**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**за обществена поръчка с предмет:**

**“Изграждане на електронна платформа за управление на учебния процес и провеждане на иновативни електронни, уеб-базирани и дистанционни обучения”**

**Съдържание:**

I. ОБЩА ЧАСТ 4

1. Предмет на поръчката: 4

2. Очаквани резултати от изпълнение на поръчката 4

3. Прогнозна стойност 5

4. Информация за източника на финансиране 5

5. Изисквания за осигуряване на информация и публичност 6

6. Текущо състояние 7

II. ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 1 10

“ИЗГРАЖДАНЕ НА ЕЛЕКТРОННА ПЛАТФОРМА” 10

1. Описание на дейностите по обособената позиция 10

1.1 Преработка и актуализация на Интернет страницата на ИПА 10

1.2 Цялостна реконструкция и надграждане на интегрираната информационна система за онлайн регистрация за обучения 11

1.3 Създаване на интерактивен е-портал за е-обучение с електронна учебна среда 11

2. Функционални изисквания 12

2.1 За Интернет страницата на ИПА: 12

2.2 За Интегрираната информационна система за онлайн регистрация за обучения: 13

2.3 За Интерактивния е-портал за е-обучение с електронна учебна среда: 13

2.4 Генериране на изходи 14

2.4 Управление на кореспонденцията 14

2.5 Управление на съдържанието 14

2.6 Администриране 14

2.7 Управление на данни 15

3. Технически изисквания 15

3.1 Изисквания към техническата документация 15

3.2 Изисквания към сървърната платформа, базите данни, хардуера и лицензите 15

3.3 Общи изисквания към разработваната електронна платформа (Интернет страницата, интегрираната информационна система и е-портала) 16

3.4 Изисквания за сигурност 17

3.5 Гаранционна поддръжка 17

4. Организация, подход и методология 18

4.1 Общи организационни принципи 18

4.2 Проектна методология 18

5. Комуникация. 18

6.Рискове 19

7. Териториален и времеви обхват 19

8. Обща стойност на обособената позиция и на отделните поддейности 19

II. ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 2 21

“ДОСТАВКА И ИНСТАЛАЦИЯ НА ХАРДУЕРНА ПЛАТФОРМА ЗА ВИРТУАЛИЗАЦИЯ И СОФТУЕР ЗА НЕЯ” 21

1. Цели на обособената позиция 21

2. Архитектура 21

3. Описание на дейностите 22

3.1 Доставка и инсталиране на хардуерна платформа за виртуализация, който да поддържа достъпа до платформата 22

3.2 Доставка и инсталиране на софтуер за виртуализация и управление на хардуерната платформа 22

4. Етапи 23

4.1. Приемане и предаване на работата 23

4.2. Изисквания към оборудването 23

4.3. Изисквания към гаранционната поддръжка 24

5. Комуникация 27

6. Рискове 27

7. Териториален и времеви обхват 28

8. Обща стойност на обособената позиция и на отделните поддейности 28

9. Приложения 28

Приложение ТС1: 29

Детайлна спецификация на клъстерна система за виртуализация 29

**ТЕРМИНОЛОГИЯ И СЪКРАЩЕНИЯ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин / Абревиатура** | **Обяснение** |
| ЕК | Европейска комисия |
| ЕС | Европейски съюз |
| ИПА | Институт по публична администрация |
| ОПАК | Оперативна програма „Административен капацитет” |
| СУБД | Система за управление на бази данни |

# I. ОБЩА ЧАСТ

## 1. Предмет на поръчката:

Предмет на поръчката е **изграждане на електронна платформа за управление на учебния процес и провеждане на иновативни електронни, уеб-базирани и дистанционни обучения.**

Предметът на поръчката обхваща две обособени позиции:

**Обособена позиция 1: Изграждане на електронна платформа**, която включва:

* Поддейност 1. Преработка и актуализация на Интернет страницата на ИПА;
* Поддейност 2. Цялостна реконструкция и надграждане на интегрираната информационна система за онлайн регистрация за обучения;
* Поддейност 3. Създаване на интерактивен е-портал за е-обучение с електронна учебна среда;
* Поддейност 4. Обучения по разработване и провеждане на е-курсове.

**Обособена позиция 2: Доставка и инсталация на хардуерна платформа за виртуализация и софтуер за нея**

* Подддейност 1. Доставка и инсталиране на хардуерна платформа за виртуализация, който да поддържа достъпа до платформата.
* Поддейност 2. Доставка и инсталиране на софтуер за виртуализация и управление на хардуерната платформа.

## 2. Очаквани резултати от изпълнение на поръчката

Очакваните резултати от изпълнението на предмета на обществената поръчка са:

* Преработена и актуализирана интернет страница на ИПА с електронна библиотека, „банка на знание“, хранилище за споделяне и разпространение на добри практики и полезна информация относно обучения на български държавни служители в други страни членки на ЕС;
* Обучение на 2 души за поддържане и администриране на интернет страницата;
* Разработено ръководство за поддържане и администриране на интернет страницата;
* Цялостно реконструирана и надградена интегрирана информационна система за онлайн регистрация за обучения;
* Обучение на 3 души за работа с интегрираната информационна система;
* Разработено ръководство за поддържане и администриране на интегрираната информационна система;
* Разработени инструкции за работа с интегрираната информационна система;
* Създаден интерактивен е-портал за е-обучение с електронна учебна среда. Предлаганото решение трябва да бъде разработено на базата на платформи с отворен код и да не води до обвързване с лицензи;
* Обучение на 3 души за поддържане и администриране на е-портала;
* Разработено ръководство за поддържане и администриране на е-портала;
* Разработени инструкции за работа с е-портала;
* Разработени вътрешни правила за организиране на е-обучение;
* Разработени стандарти за качество на е-обучението – стандарти и индикатори за оценка на качеството;
* Качени 10 курса за е-обучение с ресурсна библиотека и провеждане на пилотно обучение;
* Подготвен екип от 10 лектора, които могат да разработват и провеждат е-курсове и да оперират със системата;
* Подпомагане и консултиране за самообучение на 200 служители чрез записване и провеждане на е-обучение по селектирани от тях курсове;
* Подпомагане и консултиране при организиране на 5 е-форуми за обсъждане на професионални идеи и теми;
* Закупена и инсталирана хардуерна платформа за виртуализация;
* Доставен и инсталиран софтуер за виртуализация и управление на хардуерната платформа.

## 3. Прогнозна стойност

**Общата прогнозна стойност на поръчката е 375 916.66 лв. (триста седемдесет и пет хиляди деветстотин и шестнадесет лева и 66 ст.) без ДДС.**

**Обособена позиция 1 –216750,00 лв. без ДДС, Обособена позиция 2 – 159166,66 лв. без ДДС.**

## 4. Информация за източника на финансиране

**Настоящата обществена поръчка се провежда във връзка с изпълнението на проект: „Изграждане на капацитет на ИПА за изследвания, обучение и приложение на иновативни европейски практики в доброто управление”, договор за безвъзмездна финансова помощ (БФП) №** C13-22-1/16.04.2014г., **схема за безвъзмездна финансова помощ № BG051PO002/13/2.2-15, Подприоритет 2.2. „Компетентна и ефективна държавна администрация””, Приоритетна ос ІІ „Управление на човешките ресурси” по Оперативна програма „Административен капацитет” 2007 – 2013 г.**

***Целите*** на проекта са:

* Повишаване капацитета на ИПА да провежда изследвания на добри практики, качествени и иновативни обучения за утвърждаване на доброто управление и изпълнение в административната дейност.
* Подобряване на капацитета на ИПА за развитие на изследователската и издателската дейност, както и трансфера на добри практики в дейността на администрацията;
* Подобряване на капацитета на ИПА за качествено и ефективно предоставяне на обучения за всички нива на администрация;
* Продължаване на координираното от ИПА обучение на служителите от държавната администрация в реномирани европейски институти за овладяване на знания и умения за доброто управление и изпълнение;
* Развитие на иновативни форми на обучение, базирани на електронните, уеб-базирани и дистанционни обучения посредством система за управление на учебния процес;
* Задълбочаване на сътрудничеството между българския ИПА и сходни институции в страни-членки на ЕС.

***Целеви групи на проекта*** са служители на Института по публична администрация и служители от централни, областни и общински администрации.

