS беше 2.0. Действителната (2019) PostGIS версия е 3.0. Това е основен ъпгрейд на изданието на PostGIS.

С това предложено надграждане VTT / BulRIS, системата BulRIS ще бъде настроена до последното разширение за PostGIS и някои GIS (специални) SQL заявки (с помощта на нови техники за геопространствено индексирание) ще бъдат пренаписани, за да се постигне по-доброто извличане на данни и съответно реакцията на визуализация.

Паралелното запитване е част от PostgreSQL от 2016 г. с пускането на версия 9.6 и на теория PostGIS би трябвало да се възползва от паралелизъм оттогава. На практика сложният характер на PostGIS означава, че много малко заявки ще се паралелизират при нормални операционни конфигурации - те могат да бъдат принудени да паралелизират само с помощта на конфигурации с нечетни топки. С PostgreSQL 12 и PostGIS 3

паралелните планове за заявки ще се генерират и изпълняват много по-често поради промени в двата софтуера:

PostgreSQL 12 включва нов API, който позволява на разширенията да променят планове за заявки и да добавят индексни клаузи. Това позволи на PostGIS да премахне голям брой вградени SQL функции, които преди това действаха като бариери за оптимизация на планирания.

PostGIS 3 се възползва от премахването на редове SQL, за да струва отново всички пространствени функции с много по-големи разходи. Комбинацията от вградени функции и високи разходи, използвани за планирания да взима лоши решения, но с актуализациите в PostgreSQL, които вече могат да бъдат избегнати.

Увеличаването на разходите за функциите на PostGIS ни позволи да насърчим планирания PostgreSQL да бъде по-агресивен при избора на паралелни планове.

Business (Middleware) Layer

Средният софтуер (MW) на BulRIS е реализиран в езика за програмиране на Java с рамка на Tapestry Java framework.

Java

i Когато се въведе настоящата версия на BulRIS (2013), най-новият език за програмиране JavaSE / EE беше 7. Действителната (2019) версия на Java е 12.

С това предложено надграждане VTT / BulRIS, системата BulRIS ще бъде надстроена до последното разширение за PostGIS и някои GIS (специални) SQL заявки (с помощта на нови специални техники за индексирание) ще бъдат пренаписани, за да се постигне по-доброто извличане на данни и отговор на визуализация.

Tapestry

i Настоящата версия на BulRIS (2013) е реализирана с рамката на Java Tapestry версия 5.3.7. Действителната (2019) версия на Java Tapestry е 5.4.5 (най-новата версия 5.5 е в процес на разработка). Нова рамкова версия беше пусната след пет години и носи някои подобрения, функционалности и стабилност. С тази предложена надстройка VTT / BulRIS тя ще бъде надстроена до последната рамка на Java и част от програмния код ще бъде пренаписана, за да се постигне по-добра реакция, скорост и сигурност.

В процеса на работа ще дефинира дали по-нова или по-подходяща рамка за целите на системата BulRIS ще бъде използвана в обновената система BulRIS.

Frontend (Presentation) Layer

Frontend (FE) частта на BulRIS се изпълнява с LeafletJS (JavaScript) рамка и с OpenStreetMaps, а за някои елементи на frontend е използвана библиотеката jQuery.

LeafletJS

i Настоящата версия на BulRIS (2013) се реализира с ранната рамкова версия LeafletJS 0.6.4. Действителната версия на LeafletJS е 1.5.1 (премина в зряла фаза). Новата рамкова версия носи много подобрения и функционалности, особено за представяне на визуални данни за мобилни устройства.

С това предложено надграждане VTT / BulRIS, системата BulRIS ще бъде надстроена до последната рамка на LeafletJS и някои части на програмния код на JavaScript ще бъдат пренаписани, за да се постигне по-добра реакция и скорост.

i Въпреки че не е толкова важно, с това предложено надстройване на VTT / BulRIS, настоящата библиотека на BulRIS JQuery 1.10.3 ще бъде надстроена до последната библиотечна версия 3.4.1