## 5. Изисквания за осигуряване на информация и публичност

При изпълнение на поръчката, изпълнителят трябва да спазва Изискванията за бенефициентите за осигуряване на информация и публичност по ОПАК.

Всички документи и материали, свързани с изпълнението на обществената поръчка, следва да бъдат подготвени в съответствие с изискванията на ОПАК: [www.opac.government.bg](http://www.opac.government.bg)

Всички документи и материали трябва да съдържат:

* логото и слогана на ЕСФ;
* логото и слогана на ОПАК;
* флага на ЕС;
* името на проекта, който се изпълнява: *Проект „Изграждане на капацитет на ИПА за изследвания, обучение и приложение на иновативни европейски практики в доброто управление”*;
* името на оперативната програма, изписано изцяло: *Оперативна програма „Административен капацитет”*;
* изречението *Съфинансиран от Европейския съюз чрез Европейски социален фонд по Оперативна програма „Административен капацитет”;*
* Интернет страница на ОПАК: [www.opac.government.bg](http://www.opac.government.bg)

За информация, разпространявана по електронен път, включително заглавните екрани на програмните модули, описаните принципи се прилагат аналогично.

## 6. Текущо състояние

В момента в ИПА има работеща информационна система, данните от която трябва да бъдат мигрирани към новата интегрирана информационна система.

Системата използва база данни MYSQL. За визуализация на бизнес логиката се използва PHP интерпретатор, AJAX, HTML, Javascript.

Главните секции са, както следва:

* Обучение: задаване на заявки за обучение от администрациите или от администраторите; създаване на групи за обучение и управление на процеса по обучение, включително дипломиране и информиране на отделните администрации. Има четири подсекции:
* Въвеждане заявки за обучение – това е секцията която се предоставя на администрациите за онлайн регистрация за обучения.
* Групова заявка за обучение – избор на група от обучаеми за едновременна заявка.
* Курсисти – списък с всички курсисти в системата. От тук също могат да се добавят заявки за участие в програма и курс, както и да се търсят и редактират участници. Предназначено е за администратори.
* Групи – управление на групите за обучение, по година и програма.
* Лектори и договори: връзка на ИПА и лекторите и управление на договорите с тях. Има три подсекции:
* Лектори – списък всички лектори с търсачка. Лектори могат да се добавят, редактират или трият, ако не участват в договори.
* Договори с лектори – система за сключване на договори с лектори за дадена тема. Към договора има прилежащи документи - договор и протокол.
* Рамкови договори – ако договор се сключва с един лектор, за една година.
* Динамични справки: всички основни справки и отчети:
* Присъствен списък по курсове – за даден курс по програма за дадена година се подреждат в списък всички групи.
* Подробен списък по курсове – списък на участници за даден курс с подробна информация за всеки участник в обучението.
* Информация за курс – подробна информация за всеки курс: такса, брой дни, хонорари, брой присъствали, брой дипломирани и тн.
* Списък за контакти по групи – подробен списък по групи за даден курс с контакти на участниците (по теми).
* Списък за контакти по администрации – подробен списък по администрации.
* Справки по администрации.
* Справка „Незаписани курсисти“ – заявките за обучение, които не са били записани в група.
* Справка по курсове – присъствали, дипломирани и записани курсисти по даден курс.
* Справка за лектори – дейността и отношението с лектори за даден период.
* Отчет за проведено обучение – обобщена справка в Excel формат за проведените курсове за даден период с разбивка по групи: общо заявили, присъствали и разбивка по тип администрации.
* Отчет за проведено обучение по курс и групи – обобщена справка за дадена година като разбивката е по програми.
* График на обучение по дати
* Справка за присъствалите курсисти по година и длъжност.
* Администриране – достъпна само за администратори. Управление (добавяне, редактиране, изтриване) на:
* Администрации – списък от всички администрации в системата с търсачка.
* Потребители – списък с търсачка на всички активни и неактивни потребители, които имат достъп до системата (администратори, администрации и т.н.).
* Програми – списък с всички програми през годините в системата.
* Курсове – списък с всички курсове в системата към дадена програма.
* Видове (типове) обучение, свързано с тип курс.
* Зали за обучение – списък от всички зали в които се провежда обучение.
* Настройки – основно настройка на удостоверенията за печат

На избрания изпълнител ще бъде предоставена подробна информация за съществуващата система.

# II. ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 1

# “ИЗГРАЖДАНЕ НА ЕЛЕКТРОННА ПЛАТФОРМА”

## 1. Описание на дейностите по обособената позиция

Участникът, който бъде избран за изпълнител на поръчката, трябва да извърши следните дейности по обособена позиция 1:



## Преработка и актуализация на Интернет страницата на ИПА

Интернет страницата, трябва да разполага с електронна библиотека – „банка на знание“, хранилище за споделяне и разпространение на добри практики, полезна информация относно обучения на български държавни служители в други страни членки на ЕС, и трябва да служи като единна точка за достъп до интегрираната информационна система (предмет на разработка на втората поддейност) и до портала за е-обучение с електронна учебна среда (предмет на разработка на третата поддейност).

Участниците в настоящата обществена поръчка се очаква да представят концепция за преработена и актуализирана Интернет страница на ИПА за изпълнение на тази дейност.

Очакван резултат от изпълнението:

* Преработена и актуализирана Интернет страница на ИПА с електронна библиотека, „банка на знание“, хранилище за споделяне и разпространение на добри практики и полезна информация относно обучения на български държавни служители в други страни членки на ЕС;
* Обучение на 2 души за поддържане и администриране на Интернет страницата;
* Разработено ръководство за поддържане и администриране на Интернет страницата;

Предвиденото време за изпълнение на дейността е 2 месеца.

## Цялостна реконструкция и надграждане на интегрираната информационна система за онлайн регистрация за обучения

Изисква се преработка и надграждане на функционалностите на съществуващата информационна система на ИПА. Новата интегрирана информационна система (уеб-базирана) трябва да се ползва от звената за човешките ресурси, за да подават онлайн заявките за участници в обученията. Тази система трябва едновременно с това да служи като регистър на преминалите обучения, система за отчетност и база данни за всички лектори и обучители на ИПА. Системата трябва да позволява проектиране, методическо осигуряване, провеждане и оценка на е-обучения.

Участниците в настоящата обществена поръчка се очаква да представят добре описани: структурирани подходи и методологии за изпълнение и разработка на софтуер, описание на технически и функционални характеристики, процеси и интеграция.

Очакван резултат:

* Цялостно реконструирана и надградена интегрирана информационна система за онлайн регистрация за обучения;
* Обучение на 3 души за работа с интегрираната информационна система;
* Разработено ръководство за поддържане и администриране на интегрираната информационна система;
* Разработени инструкции за работа с интегрираната информационна система;

Предвиденото време за изпълнение на дейността е 4 месеца.

## Създаване на интерактивен е-портал за е-обучение с електронна учебна среда

Изисква се разработването и внедряването в реална експлоатация на портал за е-обучение с електронна учебна среда, който ще се използва за провеждане и управление на е-курсове, уебинари и т.н., и интегриране на съществуващи външни системи за е-обучение.

Изисква се и предоставяне на консултации и подкрепа по провеждане на електронните обучения (методическа помощ).

Участниците в настоящата обществена поръчка се очаква да представят добре описани: структурирани подходи и методологии за изпълнение и разработка на софтуер, описание на технически и функционални характеристики, процеси и интеграция.

В техническото си предложение участникът следва да има предвид, че учебното съдържание на е-курсовете, организацията на обученията от гледна точка осигуряване на зала, техника, кафе-паузи и печатни материали не са в обхвата на настоящата поръчка.

Очакван резултат:

* Създаден интерактивен е-портал за е-обучение с електронна учебна среда. Предлаганото решение трябва да бъде разработено на базата на платформи с отворен код и да не води до обвързване с лицензи;
* Обучение на 3 души за поддържане и администриране на е-портала;
* Разработено ръководство за поддържане и администриране на е-портала;
* Разработени инструкции за работа с е-портала;
* Разработени вътрешни правила за организиране на е-обучение;
* Разработени стандарти за качество на е-обучението – стандарти и индикатори за оценка на качеството;
* Подготвени 10 курса за е-обучение с ресурсна библиотека и провеждане на пилотно обучение;
* Подготвен екип от 10 лектора, които могат да разработват и провеждат е-курсове;
* Самообучение на 200 служители чрез записване и провеждане на е-обучение по селектирани от тях курсове;
* Организирани 5 е-форуми за обсъждане на професионални идеи и теми;

Предвиденото време за изпълнение на дейността е 8 месеца.

## Обучения по разработване и провеждане на е-курсове

Обучението следва да бъде за 10 участника за 7 дни.

Изпълнителят следва да осигури компютърна зала за провеждане на обученията, необходимата за това техника и софтуер.

За всеки един от дните по време на обучението изпълнителят трябва да осигури за 10 участника и 1 лектор:

* по 2 кафе – паузи на ден, включващи кафе, чай, безалкохолни напитки, дребни сладки и соленки;
* кетъринг за обяд, включващ салати, предястие, местни и безместни ястия и десерт.

Обядът може да бъде блок маса или меню.

## 2. Функционални изисквания

Изпълнението на обществената поръчка трябва да отговаря на определени изисквания по отношение на обхват, спазвани стандарти и технически параметри.

Участникът следва да опише и структурира своето виждане относно набора функционалности на системата, включвайки минималните функционални изисквания и процеси, както следва:

## За Интернет страницата на ИПА:

* лесна за работа и добре структурирана визуализация на информацията, лесна и интуитивна навигация;
* търсене по ключова дума или фраза. Търсенето да е възможно както в заглавието, така и в съдържанието на документите;
* детайлна статистика на посещенията по отделните страници с възможности за анализ на резултатите;
* откриване на информация чрез карта на сайта;
* електронен бюлетин
* електронни анкети;
* електронна форма за „обратна връзка”, въпроси, мнения, предложения и др.;
* единна точка за достъп до интегрираната информационна система (предмет на разработка на втората поддейност) и до портала за е-обучение с електронна учебна среда (предмет на разработка на третата поддейност).

## За Интегрираната информационна система за онлайн регистрация за обучения:

* Заявяване: онлайн въвеждане на заявки от администрацията (звена Човешки ресурси в различните администрации, с потребителско име и парола за достъп) и обратна връзка;
* Възможност за провеждане на входен електронен тест за определяне на ниво на владеене на съответната материя;
* Автоматизиране на работните процеси: насрочване на групи и формиране на график – календар;
* Автоматична система за напомняне по е-mail на записаните участници в курса за деня и мястото на провеждане;
* Автоматизирано управление на документи: договори и протоколи с лектори по шаблон;
* Поддържане на електронно досие – по курс / по лектор
* Вградена функционалност за прикачване на сканираните документи към електронно досие;
* Регистър на издадените дипломи – поддържане на официални документни електронни регистри на приетите и издадени документи (в т.ч. за издадени дипломи/сертификати);
* Поддържане на бази данни с фактографска информация: курсове, обучаеми, лектори, платени такси;
* Импортиране, експортиране на данни в офис документи MS Excel и MS Word или еквивалентни, както и във формат, подходящ за публикуване на отворени данни (open data).

## За Интерактивния е-портал за е-обучение с електронна учебна среда:

* възможност за всяка тема/лекция да има настройка за видимост (достъп);
* възможност за визуализация на съдържание в уеб на документи;
* е-библиотека с материали и ресурси;
* публикуване на съобщения до курсистите;
* функционалност за форум на курса;
* възможност курсистите да качват „домашна работа”;
* публикуване на график/календар на водене на курса;
* изпитни тестове, анкетни карти, диплома;
* възможност за интерактивна връзка между лектор и курсисти (уебинар), както и за групова работа по електронен път на самите курсисти;

## Генериране на изходи

* Възможности за генериране на типови документи, когато такива са предвидени (служебни бележки, квитанции, договори и др.). Услугата следва да е достъпна на ниво експерт, отговорен за нея;
* Възможност за издаване на документи (отпечатване от системата или издаване под формата на електронен документ – дипломи/сертификати, договори, програми и т.н.);
* Механизъм за генериране на справки, включващ типови справки, както на потребителско, така и на експертно ниво, а също възможности за формулиране на справки – само на експертно ниво.

## **Управление на кореспонденцията**

* Управление на кореспонденцията: генериране на писма, уведомления и други документи;
* Автоматизирано известяване – системата трябва да предлага възможност за автоматично известяване (например за променена дата, събиране на допълнителна информация).

## **Управление на съдържанието**

* Възможности за поддържане на информационната среда, достъпна за потребителите в актуално състояние (добавяне, изтриване и промяна на информация). Изисква се използването на уеб–базирани технологии (Content Management System), като тази функционалност е достъпна само за администраторите. Трябва да дава възможност за:
* задаване на неограничен брой менюта и подменюта;
* актуализация и промяна на съдържанието;
* промяна на структурата, разположението и визуализацията на съдържанието от оторизирани потребители, без да изисква намеса на разработчик;

## **Администриране**

Тези системни функции трябва да са достъпни единствено на ниво системен администратор:

* Модул за поддържане на: системни данни, номенклатури, класификатори, мета-данни;
* Добре развита под-система за поддържане и управление на потребители, права и нива на достъп на потребителите;
* Възможности за оперативно администриране посредством специализиран интерфейс, осигуряващ бързо и сигурно манипулиране с отделните компоненти;
* Настройваем автоматизиран механизъм за архивиране на съдържанието;
* Механизъм за backup/restore;
* Системни логове – запис на всички действия, извършвани от даден потребител, с възможност за визуализация и анализ;
* Потребителски групи, достъп.

## **Управление на данни**

* Електронната платформа за управление на учебния процес, която е предмет на разработка в рамките на този проект, трябва да съдържа в структуриран вид данни и документи.

## 3. Технически изисквания

Техническите изисквания определят минималните параметри, спецификации и технически характеристики на отделните процеси при изпълнението, спецификации и изисквания към системен хардуер и софтуер, софтуерни платформи и специализирани сървъри.

Всеки участник следва да опише подробно и структурирано параметрите, спецификациите и техническите характеристики на своето предложение за решение, съобразно следните минимални технически изисквания:

## Изисквания към техническата документация

Цялата документация по проекта трябва да отговаря на общоприети стандарти и утвърдени добри практики.

Предоставената от избрания Изпълнител документация, свързана с функционалните и техническите спецификации, трябва да бъде изготвена в стандартна и широко призната нотация, като за всеки процес се създават графично и текстово описание, структурирано по съответния начин.

При предаване на електронната платформа за управление на учебния процес трябва да бъдат предоставени:

* Ръководство за инсталиране и конфигуриране на системата;
* Ръководства за потребителите;
* Ръководство за поддръжка и администриране;
* Подробни указания за външни потребители, поясняващи условията за ползване и правата и задълженията на потребителите.

## Изисквания към сървърната платформа, базите данни, хардуера и лицензите

Участниците трябва да изготвят предложение за архитектура, като обосноват избора на платформа и конкретна архитектура.

Системата трябва да бъде реализирана на базата на технологична платформа и архитектура, която да гарантира нейната жизненост, актуалност, професионална поддръжка и отвореност за пълноценно развитие за дълъг период от време.

Предлаганата системна архитектура и реализация трябва да съхранява своите данни в стандартна релационна база данни.

В предложението на всеки Участник, за всички компоненти на предложената архитектура, които са стандартен софтуер, трябва да се упомене начина на лицензиране, поддръжка и обновяване, прогнозна цена за очакваното време на живот на системата. Всякакви необходими лицензи за системен софтуер и за системи за управление на бази данни (СУБД), необходими за експлоатацията на разработваната система, трябва да бъдат част от ценовата оферта, съгласно общите изисквания по отношение на лицензи.

Изискванията по отношение на лицензи касаят основно сървърната платформа, поради уеб-базирания характер на системата. Дизайнът на системата трябва да позволява бъдещо разширение и подобрения.

За всички компоненти на предложената архитектура, които не представляват стандартен софтуер, а са разработени от избрания Изпълнител, трябва да се предоставят с добре документирани програмни (source)-кодове и всякакви помощни средства, които ще позволят на Възложителя по-нататъшни модификации и развитие на системата.