OpenStreetMap

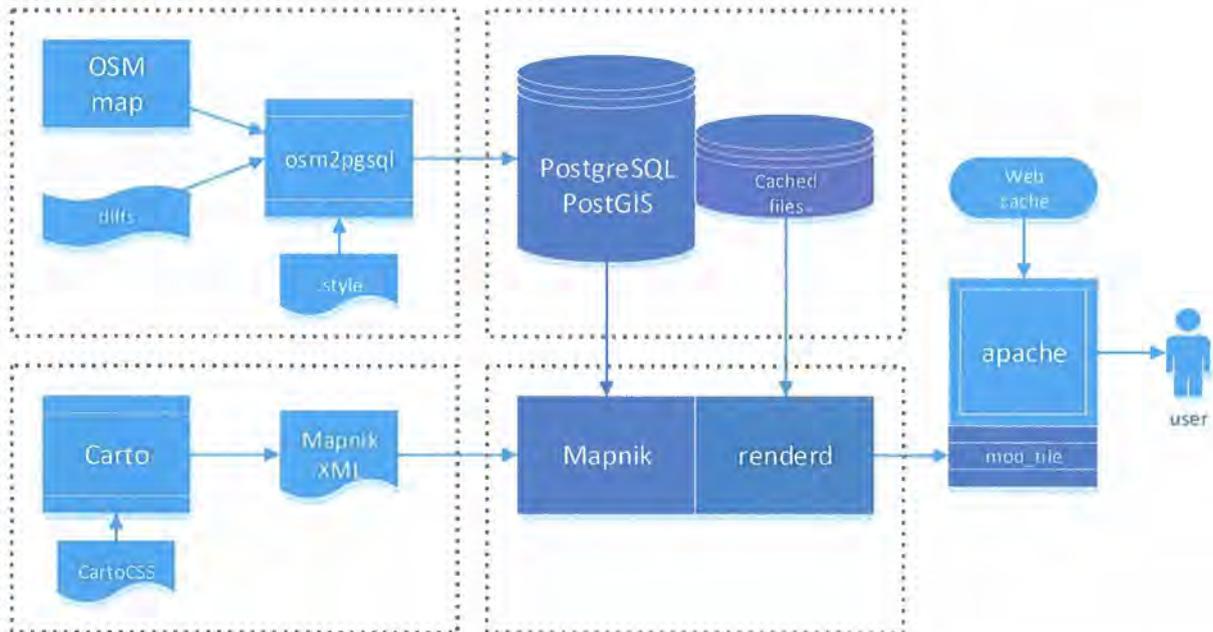


OpenStreetMap е безплатна, редактируема карта на целия свят, която се изгражда от доброволци до голяма степен от нулата и се пуска с лиценз за отворено съдържание. Лицензът за OpenStreetMap позволява безплатен достъп до изображенията на нашата карта и всички наши основни данни на картата. Проектът има за цел да популяризира нови и интересни приложения на тези данни.

Използването на база данни PostGIS като резервен файл осигурява ефективно и гъвкаво извличане от голямо количество данни, което позволява оптимизациите да са свързани с взаимодействието на пространствените заявки на PostGIS SQL и слоевете, правилата и филтрите на Mapnik.

Средства за рендериране

Процесът на рендериране взема данните му от база данни за географски данни на PostgreSQL с пространствено разширение, реализирано чрез PostGIS. Osm2pgsql действа като ETL, преобразувайки данните на OpenStreetMap в активиран PostGIS PostgreSQL DB и е в състояние да управлява инкрементални актуализации (различава се) на базата данни, както и да извършва първоначално зареждане, когато е необходимо, поддържане на инстанцията PostGIS актуализиран или напълно обновяването му (в случай на периодичен повторен импорт на база данни или след евентуална голяма промяна в OpenStreetMap-carto, която изисква презареждане на базата данни).



Фигура 5 - OpenStreetMaps toolchain

Процесът на изобразяване на карта обикновено означава да се вземат сурови геопространствени данни и да се направи визуална карта от нея. Често думата се прилага по-конкретно за производството на растерно изображение или набор от растерни плочки, но може да се отнася до производството на картови изходи във векторни формати.



Mapnik изрисване

Процесът на изобразяване, преминаващ от векторни до растерни данни на картата, избор на стил на печене в растерни изображения, е доста интензивен ресурс процес. Тя може да бъде постигната чрез много различни софтуерни опции за изобразяване. Сървърът за плочки обикновено не показва плочки в реално време за всеки потребител, разглеждащ картата. Плочките се изобразяват предварително и се съхраняват на диск. Въпреки това, сравнително малко програми за изобразяване имат доказан опит за редовно обслужване на висок трафик и актуализиране на карти по света.

Основният софтуер за визуализация, използван понастоящем от OpenStreetMap, е Mapnik, най-популярният 2D карта от страна на сървъра. Mapnik е инструмент с отворен код за изобразяване на карти. Освен всичко друго, той се използва за изобразяване на слоевете на уебсайта OpenStreetMap. Той поддържа разнообразие от геопространствени формати на данни и предоставя гъвкави възможности за стилизиране за проектиране на много видове карти. Тя изисква PostgreSQL и различни C++ библиотеки. Проектиран да бъде бърз и е подходящ за генериране на плочки на сървъри от висок клас. Mapnik чете наличните шрифтове за данни, включително базата данни PostGIS и файловете с фигури, включени в директорията с данни и след това генерира растерни изображения на плочки (плочки), базирани на собствена таблица на XML стилове.

Mapnik е написан на C++ и може да се скриптира с помощта на езици за обвързване като JavaScript (Node.js), Python, Ruby и Java. Той използва библиотеката за рендиране на AGG и предлага визуализация с плъзгане с точност на субпиксела. Той може да чете ESRI формуляри, PostGIS, TIFF растри, OSM файлове, всякакви поддържани от GDAL или OGR формати, CSV файлове и други.

След това произвежданите плочки се доставят чрез персонализиран модул Apache, наречен mod_tile, който е отговорен за обслужването на плочки и за заявяването на рендирането на плочки, ако те вече не са налични в кеша или ако са се променили оттогава.

Carto конвертира CartoCSS стиловете листове в собствения XML език на Mapnik.

И накрая, Apache предоставя уеб сървър на предния край, който обработва заявките от потребителите и предава заявката на mod_tile, който от своя страна проверява дали плочката вече е създадена и готова ли е за употреба или трябва да се актуализира, тъй като не е в кеш вече. Ако той вече е наличен и не се нуждае от рендиране, той незабавно изпраща плочката обратно на клиента. Ако тя трябва да бъде направена, тя ще я добави към опашка за заявка за визуализация, а когато стигне до горната част на опашката, визуализаторът на плочки ще я направи и ще изпрати плочката обратно на клиента.

PostGIS е най-често срещаният подход за изобразяване на OSM данни с Mapnik. OSM може да бъде зареден от инструмент като Osmosis, osm2pgsql или Imposm и да се осъществява достъп чрез SQL заявки и GIS функции, определени в стил Mapnik. Този подход може да се използва за по-напреднали визуализации и е основният източник на данни, използван от Standard OpenStreetMap слой.

VT/ECDIS - подобрения

Когато изобразяваме карти с Mapnik, използвайки база данни PostGIS като резерва, ще се постига голямо увеличение на скоростта, като се използват няколко оптимизации. Тези

000217

11
[Redacted]

оптимизации са свързани с взаимодействието на PostGIS SQL заявки и слоевете, правилата и филтрите на Mapnik.

ENC Charts Update

Графиките в системата BulRIS са базирани на ENC графики и ще бъдат надстроени до най-новата версия на вътрешната ECDIS 2.4 с нови функции на AIS съобщения (ASM и AtoNs). Уеб интерфейсът има всички стандартни функции на ECDIS, като увеличаване / намаляване, избор на отчети, данни за дълбочината и движение на графиката.