## Общи изисквания към разработваната електронна платформа (Интернет страницата, интегрираната информационна система и е-портала)

Електронната платформа трябва да отговаря на следните минимални изисквания:

* Потребителският интерфейс да е на български език и да поддържа стандарти за кирилица;
* Системата трябва да е лесна за използване, с интуитивен и лесен за възприемане графичен потребителски интерфейс;
* Потребителският интерфейс трябва да е хомогенен и еднотипен, със стандартизирани контроли и визуални елементи, с цел бързо усвояване и лесно използване. Трябва да е с гъвкава структура, която да се променя лесно според нуждите на Възложителя, без това да налага цялостно преработване и/или препрограмиране;
* Потребителският интерфейс трябва да е уеб-базиран, да работи на различни Интернет браузъри (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome и еквивалентни) и да не изисква инсталиране на софтуер на потребителските работни места;
* Потребителският интерфейс на системата трябва да отговаря и на изискванията, заложени в Инструкция № 1 от 11.06.2009 г. на Министъра на държавната администрация и административната реформа за институционална идентичност на администрациите;
* Уеб-приложенията да са разработени според утвърдените стандарти за достъпност (accessibility) и ползваемост (usability) и всяка една от страниците да е валидирана като документ с ниво “strict” според препоръките на W3C/WAI;
* Системата трябва да позволява едновременната работа на 5 000 външни потребители;
* Уеб-приложенията да са с динамично генерирани страници;
* Системата трябва да поддържа възможности за импорт и експорт на данни в стандартен XML формат;
* Системата трябва да притежава модул за валидиране на подписани електронни документи;
* Системата трябва да води детайлна статистика на посещенията по отделните страници с възможности за визуализация и анализ на резултатите;
* Системата трябва да поддържа търсене по ключова дума или фраза. Търсенето да е възможно както в заглавието, така и в съдържанието на документите;
* Трябва да се осигури възможност за откриване на информация чрез карта на сайта;
* Изпълнителят трябва да разработи и съгласува с Възложителя набор от тестови сценарии за проверка на функционалността на системата;
* Изпълнителят трябва да представи оценка на ресурсите, необходими за поддръжка на системата след приключването на гаранционния период.

## Изисквания за сигурност

Всеки участник трябва да посочи в проектното си предложение подхода и методологията, които ще приложи за осигуряване на достатъчно ниво на мрежова и информационна сигурност на електронната платформа, релевантно на утвърдени практики и стандарти.

## Гаранционна поддръжка

Избраният Изпълнител следва да осигури гаранционна поддръжка за период от минимум 12 месеца след приемане в експлоатация на разработената електронна платформа. Гаранцията трябва да включва всички необходими дейности за поддръжка на работоспособността на системата (вкл. и лицензи за системен софтуер и за СУБД).

При необходимост, по време на гаранционния период ще бъдат осъществявани дейности по осигуряване на експлоатационната годност на системата и ефективното й използване от Възложителя в случай, че настъпят явни отклонения от нормалните експлоатационни характеристики, заложени в спецификацията.

Гаранционната поддръжка не включва разработка на нова функционалност.

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

Минималният обхват на поддръжката трябва да включва:

* Извършване на диагностика на рапортуване на проблем с цел осигуряване на правилното функциониране на системите и модулите;
* Отстраняване на дефектите, открити в софтуерните модули, които са модифицирани или разработени в обхвата на проекта;
* Консултация за разрешаване на проблеми по предложената конфигурация на средата (операционна система, база данни, middleware, хардуер и мрежи), използвана от приложението, включително промени в конфигурацията на софтуерната инфраструктура на мястото на инсталация;
* Възстановяването на системата и данните при евентуален срив на системата, както и коригирането им в следствие на грешки в системата;
* Експертна консултативна помощ на администраторите на софтуера от страна на ИПА по телефон и електронна поща в рамките на работното време (от 9:00 до 17:30 часа всеки работен ден от седмицата);
* Актуализация на документацията на системата в резултат извършени действия в рамките на поддръжката и предаване на Възложителя;
* По време на гаранционния период Изпълнителят трябва да осигури използването на уеб базирана система за регистриране и проследяване на дефектите, която да се ползва съвместно от представители на Изпълнителя и Възложителя;

За осъществяване на своите гаранционни задължения Участниците в настоящата обществена поръчка следва да опишат използвания подход и методология за гаранционно обслужване.

Взаимодействията с екипите на трети страни – външни доставчици на софтуерни или инфраструктурни компоненти от общата архитектура и услуги, по силата на съществуващи договори на Възложителя, както и на бъдещи такива се координират и контролират от Възложителя.

## 4. Организация, подход и методология

Конкретната организация, подход и методология за изпълнение на дейностите от техническото задание е предмет на техническата оферта на всеки един от Участниците и показва неговата готовност, подготовка и разбиране за изпълнение на предмета на обществената поръчка.

## Общи организационни принципи

Задължително изискване е да се спазят утвърдените хоризонтални и вертикални принципи на организация на проекта за гарантирано постигане на желаните резултати от проекта, така че да се покрие пълният набор от компетенции и ноу-хау по предмета на проекта, а също така да се гарантира и достатъчно ниво на ангажираност на институцията с изпълнението и проблемите на проекта.

## Проектна методология

Предлаганата методология трябва да се базира на световно утвърдени стандарти и добри практики – PRINCE 2, ITIL, RUP или еквивалентни. Методологията трябва да включва минимум описание на:

* Общата организация на проекта;
* Времеви график на проекта;
* Документация;
* Методика на проучване, проектиране и техническа разработка;
* Внедряване;
* Контрол на качеството;
* Обучение и трансфер на ноу-хау.

## 5. Комуникация.

За да се гарантира успешно изпълнение на поръчката, трябва да има добре организирана проектна комуникация. За целта Участниците трябва да изложат в своите предложения подробно предложение за организация на проектната комуникация, което да съдържа описание на управленската структура и начина на управление на комуникацията между страните и екипите. Управлението на комуникацията трябва да включва изготвяне на минимум следните регулярни доклади за статуса и напредъка на проекта:

* Встъпителен доклад, който се изготвя не по-късно от месец след началото на изпълнението, като трябва да съдържа конкретизирани цели и задачи на проекта;
* Междинни доклади с регулярен характер, посредством които се следи статуса на проекта и своевременно се индикират рискове, проблеми и подходи за посрещането им;
* Заключителен доклад с обобщение на изпълнението на проекта.

По време на изпълнението, докладите, които включват резултати от обучения, трябва да представят обобщена оценка на проведения курс с мнения и препоръки от избрания Изпълнител. Към докладите трябва да са приложени анкетните карти, присъствените листа и снимков материал, доказващ спазване на изискванията за информация и публичност.

Тези доклади имат комуникационна и организационна роля и са различни от докладите, които трябва да бъдат изготвени като продукти от различните проектни дейности, описани в настоящото техническо задание.

Всеки участник трябва да опише структурирания подход и методологията относно организираната проектна комуникация при изпълнението на проекта.

## 6.Рискове

Всеки участник трябва да посочи в своето Проектно предложение рисковете, свързани с изпълнението на проекта, в т.ч.:

* организационни;
* финансови;
* други рискове, идентифицирани от него;

Освен това, той трябва да представи своето виждане и структурирания подход и методология за управлението на рисковете.

## 7. Териториален и времеви обхват

Мястото на изпълнение на поръчката е Република България, гр. София, ул. Сердика 8, ИПА.

Мястото на инсталиране на компонентите на електронната платформа е: гр. София, ул. Сердика № 8, ИПА.

Срокът за изпълнение на обособената позиция е **до 9 месеца (но не по-късно от 31.07.2015г.) след подписване на договора с избрания Изпълнител, като дейностите, включени в позицията, следва да се изпълняват едновременно.**

## 8. Обща стойност на обособената позиция и на отделните поддейности

Общата стойност на обособена позиция 1, съгласно бюджета на проекта, е 216 750 лв. без ДДС.

Максималните стойности на отделните видове поддейности, съгласно бюджета на проекта, са посочени в следната таблица:

| **№ по ред** | **Дейност №** | **Наименование на дейност и под-дейност** | **Цена в лева без ДДС - максимална** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Поддейност 1.** | Преработка и актуализация на интернет страницата на ИПА | **4166,67** |
| **2** | **Поддейност 2.** | Цялостна реконструкция и надграждане на интегрираната информационна система за онлайн регистрация за обучения | **53 333,33** |
| **3** | **Поддейност 3.** | Създаване на интерактивен е-портал за е-обучение с електронна учебна среда | **158 333,33** |
| **4** | **Поддейност 4.** | Обучения по разработване и провеждане на е-курсове за 10 участника за 7 дни (осигуряване на компютърна зала за провеждане на обученията, техника, кафе-паузи и кетъринг за 10 участника и 1 лектор) | **916.67** |
|  |  | **ОБЩО:** | **216 750.00** |

**Предлаганата цена не следва да надвишава прогнозната обща стойност на поръчката и на под-дейностите, включени в предмета й.**

# II. ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 2

# “ДОСТАВКА И ИНСТАЛАЦИЯ НА ХАРДУЕРНА ПЛАТФОРМА ЗА ВИРТУАЛИЗАЦИЯ И СОФТУЕР ЗА НЕЯ”

## Цели на обособената позиция

Изпълнението на обособена позиция 2 трябва да отговаря на определени цели и съответни изисквания по отношение на спазвани стандарти и технически параметри.