Пространствено индексирание

Пространственият индекс е една от основните характеристики на пространствената база данни. Индексите са това, което прави възможно използването на пространствена база данни за големи масиви данни. Без правилното пространствено индексирание, търсенето на пространствена база данни и съответно представянето ѝ на дисплея е много бавно.

PostGIS включва функции за основен анализ на GIS обекти и по-важното е, че той също поддържа схемите за пространствено индексирание. Индексите са изключително важни за големи пространствени таблици, защото позволяват бързо извличане на записи по време на заявки. PostGIS често се използва по време на анализ на големи масиви от данни, ако изследването на пространствените индекси е особено съществена задача. Отчетените тук са резултати от индексирание на базите данни от PostGIS чрез приемане на схема R Tree over GiST (Генерализирано дърво за търсене) и оценка на изпълнението на индексирани и неиндексирани пространствени заявки по отношение на размера на базата данни.

Web/Tile Caching

HTTP ускорител или кеширане на HTTP обратен прокси може да се използва за намаляване на времето, необходимо за предаване на съдържание на потребителя чрез различни техники. Основната техника, използвана с HTTP ускорител, е кеширане на отговори от уеб или сървър на приложения в паметта, така че бъдещите заявки за същото съдържание могат да бъдат обслужвани бързо, с по-малко излишно взаимодействие с уеб или сървърите на приложения. Предимствата на кеширането на съдържание са: повишаване на производителността на сайта чрез намаляване на натоварването на процесора и DB на уеб сървъра, чрез кеширане и компресия, като по този начин се увеличава капацитета на потребителя. Кеширането може да се използва като обратен прокси балансиращ баланс на натоварване, а някои кеширащ софтуер може да защити срещу DDOS атаки.

Архитектурни и функционални изисквания:

Обновената версия на системата BulRIS VTT / NCDIS ще изложи своите функционалности / ще комуникира с други системни елементи чрез уеб услуги, което гарантира мащабируемост и ефективна свързаност (с други системи, ако се налага в бъдеще - не се изисква интеграция с външни системи в момента). Изпълнението за синхронни заявки (изтегляне на синхронизация) ще бъде осигурено време за отговор от 1 секунда (или по-малко) за поне 95% от случаите (заявки). Всички обществени / онлайн услуги ще поддържат PUSH и PULL режими (асинхронен и синхронен). Според случаите на използване, дефинирани и проучени от бизнес / ИТ специалисти (във фазата на анализ

на проекта), ще се заключи какво и в какъв вид веб услуги ще бъдат използвани за практическите интерфейсни приложения.

Идентификация на потребителя / създаване на акаунт:

Частта за регистрация на потребителя в системата ще бъде изпълнена в пълно съответствие с изискванията на Регламент 910/2014 на ЕС и Закона за електронната идентификация и ще бъдат включени следните стъпки: показване на стъпки за регистрация, съвети към потребителите за проверка на настройките на имейл клиента за блокиране на спам, избор на потребителско име с контекстуално валидиране на полета (редовна проверка), проверка и информация дали паролата е "слаба", "нормална" или "силна", и накрая регистрацията ще бъде финализирана чрез изпращане на съобщение (със знак) до имейл адреса за регистрация с връзка за отговор за приемане / потвърждение.

Отчитане / печат и износ на данни:

Обновената система BulRIS ще предостави възможности за експортиране на данни в няколко от следните формати: TXT, CSV, XLS, HTML, XML, PDF. Обновената система ще позволи филтриране и агрегиране на данни, както и нейното представяне на екрана и печат.

Администрация на системата

Обновената система BulRIS ще има административен портал за администриране на функционалностите на BulRIS и пълно управление на потребителите.

Нови функционалности

Превод

Настоящият ECDIS на BulRIS е преведен на три езика:

- Български,
- Английски,
- хърватски.

Опростен STI

Кликвайки върху кораб, неговите AIS данни и данни за кораба ще се представят в изскачащото информационно поле. Всички данни за AIS включват и най-новите съобщения, свързани с безопасността, изпращани от кораба. Целите на AIS, достъпни за потребителя въз основа на неговите разрешения, ще бъдат показани на графиката. Ще бъдат показани различни типове AIS цели:

- съдове
- базови станции
- помощи към навигация



STI в обновената версия ще бъде обновяван през интервали, които ще бъдат конфигурирани от самия потребител (и съхранявани за следващо използване). Днес тя може да се конфигурира от администратора само за цялата система.



000219

Страницата със списък на съдовете

Страницата със списък на съдовете ще предоставя списък на всички активни съдове, оцветени въз основа на скоростната им активност. Списъкът с плавателни съдове също ще съдържа някои от най-новите данни за AIS. Кликването върху кораба в списъка избира този съд на диаграмата и показва всички данни за AIS.

i В актуализираната версия на BulRIS VTT / ECDIS потребителят ще може да филтрира само желани съдове и да ги представи на карта и списък.

Търсене на плавателни съдове

Настоящият формуляр за търсене VTT / BulRIS осигурява търсене на всички активни съдове само по MMSI или по име на съда. Намереният съд се избира на графиката и AIS данните на всички съдове се показват в полето за подробности. SRM също се показват.

i Ново издание ще позволи търсене по други атрибути на информация за кораба като:

- Опасен товар
- Зареден / ненатоварен
 - Дестинация
 - Тип на плавателния съд
 - Национален флаг
 - и още

Ограничен преглед на елементи

Настоящият BulRIS VTT / ECDIS представя всички активни съдове, AtoN и основни станции в списъци.

i Новата версия на BulRIS VTT / ECDIS ще позволи на потребителя да избере, ако той / тя иска да представи всички елементи или само елементи, представени в рамките на избрания (показано) район от картата.

Информация за времето

Настоящата система BulRIS VTT / ECDIS не включва данни за времето (текущи / прогнозни).

i Обновеният BulRIS VTT / ECDIS ще събира данни за текущото време (и прогнозата за времето) от метеорологичните служби и ще ги представя на картата.