* Консолидиране на сървърните ресурси посредством постепенна миграция на съществуващите системи към централизирана платформа с общи изчислителни ресурси, позволяващи динамично разпределение в зависимост от нуждите на продуктивните системи (приложения) с помощта на виртуализационни платформи (MS Hyper-V, VMware vSphere или Citrix XenServer);
* Намаляване оперативните разходи посредством внедряване на хомогенна платформа с единична точка на управление и изключително опростена архитектура, вградени технологии за ефективна консумация на електроенергия, договорени нива на сервизна поддръжка (SLA) за цялото оборудване;
* Защита на направените инвестиции благодарение на модулния дизайн и скалируемата архитектура на решението, поддържаща надграждане успоредно с нарастването нуждите на организацията;
* Намаляване времето за престой, причинено от срив на системата в следствие на повреда на оборудване или компонент, посредством внедряване на решение, позволяващо динамично или мигновено предоставяне на ресурси в случай на нужда;
* Внедряване на инфраструктурно решение, специално проектирано и тествано за работа с виртуализиращи платформи, което допълнително допринася за по-лесно управление, по-висока производителност и по-високи нива на наличност (availability) на продуктивните системи (приложения).

## Архитектура

Решението включва сървърна ферма, представляваща изчислителния ресурс на виртуалния клъстер, и споделен дисков масив, върху който ще се намират виртуалните машини и техните данни.

Решението предоставя максимална резервираност на сървърната инфраструктура благодарение на клъстерния дизайн и сдвоените резервирани компоненти на всички възли на системата. Клъстерният дизайн позволява при отпадане на физически сървър (node) в следствие на повреда или човешка грешка, всички виртуални машини, работещи върху физическия сървър, да бъдат вдигнати върху друг физически сървър от клъстера. Подобно решение осигурява минимално време за престой и осигурява надеждност и висока степен на достъпност (availability) на работещите върху виртуалните машини приложения.

## Описание на дейностите

За осигуряване на производителна, защитена, надеждна и безотказна Електронна платформа за управление на учебния процес и сигурна среда за работа, ще са нужни съответно оборудване – хардуерна платформа за виртуализация, и софтуер за нейното управление:

Всички доставени елементи на оборудването трябва да са придружени от документация (като минимум: ръководства за експлоатация) на български език.

За всеки елемент участникът трябва да оферира не повече от един модел.

Техническите спецификации по-долу представляват минимални изисквания, базирани на предвидените функции на оборудването, технически характеристики или предназначение.

Задължителна е пълна съвместимост на отделните елементи. Офертата трябва да включва съответната документация (например брошури, листове с технически данни и др.), която позволява оценка на съответното качество, съвместимост и взаимосвързаност.

Участникът, който бъде избран за изпълнител на поръчката, трябва да извърши следните дейности:

## Доставка и инсталиране на хардуерна платформа за виртуализация, който да поддържа достъпа до платформата

Избраният Изпълнител трябва да достави и въведе в експлоатация сървъри, необходими за адекватната реализация на електронната платформа за управление на учебния процес и провеждане на иновативни електронни, уеб-базирани и дистанционни обучения.

Участниците в настоящата обществена поръчка се очаква да представят подробна спецификация на предстоящото за доставка оборудване, като конфигурацията на всеки един от хардуерните „rackmount сървъри“ трябва да покрива минималните технически изисквания, описани в Приложение ТС1).

Резултатите от дейността се представят с доклад, придружен от Приемо-предавателен протокол за оборудването и Протокол за въвеждане в експлоатация.

Очакван резултат от изпълнението:

* Закупена и инсталирана хардуерна платформа за виртуализация.

Предвиденото време за изпълнение на дейността е 4 месеца.

## Доставка и инсталиране на софтуер за виртуализация и управление на хардуерната платформа

Виртуализацията ще намали необходимия ресурс като хардуерни машини, ще увеличи надеждността и uptime на системата, ще улесни административните задачи по поддръжка на операционните системи като бекъп и възстановяване, пач и ъпдейт/ъпгрейд.

Участниците в настоящата обществена поръчка се очаква да представят подробна спецификация на предлагания софтуер за виртуализация и управление на хардуерната платформа, описана в Приложение ТС1.

Резултатите от дейността се представят с доклад, придружен от Приемо-предавателен протокол за доставка и Протокол за инсталация и въвеждане в експлоатация.

Очакван резултат от изпълнението:

* Доставен и инсталиран софтуер за виртуализация и управление на хардуерната платформа.

Предвиденото време за изпълнение на дейността е 1 месец.

## Етапи

Участникът трябва да извърши комплексна доставка на хардуерна платформа за виртуализация, и софтуер за нейното управление (оборудване по-долу) и да организира гаранционното обслужване в съответствие с определените в настоящото техническо задание изисквания.

Доставката трябва да се извърши най-малко на следните етапи:

* Доставка;
* Инсталиране;
* Конфигуриране;
* Тестване;
* Предаване в работна експлоатация;
* Обучение;
* Гаранционна поддръжка.

## Приемане и предаване на работата

За извършената доставка, въвеждане в експлоатация и обучение за работа с оборудването се съставят следните приемателно-предавателни протоколи:

* Първият приемателно-предавателен протокол е констативен, че доставката е извършена в срок и съгласно изискванията към оборудването, описани по-горе;
* Вторият приемателно-предавателен протокол е констативен, че оборудването е въведено в експлоатация и е извършено съответното обучение за работа с него.
* Третия приемателно-предавателен протокол е окончателен, с който се приема доставката без забележки.

Приемателно-предавателните протоколи се подписват в 3 екземпляра (един за избрания Участник и два за Възложителя).

В периодите между първия, втория и окончателния протокол Възложителят има право да иска поправки на извършените дейности.

## Изисквания към оборудването

Предлаганото оборудване трябва да бъде от производители, сертифицирани по стандарта за качество ISO 9001:2008 или еквивалентен в обхвата на предмета на поръчката.

Предлаганото оборудване трябва да притежава сертификат “СЕ Mark” или еквивалентен, което се декларира от участника.

Участникът трябва да докаже, че има право да продава предлаганите продукти на територията на България. Доказателството трябва да е договор с производителя / лицензионен договор / оторизационно писмо от производителя, удостоверяващ това право.

Участникът трябва да декларира, че предлаганото оборудване е ново, неупотребявано, нерециклирано и е в производствената листа на производителя към момента на подаване на предложението. Доставяното оборудване трябва да бъде в оригинални фабрични опаковки.

Всички устройства и техните компоненти трябва да бъдат напълно съвместими едни с други и да функционират като цяло.

Захранването и кабелните накрайници на силовите кабели трябва да са предвидени за експлоатация в Р България.

Оборудването трябва да работи в диапазон на напрежението от 187V (220V-15%) до 242V (220V+10%) при 50Hz +/-0.5Hz в съответствие с действащите в България стандарти.

Окомплектовката на оборудването трябва да включва всички аксесоари, необходими за правилната му работа като захранващи кабели, кабели за връзка, адаптери, захранващи адаптери и др.

Опаковането на доставките трябва да бъде съобразено с международните стандарти за транспортиране и да не допуска повреждане или унищожаване на стоката.

Всички разходи: за опаковка, доставка, транспортни и други разходи, данъци, такси, мита и т.н., са за сметка на Участника.

Възложителят ще допусне предоставяне на по-нова техника, покриваща или надвишаваща минималните изисквания, при излизане от продуктовата гама на дадения производител на отделни компоненти, модули и др. каталожни спецификации.

## Изисквания към гаранционната поддръжка

Участникът трябва да осигури гаранционно обслужване на място.

Гаранционният срок за всеки елемент трябва да е минимум 36 (тридесет и шест) месеца от датата на подписване на окончателния приемателно-предавателен протокол и включва:

* гаранционно обслужване и сервиз;
* извършване на качествено сервизно техническо поддържане и ремонт на доставената компютърна техника в съответствие с действащите стандарти;
* отстраняване на възникналите при нормалната експлоатация повреди;
* безвъзмездно отстраняване на всички възникнали повреди и отклонения.

Гаранционната поддръжка трябва да се основава на следните

***„Минимални изисквания за нивото на предоставяната услуга през периода на гаранционна поддръжка (SLAgr)“:***

Доставеното оборудване трябва да работи в режим 7/24/365 (00.00 ч. до 24.00 ч., всеки ден от седмицата, 365 дни в годината).

***А) Параметри на гаранционната поддръжка***

***Използвани термини:***

**Наличност в проценти**: Процентът на договорените часове, за които компонент или услуга е достъпна за определен период от време.

**Работни дни**: От Понеделник до Петък без националните и официални празници.

**Работни часове (Работно време)**: 08:00-20:00 всеки работен ден

**Инцидент**: Всяко събитие, което причинява или може да предизвика прекъсване и/или намаляване на качеството на услугата.

**Продължително прекъсване**: Прекъсване на услугата за повече от четири (4) работни часа

**Планирана недостъпност**: Планирано прекъсване на една или повече услуги.

**Недостъпност**: Неспособността на услуга или част от услуга да осигури нормалното обслужване

**Непланирана недостъпност**: Неочаквано прекъсване на една или повече услуги или значителна деградация на качеството на предлаганата услуга.

**Време за реакция**: Отчита се от момента на съобщаване до момента на потвърждаване регистрирането на повредата от Участника през определената Точка за контакт

**Време за отстраняване на възникнала повреда/инцидент**: Времето от момента на потвърждаването на приемането й до момента на възстановяване на нормалната работоспособност на подсистема към системата чрез ремонт на повреденото устройство или осигуряване и включване на оборотно устройство със същите или по-високи технически характеристики.

**Време за отстраняване на авария**: Отчита се от момента на възникването и до момента на частичното или пълно възстановяване до нормална работа /декомпозиране/ с изпращане на съобщение за край до Възложителя

Конкретните параметри, свързани с достигането на необходимото ниво на работоспособност през гаранционния период, са дадени в следните Таблици:

***Таблица 1:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наличност на оборудването в проценти** **и часове на годишна база** | | | |
| **В рамките на работните часове** | **Максимално сумарно отпадане на оборудване в работно време за една година** | **Извън рамките на работните часове** | **Максимално сумарно отпадане на оборудване в извън работно време за една година** |
| 99,50% | <15 часа | 98,00% | <116 часа |

***Таблица 2:***

|  |  |
| --- | --- |
| **Приоритети на инцидентите в ИТ инфраструктурата** | |
| **Приоритет** | **Въздействие върху дейността** |
| **1 Критичен** | **Критично влияние върху дейността. Изисква незабавно действие:**  - Пълно прекъсване на една или повече услуги, свързани с критични за дейността функции в системата на ИПА в момента на възникването им;  - Недостъпност до тези функции и информационни ресурси, която пряко и съществено засяга способността на института да ги използва и да изпълнява основни задължения;  - Висок риск от загуби на данни и/или засягане на авторитета на ИПА;  - Създава висок риск за компрометиране на информация в системите;  - Нарушена комуникация;  - Риск за съществено прекъсване или излизане от строя на ключов обект в системата на ИПА. |
| **2 Висок** | **Съществено влияние върху дейността:**  **-** Влошаване на качеството на предлагана услуга или достъп до такава, без пълно прекъсване;  - Създаване на сериозен риск от възникване на инцидент с критичен приоритет. |
| **3 Среден** | **Несъществено влияние върху дейността:**  Ограничено въздействие върху дейността, което засяга или създава неудобство за изпълнение на отделни функции, без да има цялостно отражение върху функциите на офис. Забавяне на отстраняването му може да доведе до възникване на инцидент от по-високо ниво. |
| **4 Нисък** | **Няма пряко влияние върху дейността в момента на възникването му:**  **-** В момента липсва пряко влияние, но нерешаването му в определен срок крие потенциален риск от възникване на инцидент с по-висок приоритет.  - Обикновено се свързва с подобряване на функционирането на услуга или усъвършенстването й.  - Отстраняването се планира съвместно с ИПА и не е обект на планиране на срокове. |
| **Забележки:**  1. Приоритетът наконкретните случаи се определя от ИПА и не може да се променя едностранно от Участника.  2. За инциденти от първи и втори приоритет е допустимо във времето за отстраняване на проблема да бъде намерено временно решение, което води до снижаване на приоритета му, но не и до закриването му. | |

***Б) Нива на ескалация на проблемите.***

Ще бъдат дефинирани три нива на ескалация на проблемите:

1-во ниво – екип на Възложителя ще приема и систематизира проблемите, докладвани от потребителите. Когато е възможно, ще ги отстранява, в противен случай ще уведомява на по горно ниво за проблема и предприетите мерки.

2-во ниво – Екип по поддръжка на Участника. Екипът по поддръжката ще разглежда, анализира и отстранява всички възникнали проблеми, спазвайки процедурата, описана в настоящия документ.

3-то ниво – Мениджърски екип на Участника. Когато даден проблем не може да бъде разрешен на 2 ниво, ръководителят на проекта, ще бъде уведомен незабавно. По негова преценка ще бъдат привлечени допълнителни ресурси за решаване на проблема. Ако се налага, той ще информира ръководителя на Участника за проблема.

***В) Процедура за управление на възникнали проблеми:***

На всеки нов проблем е необходимо първо да се определи приоритета. Приоритетите на проблемите се определят съгласно Таблица 2.

Институтът по публична администрация поддържа единствена входна точка от ниво 1 (точка за контакт от страна на Възложителя).

Необходимо е да бъде посочено от страна на Участника на отговорно лице за контакт (Точка за контакт), с пълни данни за осъществяване на контакт с него при възникване на проблем.

Участникът предоставя контакти за поддръжка от ниво 2. Те се поддържат в актуален „Списък контакти за поддръжка”, достъпен от двете страни (Възложител и Участник).

Проблемите се пренасочват единствено до контактите от горния „Списък контакти за поддръжка“.

Съобщаването за проблем се осъществява през Интернет (директна възможност за заявяване на проблем в Help Desk – Система за проследяване и управление на дефекти или електронна поща с потвърждение), а като резервна възможност – по телефона.

Участникът следва да създаде и поддържа база данни за всички възникнали проблеми в работата на доставеното оборудване (Система за проследяване и управление на дефекти), с оглед постоянно проследяване качеството на изпълнената работа и оценяване. Участникът трябва да регистрира всички заявки в собствена система за управление на инциденти и заявки, разполагаща с модул за измерване на ниво на обслужване. Участникът трябва да предостави интерфейс към своята система, чрез който Възложителя наблюдава и следи статуса на обработваните от Участника заявки.

Времето за реакция трябва да е максимум до 4 часа, независимо дали в работен или неработен ден, на територията на гр.София.

Отчитането на дейността по гаранционната поддръжка следва да се осъществява чрез изготвяне на протоколи за извършената работа, които се подписват от упълномощени от Възложителя лица и от съответните отговорни лица от страна на Участника.

## Комуникация

За да се гарантира успешно изпълнение на поръчката, трябва да има добре организирана проектна комуникация. За целта Участниците трябва да изложат в своите предложения подробно предложение за организация на проектната комуникация, което да съдържа описание на управленската структура и начина на управление на комуникацията между страните и екипите. Управлението на комуникацията трябва да включва изготвяне на минимум следните регулярни доклади за статуса и напредъка на проекта:

* Встъпителен доклад, който се изготвя не по-късно от месец след началото на изпълнението, като трябва да съдържа конкретизирани цели и задачи на проекта;
* Междинни доклади с регулярен характер, посредством които се следи статуса на проекта и своевременно се индикират рискове, проблеми и подходи за посрещането им;
* Заключителен доклад с обобщение на изпълнението на проекта.

По време на изпълнението, докладите, които включват резултати от обучения, трябва да представят обобщена оценка на проведения курс с мнения и препоръки от избрания Изпълнител. Към докладите трябва да са приложени анкетните карти, присъствените листа и снимков материал, доказващ спазване на изискванията за информация и публичност.