Адаптивен дизайн

Текущата версия на BulRIS VTT/ECDIS не поддържа адаптивен дизайн за мобилни устройства.

i Обновената визуализация BulRIS VTT / ECDIS ще бъде преработена така, че да бъде по-отзивчива и подходяща за мобилни устройства.

000220

TTI дисплей

Всички AIS цели от видимата област на диаграмата, на които потребителят е упълномощен да вижда, се показват на диаграмата. Целите на AIS и техните данни се обновяват веднъж на 3 секунди. Освен на STI дисплей, AIS целите са посочени в прозореца за преглед на съдове.

BONITO+PZ-11503

Follow Add to bookmarks Show on map Reload

Ship track: 1h 2h 3h 12h 24h Custom

Static data 23.10.2019 20:01:32

Name	BONITO+PZ-11503						
MMSI	211545970	UEVIN	D4700940	IMO	0	Call sign	DA5554
Type of ship and cargo	Motor freighter						
Length [m]	75	Beam [m]	7.5	Draught [m]	1.65		
Destination	RUSSE	ETA	20.10.2019 19:00:00	Loaded	<input checked="" type="checkbox"/>	Hazardous cargo	<input checked="" type="checkbox"/>

Persons on board data 23.10.2019 20:03:14

Crew	4
Passengers	0
Shipboard personnel	4

Dynamic data 23.10.2019 20:05:28

Longitude [°]	26.04189	Latitude [°]	43.89702	Position accuracy	<input checked="" type="checkbox"/>
Speed over ground [km/h]	0	Course over ground [°]	0	Heading [°]	51.1
River	Dunav	RKM	485.84		
Navigational status	Plovi na motor			Blue sign	1

При показване на съдове ECDIS Viewer взема предвид статичните и динамичните данни на кораба:

- **Заглавие:** символът на кръга се използва, ако съдът няма данни за заглавието, и триъгълният символ се използва, ако са налични данни от заглавието. Върхът на триъгълника показва заглавието на съда.
- **Размер:** контурът на съда се показва на достатъчно ниво на увеличение, когато съдът има данни за заглавието и размерите. Точката на контура на съда показва заглавието на кораба.
- **Опасен товар:** когато корабът превозва опасен товар, до съда се показва червен удивителен знак.
- **Син знак:** ако е зададен син знак, до AIS целта ще се покаже запълнен син квадрат.
- **Точност на позицията:** когато съдът има висока точност на позицията, той ще бъде очертан с плътни линии, а без точност на позицията ще бъде очертан с пунктирани линии. Когато са деактивирани в конфигурацията, всички съдове са очертани с плътни линии.

000221

- Тип плавателни съдове: цветовата схема може да бъде конфигурирана да използва различни цветове за плавателни съдове от различен тип: танкер / опасен товар, товарен кораб, пътнически кораб, пристанищен търг, кораб за правоприлагане и други.
- Базови станции: показва се като кули на антената.
- Помощ за навигация: целите се показват като диаманти, съдържащи V, ако са виртуални. Етикетът се показва до всички AIS цели. Етикетите могат да бъдат включени / изключени в световен мащаб.

Преглед на плавателните съдове

Прозорецът за преглед на съдовете се използва за показване на всички съответни данни и наличните действия на потребителя от системата T&T. Прозорецът за преглед на съда съдържа няколко части, показани като раздели:

- Списък и данни на съдовете
- Проследяване на съдовете
- Алармени зони
- Съобщения
- История

Алармени зони

Зоните за аларма са част от преглед на съдове, показват списък на наличните алармени зони. Потребителят може да избере да се регистрира и да дерегистрира от всяка налична алармена зона. Когато е регистриран в алармена зона, потребителят ще получава аларми за съдове, до които има достъп.

Всички активни аларми също са показани в този прозорец, с идентификация на кораба и вида на алармата (влизаша или напускаща). Двойното щракване върху алармата ще позиционира диаграмата и ще избере съда, който е задействал алармата. Когато алармата е активирана, на потребителя ще се покаже изскачащо съобщение. Може да се зададе звукова аларма в зависимост от предпочитанията на потребителя.



DM

Потребителят има възможност за създаване на алармени зони. Системата разпознава 3 типа алармени зони:

- локален (зависи от сесията, изтрива се, когато потребителят излезе)
- потребител (зависи от потребителя, може да бъде изтрит от същия потребител)
- глобален (достъпен за всички потребители, може да бъде изтрит само от администратора)

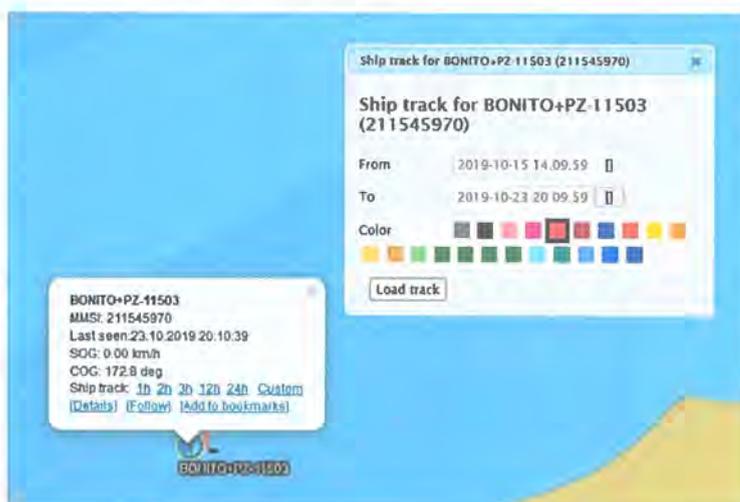
Потребителят може да има права да създава само някои видове алармени зони.

Когато създава алармена зона, потребителят може да начертае правоъгълна зона на картата, да въвежда дължини и географски ширини или да избере участък от река км. Потребителят трябва също да посочи името на зоната на алармата и какви видове аларми ще се произвеждат от зоната на алармата (влизаща или напускаща или и двете). Регистрираните алармени зони се показват над диаграмата с прозрачен фон.