Тези доклади имат комуникационна и организационна роля и са различни от докладите, които трябва да бъдат изготвени като продукти от различните проектни дейности, описани в настоящото техническо задание.

Всеки участник трябва да опише структурирания подход и методологията относно организираната проектна комуникация при изпълнението на проекта.

## Рискове

По-важните рискове, които могат да произтекат във връзка с изпълнението на обособената позиция (и съответните превантивни действия), са:

* Риск от обжалване на процедурата за възлагане на обществената поръчка;
* Кратък срок за изпълнение и неспазване на сроковете по различните задачи, и на срока за изпълнение като цяло;
* Липса на квалифициран персонал на ИПА, който да окаже необходимото съдействие по време на изпълнение;
* Риск за администриране и поддържане на доставеното оборудване;
* По време на първоначалния период след пускането в действие на новото оборудване, могат да се очакват смущения в работата на административните структури, които работят с него.

С цел успешното постигане на очакваните резултати, Участникът може да идентифицира и други рискове за изпълнение на обществената поръчка. Участникът трябва да предложи към офертата си документ „План за управление на риска", регламентиращ начина на определяне на рисковете и заплахите при изпълнение на поръчката, както и превантивните стъпки за недопускане негативното влияние на даден риск или заплаха.

## Териториален и времеви обхват

Мястото на изпълнение на поръчката е Република България, гр. София, ул. Сердика 8, ИПА.

Мястото на инсталиране на компонентите на хардуерната платформа и софтуера за нейното управление е: гр. София, ул. Сердика 8, ИПА.

Срокът за изпълнение на обособената позиция е **до 5 месеца (но не по-късно от 30.04.2015г.) след подписване на договора с избрания Изпълнител.**

## Обща стойност на обособената позиция и на отделните поддейности

Общата стойност на обособена позиция 2, съгласно бюджета на проекта, е 159 166.66 лв. без ДДС.

Максималните стойности на отделните видове поддейности, съгласно бюджета на проекта, са посочени в следната таблица:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ по ред** | **Дейност №** | **Наименование на дейност и под-дейност** | **Цена в лева без ДДС - максимална** |
| **4** | **Поддейност 1.** | Доставка и инсталиране на хардуерна платформа за виртуализация, който да поддържа достъпа до платформата | **133 333.33** |
| **5** | **Поддейност 2.** | Доставка и инсталиране на софтуер за виртуализация и управление на хардуерната платформа | **25 833.33** |
|  |  | **ОБЩО:** | **159 166. 66** |

## Приложения

## Приложение ТС1:

## Детайлна спецификация на клъстерна система за виртуализация

**1. Доставка и пускане в експлоатация на сървърно шаси тип „блейд“ – 1 бр.**

| Параметър | Минимални технически изисквания за блейд-шаси: |
| --- | --- |
| Производител, модел, адрес на описанието му в сайта на производителя | Да се посочат |
| Архитектура | Модулна архитектура, без нерезервирани критични компоненти, за вграждане в стандартен 19" компютърен шкаф; | |
| Захранващи и охлаждащи модули | Модулна архитектура, с поддръжка на резервирани захранвания, вентилатори, комуникационни модули; | |
| Надграждане | Сървърната ферма да е скалируема и да позволява надграждане (добавяне на шасита, сървъри) без спиране на работа | |
| Инсталирани комуникационни модули | Инсталирани мин. 2 бр. резервирани комбинирани комуникационни модули за трансфер на данни и мрежови трафик. Да поддържа протоколи минимум:   * 1/10 Gbps Ethernet; * 1/10 Gbps iSCSI; * 2/4/8 Gbps FC; * 1/10 Gbps FCoE   Да осигуряват връзка към устройствата (по т. 1.4), както следва:   * Инсталирани и активирани необходимият брой портове и свръзки за осигуряване на мин. 80Gbps свързаност към мрежовата инфраструктура (по 4 бр. 10Gbps към всеки LAN комутатор); * Инсталирани и активирани необходимият брой портове и свръзки за осигуряване на мин. 32Gbps FC свързаност към SAN инфраструктурата (по 2 бр. 8Gbps към всеки SAN комутатор). | |
| Окомплектовка | * Фермата да е окомплектована с всички необходими захранващи и свързващи кабели, за нормалната експлоатация на системата; * Да бъде доставена с hot plug резервирани захранвания и hot plug резервирани вентилатори; * Захранващите блокове да бъдат високо ефективни (High Efficiency) осигуряващи възможността за работа на запълнено шаси, резервираност на захранванията N+1 или N+N възможност за гореща подмяна; | |
| Управление | Устройства за управление на шасито - минимум 2 бр. за резервираност, с портове, които могат да се използват за 1/10Gbps Ethernet/iSCSI/FCoE и 2/4/8Gbps FC; | |
| Поддръжка | 3 години 24 x 7, с време за реакция до 4 часа и време за отстраняване на проблем до 24 часа | |

**2. Доставка и пускане в експлоатация на блейд сървъри – 6 бр.:**

| Параметър | Минимални технически изисквания за блейд сървъри: |
| --- | --- |
| Производител, модел, адрес на описанието му в сайта на производителя | Да се посочат |
| Съвместимост с други компоненти и възли на системата | Блейд сървъри за инсталиране в блейд шаси по т. 1.1; | |
| Инсталирани процесори | С цел постигане максимална надеждност посредством равномерно разпределение на натоварването върху всички нодове от клъстерната система и оптимална гъстота на виртуални машини се изискват инсталирани мин. 2 бр. процесори от последно поколение със следните минимални изисквания за всеки процесор:   * Брой логически ядра: минимум 16; * Работна честота: минимум 2.00 GHz; * Кеш памет (L3): минимум 20 MB; * Да поддържа технологии за виртуализация: Intel Virtualization Technology (VT-x), Intel VT-x with EPT или еквивалентни; | |
| Инсталирана памет | Инсталирана мин. 128GB високоскоростна DDR3 памет, работеща на максималната работна честота на процесора при използване на два слота на всеки канал. | |
| Инсталиран контролер за локални твърди дискове | Инсталиран хардуерен контролер с поддръжка на RAID 0, 1, технология 6Gb SAS. Контролерът да е с вградена енергийно независима кеш памет с капацитет мин. 1GB | |
| Инсталирани локални твърди дискове | Инсталирани мин. 2 бр. 300GB 6Gb SAS 10K твърди дискове, конфигурирани в RAID1 | |
| Инсталирани мрежови адаптер и контролер за достъп до външен дисков масив | Инсталирани конвергирани (CNA) мрежови адаптери с мин. 4 бр. 10 Gbps Ethernet порта и възможност за надграждане до 8 бр. портове със следните характеристики: обединение на мрежи за данни и мрежи за съхранение на данни; виртуализиране на мрежови адаптери от тип Ethernet NIC и/или iSCSI/Fibre Channel HBA (не по-малко от 8 виртуални адаптера); поддръжка на Fibre Channel over Ethernet; | |
| Управление | * Информация за състояние на сървъра; * Възможност за автоматично стартиране на работещите операционна система и приложения върху hot-spare сървър при отпадане на основния сървър * Инвентаризация и отстраняване на проблеми през сигурен WEB интерфейс; * Пренасочване на конзола (virtual KVM и remоte virtual media); * Отдалечено управление; | |
| Поддръжка | 3 години 24 x 7, с време за реакция до 4 часа и време за отстраняване на проблем до 24 часа | |