Проследяване на кораби

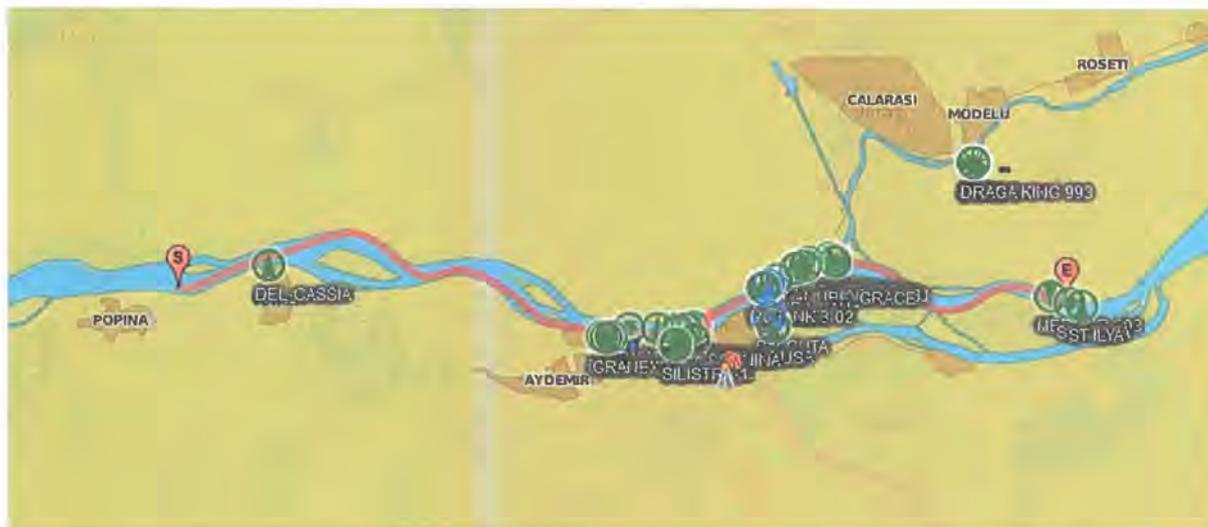
Потребителят може да избере съдове за проследяване от списъка на съдовете. Възможно е също така да изберете само някои съдове в списъка или всички съдове.

Проследяването е активирано с щракване върху съда и избор на опция за проследяване. Всички проследени съдове се показват в проследяващата част на прозореца за преглед на съдовете. Оттам потребителят има възможност да спре проследяването на отделни кораби. Проследяваните съдове ще показват минали песни на графиката като пунктирна линия зад тях.



Фигура 6 - зареждане на данните от историята

000223



Фигура 18 - исторически коловоз на кораба, маркировка S = Старт, маркировка E = Край

Съобщения, свързани с безопасността

Използва се за четене и изпращане на съобщения, свързани с безопасността. Потребителят има достъп до входяща и изходяща кутия, които съответно съдържат получени и изпратени съобщения. Потребителят може също да търси стари съобщения, които не са във входящата поща. Критериите за търсене са идентификациите на кораба (име, MMSI, ENI, IMO), регион или текст на съобщението за даден период от време. Намерените съобщения ще бъдат добавени във входящата поща. При търсене е възможно използването на подсказки (* за един или повече знака и? Само за един знак).

Веднага след влизането си входящата кутия се попълва със съобщения от текущия ден. Приложението редовно проверява за нови съобщения. Когато се получи ново входящо съобщение, изскачащото съобщение се показва на потребителя.

Потребителите могат да получават съобщения само от съдове, за които имат достатъчно права или ако съобщението е било адресирано до техните виртуални MMSI. Съобщенията, адресирани до потребителя, са маркирани в списъка.

Потребителят може също да създаде ново съобщение и да го изпрати като адресирано или излъчено съобщение. Когато изпращате адресирано съобщение, целевият съд се избира от списък на съдовете. Когато изпраща излъчващо съобщение, потребителят може да избере коя базова станция ще бъде излъчвана.

Потребителите могат да изпращат съобщения само до плавателни съдове, за които имат достатъчно права. Излъчващите съобщения могат да бъдат изпращани само от допълнително оторизирани потребители. На екрана се показва известие за успешно изпращане на SRM.

Поддръжка

АСАП ЕООД ще гарантира поддръжка за модернизираните BulRIS системи за период от следващите 2 години след приемането на надстройката на BulRIS VTT / ECDIS, което включва:

- премахване на грешки или грешки, открити след внедряването
- проследяване и подобряване на ефективността на системата BulRIS VTT / ECDIS



- внедряване на по-малки промени (не функции или функционалности)
- прилагане на корекции на сигурността

Имплементация

Анализ

Във фазата на анализ експерти в различни области ще анализират текущото състояние на инфраструктурата на BulRIS и техническите (софтуерните) компоненти:

- анализ на текущите версии на компоненти и съвместимост с надстройките
- анализ на използваните техники за архитектурна система (кеширане, балансиране на натоварването)
- анализ на необходимостта от подмяна на някои компоненти на ИТ средата
- анализ на тесните места (данни I / O, памет, процесор, мрежа)
- анализ на използването на базата данни (индексиране, планове за търсене, отговор, съхранение, дискови входове / изходи)
- анализ на използваните модели за резервни копия и кодовото профилиране
- анализ на геопространствени характеристики и възможности за подобрения
- анализ на използваните техники за визуализация

Първоначална разработка

В ранна фаза на разработка ще бъдат инсталирани нови версии на компонентите на ИТ инфраструктурата и ще бъдат разработени нови функции и функционалности (от спецификации). Необходимо е тясно сътрудничество с експерти от области на базата данни, системи, мрежа и ГИС.

Ранно тестване

В етапа на ранно тестване основната реализация на необходимите функционалности ще бъде тествана и докладвана за корекции на програмистите. Ще бъдат дефинирани допълнителни по-малки промени в функциите за по-късно развитие. Всички изисквания между програмисти и системни потребители ще бъдат изчистени.

Коригираща разработка

Във фазата на коригираща разработка всички грешки и неизправности, открити в предишната фаза, ще бъдат коригирани, по-малки промени в характеристиките ще бъдат приложени по желание. Загрижеността за сигурността, както и издадените резултати трябва да се вземат предвид в тази фаза. Тази фаза трябва да предоставя функционална система с всички необходими функции и потребителски интерфейс.

Функционално тестване

При функционалното тестване всички функционалности, сигурност, производителност и дизайн трябва да бъдат тествани и настроени, ако е необходимо. За тази фаза трябва да бъде осигурена тестова книга за приемане с всички искани функционалности.

ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names	Predec	19 Nov '1
							S	M T
0		Приложение 1 Примерен план-график "Софтуер БУЛРИС Фаза 1 (ERI, NTS, NRDMs, VTT)" - "Надграждане на система VTT"	196 days	Wed 01/01/20	Wed 30/09/20			
1		Инициране на проекта	2 days	Wed 01/01/20	Thu 02/01/20			
2		Подписване на договор	1 day	Wed 01/01/20	Wed 01/01/20	Ръководител проект		
3		Запознаване на екипа с проекта	1 day	Thu 02/01/20	Thu 02/01/20	Ръководител проект	2	
4		Дейност 1 Разработка на системен проект	34 days	Fri 03/01/20	Wed 19/02/20			
5		Етап 1 Анализ на данните и изискванията	6 days	Fri 03/01/20	Fri 10/01/20			
6		Дефиниране на проекта	1 day	Fri 03/01/20	Fri 03/01/20	Експерт по речни или информационни системи, Ръководител проект	3	
7		Диагностика и анализ на процесите	2 days	Mon 06/01/20	Tue 07/01/20	Експерт по речни или информационни системи, Ръководител проект	6	
8		Концептуален, логически и физически модел на данните	2 days	Wed 08/01/20	Thu 09/01/20	Експерт по речни или информационни системи, Програмист на база от данни	7	
9		Избор на технологии за развитие;	1 day	Fri 10/01/20	Fri 10/01/20	Програмист на база от данни	8	
10		Етап 2 Изготвяне на системен проект	21 days	Mon 13/01/20	Mon 10/02/20			
11		Определяне на методология и план за изготвяне на системен проект;	1 day	Mon 13/01/20	Mon 13/01/20	Експерт по речни или информационни системи, Програмист на база от данни	9	
12		Определяне на концепцията на база техническото задание;	1 day	Tue 14/01/20	Tue 14/01/20	Експерт по речни или информационни системи, Програмист на база от данни	11	
13		Дефиниране на детайлни изисквания и бизнес процеси, които ще се реализират в системата;	5 days	Wed 15/01/20	Tue 21/01/20	Експерт по речни или информационни системи	12	

Task

Split

Milestone

Summary

Project Summary

Inactive Task

Inactive Milestone

Inactive Summary

Manual Task

Duration-only

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start-only

Finish-only

External Tasks

External Milestone

Deadline

Progress

Manual Progress

Project: Приложение 1 Прима
Date: Mon 04/11/19



ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names	Predec	19 Nov '1
							S	M T
14		Дизайн на информационната система, хардуерната и комуникационната инфраструктура, при използване на част от производствените ресурси; <input type="checkbox"/> Изготвяне на план за техническа	5 days	Wed 22/01/20	Tue 28/01/20	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист на база от данни	13	
15		Определяне на потребителския интерфейс.	4 days	Wed 29/01/20	Mon 03/02/20	Експерт по речни или информационни системи ,Ръководител проект	14	
16		Разработване на системен проект	5 days	Tue 04/02/20	Mon 10/02/20	Програмист 1,Програмист на база от данни	15	
17		1-ви Междинен доклад	7 days	Tue 11/02/20	Wed 19/02/20			
18		Изготвяне и предаване на междинен доклад за приключване на дейността	1 day	Tue 11/02/20	Tue 11/02/20	Ръководител проект	16	
19		Приемане на дейността от Възложителя	5 days	Wed 12/02/20	Tue 18/02/20	Ръководител проект	18	
20		Изготвяне и предаване на приемно - предавателен протокол за приключване на дейността	1 day	Wed 19/02/20	Wed 19/02/20	Ръководител проект	19	
21		Дейност 2 Внедряване на специализиран Софтуер	72 days	Thu 20/02/20	Fri 29/05/20			
22		Етап 3 Разработка	42 days	Thu 20/02/20	Fri 17/04/20			
23		Разработка на прототип	1 day	Thu 20/02/20	Thu 20/02/20	Програмист 2	20	
24		Разработка на модулите на информационната системата, съгласно изискванията на техническото задание	15 days	Fri 21/02/20	Thu 12/03/20	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 1,Програмист 2,Програмист на база от данни	23	
25		Провеждане на вътрешни тестове (в среда на разработчика)/ Бета тестове;	20 days	Fri 13/03/20	Thu 09/04/20	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист на база от данни,Програмист 1	24	
26		Изготвяне на документация за обучение на потребителите и администраторите на системата	5 days	Fri 10/04/20	Thu 16/04/20	Експерт по речни или информационни системи	25	