**3. Доставка и пускане в експлоатация на дисков масив за съхранение на данни – 1 бр.**

| Параметър | Минимални технически изисквания за дисков масив: |
| --- | --- |
| Производител, модел, адрес на описанието му в сайта на производителя | Да се посочат |
| Архитектура | Модулен високо надежден дисков масив, без нерезервирани критични компоненти, за вграждане в стандартен 19" компютърен шкаф, включваща:   * Минимално два броя резервирани контролери, работещи в режим Active-Active; * Архитектура, позволяваща online надграждане, успоредно с нарастващите нужди, без спиране на системата; * Мин. 16GB памет за всеки от контролерите; * Мин. 4 бр. портове 8Gbps FC на всеки контролер; * Мин. 4 бр. портове 1Gbps iSCSI на всеки контролер; * Да поддържа разширение с допълнителни портове 10 Gbps iSCSI или Fibre Channel over Ethernet (FCoE); |
| Поддръжка на компоненти | * Да поддържа мин. SAS и SSD дискови устройства; възможност за работа с 3.5" (LFF) и 2.5" (SFF) дискове; * Да поддържа разширение до мин. 244 дискови устройства, независимо от техния тип (SSD, SAS или NL-SAS), скорост на въртене или размер (2,5“ или 3,5“); * Да поддържа RAID 0, 1, 10, 5, 6 или еквивалент; |
| Инсталирано дисково пространство | Дисковият масив да разполага с три обособени типа капацитетни слоеве (tiers), както следва:   * Капацитет от бавни (мин. 7.2К rpm) дискове 6Gb/s интерфейс, най-малко 20 на брой, с единичен капацитет не по-малък от 1ТB; * Капацитет от бързи (мин. 15К rpm) високо надеждни дискове 6Gb/s интерфейс, най-малко 20 на брой, с единичен капацитет не по-малък от 300GB; * Капацитет от високопроизводителни Flash/SSD носители, задължително от тип Single Level Cell (SLC, доказва се с документ от призводителя), най-малко 10 на брой, с единичен капацитет не по-малък от 200GB; |
| Включени лицензи | Дисковият масив да се достави със следните лицензи за функционалност за максималния дисков капацитет:   * Динамично LUN провизиране (Thin Provisioning); * Създаване на локални копия тип “clone‘ и “snapshot”; * Автоматично преразпределяне на данните при добавяне на нови дискове; * Преместване на логически дялове (LUN) между различни RAID групи без прекъсване работата към хостовете (Online Data and volume migration); * Автоматизирано преместване на блокове от данни между трите капацитетни слоя едновременно в зависимост от честотата на използване (най-често използваните върху по-бързи и производителни дискове, най-рядко изпозваните върху бавни дискове), на ниво блок (sub-LUN Automated Storage Tiering); * Функционалност за приоритизация на задачите (QoS); * Предоставяне информация за натоварването и производителността на системата, в реално време, както и изготвянето не исторически отчети (Performance Reporting) * Софтуер за автоматизирано създаване на консистентни копия на приложни данни за VMware, Microsoft Exchange, SQL Server, SharePoint и Oracle с цел гарантирано възстановяване;   Доставените лицензи за функционалност да бъдат за максималния капацитет (да бъде предоставен партиден номер и количество); |
| Окомплектовка | * Всички необходими разширителни кутии за дискове, захранващи и свързващи кабели, за нормалната експлоатация на системата; * Да бъде доставена с hot plug резервирани захранвания и hot plug резервирани вентилатори; |
| Поддръжка на операционни системи на хостовете | * Microsoft Windows 2008 & 2012 Server; * Linux: SLES, RHEL; * HP-UX; * IBM AIX; * VMware vSphere; * Citrix XenServer; * Solaris; |
| Поддръжка | 3 години 24 x 7, с време за реакция до 4 часа и време за отстраняване на проблем до 24 часа |

**4. Доставка и пускане в експлоатация на SAN комутатори – 2 бр.**

| Параметър | Минимални технически изисквания за SAN комутатори: |
| --- | --- |
| Производител, модел, адрес на описанието му в сайта на производителя | Да се посочат |
| Размер | За вграждане в стандартен 19“ шкаф, да не надвишава 1 RU; |
| Визуализация на статуса | Възможност за бързо визуално локализиране на модули и портове чрез светлинна индикация; |
| Интерфейси | Да разполага с 32 SFP+ базирани интерфейса с възможност за разширение до 48, предоставящи възможност за 1 Gbit Ethernet, 10 Gbit Ethernet, 10 Gbit Ethernet с Fibre Channel over Ethernet (FCoE) функционалност и 2/4/8 Gbit Fibre Channel опции за осъществяване на мрежова свързаност; |
| Ethernet портове | Всеки комутатор да разполага с минимум 6 порта, предоставящи 10 Gbit Ethernet мрежова свързаност, окомплектовани с 6 бр. медни комуникационни кабели с директно терминирани интерфейси от производителя и дължина 3 м.; |
| FC портове | Всеки комутатор да разполага с минимум 4 порта, предоставящи 8 Gbit Fibre Channel мрежова свързаност по многомодов оптичен комуникационен кабел. Да се предвидятсъответните лицензи позволяващи интерфейсните портове да бъдат работоспособносни за пропускане на трафик от данни, съгласно изискванията; |
| FCoE функционалност | Всеки интерфейс да може да бъде конфигуриран с FCoE функционалност, да поддържа минимум T11 стандарти: Standards-compliant FCoE (FC-BB-5) и FCoE Initialization Protocol (FIP) (FC-BB-5); |
| Хардуерни опашки | Да разполага с не по-малко от 8 хардуерни опашки за всеки порт; |
| Пропускателна способност | Да има пропускателна способност на комутираща матрица не по-малко от 960 Gbps; |
| Захранващи блокове | Да разполага с резервирани захранващи блока, които да могат да бъдат заменяни без спиране на работата; |
| Охлаждащи модули | Да разполага с резервирани вентилатора, които да могат да бъдат заменяни без спиране на работата; |
| Управление | Да разполага с 1 10/100/1000 Mbps Ethernet порт за управление през мрежова инфраструктура, различна от тази за пренос на данни, да разполага с вграден конзолен порт; |
| L3 функционалност | Да има възможност за надграждане с L3 функционалност с производителност не по-малка от 160 Gbps; |
| Свързване с "отдалечени модули" | Да разполага с възможност за свързване с "отдалечени модули" - устройства предоставящи RJ45 портове 100/1000 Mbit/s Ethernet и/или 10 Gbit/s Ethernet, свързани на 10, 20, 30 или 40Gbit/s към комутатора и управлението им като едно логическо устройство чрез SNMP, XML интерфейси и CLI (т.е. самостоятелно не могат да изпълняват комутация на пакети); |
| Виртуални мрежи (VLAN) | Да поддържа минимум 4096 виртуални локални мрежи (VLAN); |
| Виртуални мрежи за данни (VSAN) | Да поддържа минимум 32 виртуални мрежи за съхранение на данни (VSAN); |
| MAC адреси | Да поддържа минимум 32,000 MAC адреса; |
| Операционна система | Да има модулна операционна система позволяваща обновяване на софтуера на комутатора без прекъсване на услуга на L2 |
| XML интерфейс | Да разполага с XML интерфейс, базиран на NETCONF; |
| IEEE стандарти | Да поддържа минимум IEEE стандарти: 802.1Q; 802.1p; 802.1s; 802.3ad; 802.3x; 802.1w; 802.3ae; |
| LACP поддръжка | Да поддържа такава функционалност, че други устройства да могат да осъществяват LACP базирано групиране на портове закачени към две отделни устройства от този тип; |
| Контрол на достъпа | Да поддържа списъци за контрол на достъпа (ACL), чрез които селективно да има възможност да се разрешава трафик между портове, базирани на L2, 3; VLAN и порт; |
| Анализатор на пакети | Да притежава вграден анализатор на пакети; |
| Протоколи за управление | Да поддържа Secure Shell v2; SNMP v2, v3 и RMON, протоколи за автентикация за централизирано управление на устройството и ограничаване на потребителите без права за промяна на конфигурациите: RADIUS и/или TACACS+; Наблюдение на софтуерните и хардуерните компоненти, предоставящо e-mail базирано известяване при настъпване на критични събития в системата; |
| Динамични маршрутизиращи протоколи | Да поддържа най-малко следните динамични маршрутизиращи протоколи: OSPFv2 и RIPv2; |
| Протоколи за отказоустойчивост | Да поддържа следните протоколи за устойчивост при отказ на мрежови шлюз: Hot-Standby Router Protocol (HSRP) и/или Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP); |
| F-port trunking | Да поддържа F-port trunking и channeling; |
| Поддръжка | 3 години 24 x 7, с време за реакция до 4 часа и време за отстраняване на проблем до 24 часа |

**5. Доставка на шкаф за комуникационно и сървърно оборудване – 1 бр.**

|  |  |
| --- | --- |
| Параметър | Минимални технически изисквания за шкаф: |
| Производител, модел, адрес на описанието му в сайта на производителя | Да се посочат |
| Размер | Височина мин. 40U, ширина 600mm, дълбочина 1000mm |
| Аксесоари | Страници, предна и задна врати |
| Гаранция | 3 години |