Project: Приложение 1 Приме
Date: Mon 04/11/19

ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names	Predec	19 Nov '1
							S	M T W T F
27		Изготвяне на детайлни сценарии за провеждане на приемателните тестове за етапи „Тестване“ и „Внедряване“ на Етап 4 Тестване	1 day	Fri 17/04/20	Fri 17/04/20	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист на база от данни	26	
28		Актуализация на Тест плана и тестовите сценарии	23 days	Mon 20/04/20	Wed 20/05/20	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист на база от данни	27	
29		Тестване и отстраняване на проблеми	1 day	Mon 20/04/20	Mon 20/04/20	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 1,Програмист 2	29	
30		План за приемателно тестване на системата	20 days	Tue 21/04/20	Mon 18/05/20	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 1,Програмист 2	30	
31		Изготвяне и предаване на Доклад от тестването	1 day	Tue 19/05/20	Tue 19/05/20	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 2,Програмист на база от данни	31	
32		II-ри Междинен доклад	7 days	Wed 20/05/20	Wed 20/05/20	Ръководител проект	32	
33		Изготвяне и предаване на междинен доклад за приключване на дейността	1 day	Thu 21/05/20	Fri 29/05/20	Ръководител проект	32	
34		Приемане на дейността от Възложителя	5 days	Thu 21/05/20	Thu 28/05/20	Ръководител проект	34	
35		Изготвяне и предаване на приемно - предавателен протокол за приключване на дейността	1 day	Fri 22/05/20	Fri 29/05/20	Ръководител проект	35	
37		Дейност 3 Тестване за приемане на системата от администраторите и потребители на разработената система.	69 days	Mon 01/06/20	Thu 03/09/20			
38		Етап 5 Инсталация	51 days	Mon 01/06/20	Mon 10/08/20			
39		Инсталиране на системата в тестова среда на възложителя и създаване на администраторски профили	1 day	Mon 01/06/20	Mon 01/06/20	Програмист 1,Програмист на база от данни	36	
40		Конфигуриране и настройка	10 days	Tue 02/06/20	Mon 15/06/20	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 2	39	

Project: Приложение 1 Приме
Date: Mon 04/11/19

Task
Split
Milestone
Summary
Project Summary
Inactive Task
Inactive Milestone

Inactive Summary
Manual Task
Duration-only
Manual Summary Rollup
Manual Summary
Start-only
Finish-only

External Tasks
External Milestone
Deadline
Progress
Manual Progress



ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names	Predec	19 Nov '1
							S	M T W T F
41		Привеждане в работно състояние	1 day	Tue 16/06/20	Tue 16/06/20	Експерт по речни или информационни системи , Програмист 2, Експерт по речни или информационни системи 2	40	
42		Приемателно тестване и корекции	30 days	Wed 17/06/20	Tue 28/07/20	Експерт по речни или информационни системи , Програмист 1, Програмист на база от данни	41	
43		Съгласуване на списък на служителите за обучение	5 days	Wed 29/07/20	Tue 04/08/20	Ръководител проект	42	
44		Актуализиране и предаване на Техническа документация	4 days	Wed 05/08/20	Mon 10/08/20	Експерт по речни или информационни системи , Програмист 1, Програмист на база от данни	43	
45		Етап 6 Обучение	11 days	Tue 11/08/20	Tue 25/08/20	Ръководител проект	44	
46		Подготовка на методология, учебен план и учебни материали	1 day	Tue 11/08/20	Tue 11/08/20	Ръководител проект	44	
47		Провеждане на обучения за служители на Възложителя	10 days	Wed 12/08/20	Tue 25/08/20	Експерт по речни или информационни системи	46	
48		III-ти Междинен доклад	7 days	Wed 26/08/20	Thu 03/09/20	Ръководител проект	47	
49		Изготвяне и предаване на междинен доклад за приключване на дейността	1 day	Wed 26/08/20	Wed 26/08/20	Ръководител проект	47	
50		Приемане на дейността от Възложителя	5 days	Thu 27/08/20	Wed 02/09/20	Ръководител проект	49	
51		Изготвяне и предаване на приемно - предавателен протокол за приключване на дейността	1 day	Thu 03/09/20	Thu 03/09/20	Ръководител проект	50	
52		Дейност 4 Пускане в експлоатация на система	19 days	Fri 04/09/20	Wed 30/09/20			
53		Инсталиране на системата в продуктивна среда на възложителя	1 day	Fri 04/09/20	Fri 04/09/20	Програмист 1, Програмист на база от данни	51	

Project: Приложение 1 Приме
Date: Mon 04/11/19



ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names	Predec	19 Nov '1
							S	M T W T F
54		Конфигуриране и настройка	5 days	Mon 07/09/20	Fri 11/09/20	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 2,Експерт по речни или информационни системи 2	53	
55		Привеждане в работно състояние и проверка	5 days	Mon 14/09/20	Fri 18/09/20	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 2,Експерт по речни или информационни системи 2	54	
56		Пускане в експлоатация	1 day	Mon 21/09/20	Mon 21/09/20	Експерт по речни или информационни системи ,Програмист 1,Програмист на база от данни	55	
57		IV-ти Междинен доклад	7 days	Tue 22/09/20	Wed 30/09/20		56	
58		Изготвяне и предаване на междинен доклад за приключване на дейността	1 day	Tue 22/09/20	Tue 22/09/20	Ръководител проект	56	
59		Приемане на дейността от Възложителя	5 days	Wed 23/09/20	Tue 29/09/20	Ръководител проект	58	
60		Изготвяне и предаване на приемно - предавателен протокол за приключване на дейността	1 day	Wed 30/09/20	Wed 30/09/20	Ръководител проект	59	

Task

Split

Milestone

Summary

Project Summary

Inactive Task

Inactive Milestone

Inactive Summary

Manual Task

Duration-only

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start-only

Finish-only

External Tasks

External Milestone

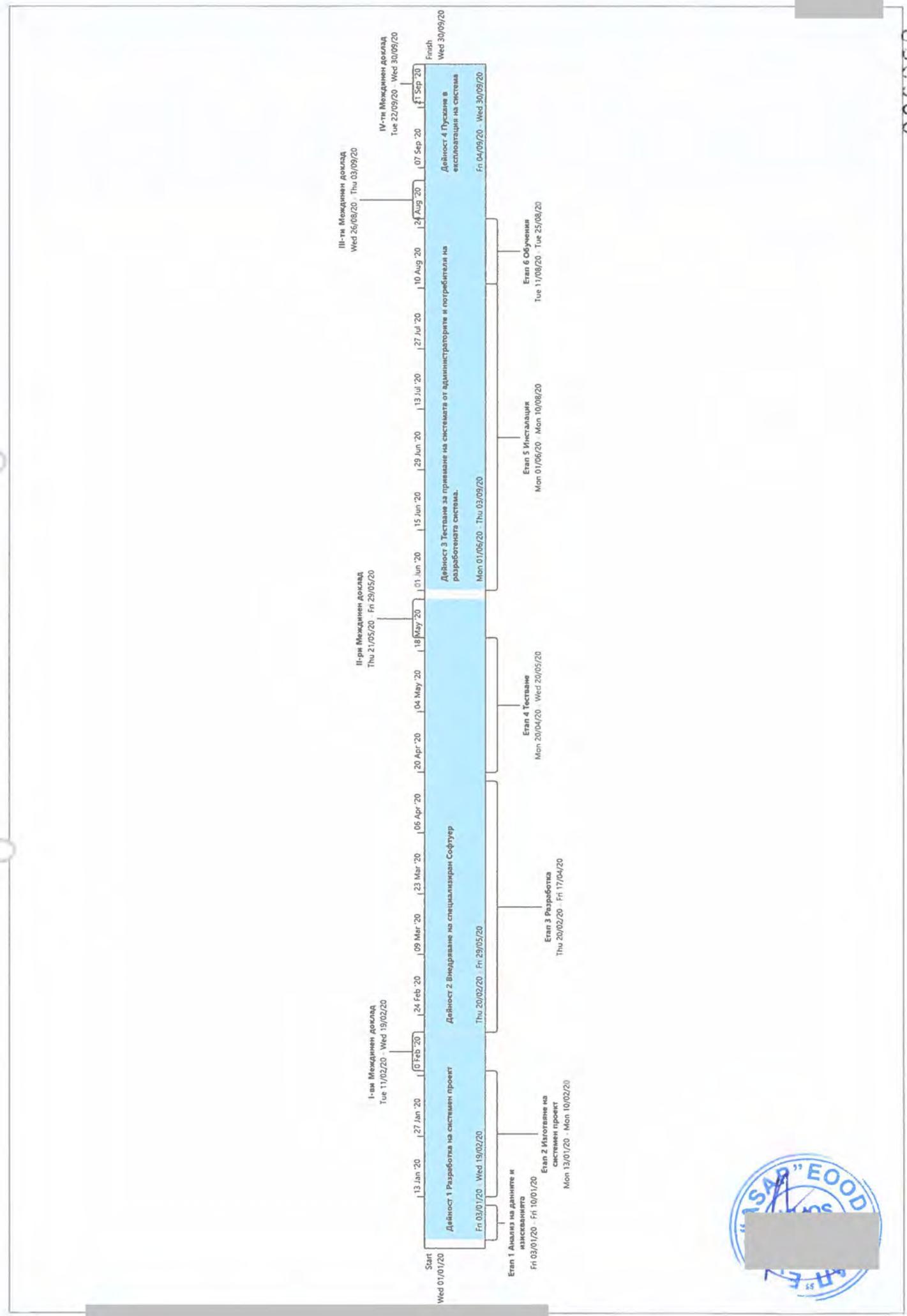
Deadline

Progress

Manual Progress

Project: Приложение 1
Date: Mon 04/11/19





000232

ДО
ДЪРЖАВНО ПРЕДПРИЯТИЕ „ПРИСТАНИЩНА ИНФРАСТРУКТУРА”
бул. „Шипченски проход” № 69, ет. 4
1574 София

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за изпълнение на обществена поръчка възлагана чрез публично състезание по чл. 18, ал. 1, т. 12 от ЗОП с предмет: „Софтуер БУЛРИС Фаза 1 (ERI, NTS, NRDMS, VTT)” по две обособени позиции: за Обособена позиция № 2 „Надграждане на система VTT”

От: Петър [REDACTED] Зюмбилев (трите имена), в качеството си на: Управител (длъжност) на АСАП ЕООД (наименование на участника), ЕИК/БУЛСТАТ: 175370880, със седалище и адрес на управление София 1612, България, област София (столица), община Столична, район Красно село, бул. Цар Борис III N: 93-95, ет. 2, офис 1' /едно прим/, тел. 02/4475110, факс 02/4233587, e-mail: bids@asap.bg

УВАЖАЕМИ ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР,

След запознаване с документацията и условията за участие в обществената поръчка, провеждана чрез публично състезание по чл. 18, ал. 1, т. 12 от ЗОП с горепосочения предмет, изготвихме и представяме на Вашето внимание нашето Ценово предложение за изпълнение на Обособена позиция № 2 „Надграждане на VTT”.

Предлагаме обща крайна цена за изпълнение, както следва:

279 900.00 (двеста седемдесет и девет хиляди и деветстотин лева и 00 стотинки)
лева без ДДС и

(изписва се цифром и словом)

335 880.00 (триста тридесет и пет хиляди осемстотин и осемдесет лева и 00 стотинки) лева с включен ДДС

Предложените цени са в лева, изчислени до втория знак след десетичната запетая и са определени при пълно съответствие с условията от указанията за участие в обществената поръчка.

Предложените от нас цени са крайни и ще останат непроменени за срока на действие на договора, в случай, че ни бъде възложено изпълнението. В тях са включени всички предвидени от нас разходи и възнаграждения за изпълнение предмета на поръчката, като но не само: разходите за труд, разработване, доставка и внедряване на Софтуерните продукти в системите/ устройствата на Възложителя, 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 изпълнението. Заявяваме съгласието си, че предложената цена се дължи за изработването, внедряването и функционалността на Софтуерните продукти, представляваща един цялостен продукт, а не за отделните техни елементи или функционалности.

01.11.2019 г.

(дата (dd/mm/yyyy))

гр. ~~Le~~ София

Петър Зюмбилев, Управител

(име и фамилия; длъжност)

.....
*подпис на законния представител или
на надлежна упълномощено лице,
което подава офертата (и печат)*

