



Техническа спецификация

ОТКРИТА ПРОЦЕДУРА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:
„ДОСТАВКА НА СПЕЦИАЛИЗИРАНО ОБОРУДВАНЕ, НЕОБХОДИМО ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА ТРИ ИНТЕГРИРАНИ СИМУЛАЦИОННИ ЦЕНТЪРА ЗА НУЖДИТЕ НА ЦК QUASAR ПО ТРИ ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ”

Настоящата обществена поръчка включва възлагането за изпълнение на специфични дейности във връзка с изпълнение на конкретни доставки, които са предвидени за изпълнение в рамките на изпълнявания проект BG05M2OP001-1.002-0006 „Изграждане и развитие на Център за компетентност „Квантова комуникация, интелигентни системи за сигурност и управление на риска“ (Quasar)”, финансиран по оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж” 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие и националния бюджет.

За всяка от възлаганите доставки, както са определени в обособени позиции, са описани по-долу в детайли конкретните изисквания към изпълнението, в това число: предвижданите дейности и поддейности за изпълнение като доставка, монтаж, внедряване въвеждане в експлоатация, изпитване, синхронизиране, обучение за работа с доставеното и внедрено оборудване. Описаните по-долу дейности за изпълнение за всяка от обособените позиции са неразривно свързани и изпълнението им следва да бъде съобразено с оглед постигане на крайната цел по доставка и внедряване на специализираното оборудване, предмет на настоящата поръчка.

Всички участници следва да имат предвид, че посочените по-долу характеристики/изисквания за доставяните обекти (ако могат да се открият стандарти/модел/марки) са минимални и възложителят ще приеме всички еквивалентни предложения, които могат да осигурят същата функционалност и краен резултат.

Обособена позиция № 1 с предмет: „Доставка на специализирано оборудване за изграждане на интегриран симулационен център за нуждите на ЦК QASAR, на територията на ВВМУ-Варна”

Дейност I. Лаборатория за подпомагане управлението на риска в сферата на сигурността – интегриран симулационен комплекс (разположен във ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“, в НВУ „Васил Левски“ и СУ „Св. Климент Охридски“, Геологогеографски факултет):

1. Зона за обучаеми (експерти) – капацитет на залата не по-малко от 10 и не повече от 15 души, включваща:



- проекционна стена с размери 4м на 2м и 4 бр. прожектора с резолюция 1920 x 1080 и съответната озвучителна система или еквивалентна система, изпълнена с LCD/OLED/LED екрани, запазваща функционално системата.

- Изображението на екраните да показва изображението от инструкторското работно място.

- Хоризонтален тактически екран, позволяващ показването на фактическата обстановка и разположението на ресурсите в района.

2. Инструкторско работно място – 1 бр, оборудвано с компютърна система, необходима да управлява 4 монитора 24“ с резолюция 1920 x 1080, монтирани в метална конзола и софтуер, включен в нея със следните способности :

- Неограничен във времето лицензен софтуер;

- Промяна на атмосферните условия;

- Промяна с дискретност през час - ден , нощ;

- Промяна на Вятър (курс и скорост), които реално да оказват влияние на симулацията;

- Промяна на атмосферните условия дъжд, сняг , ясно време, мъгла;

- Поставяне в средата на различни обекти:

➤ Обекти, свързани с противопожарната обстановка, като пожарни, огнеборци , инструменти и др.;

➤ Обекти, свързани с градската среда – сгради , автомобили и др.;

➤ Обекти, свързани с горската среда;

➤ Обекти, свързани с полицията;

➤ Обекти, касаещи медицинската евакуация , като хора паднали и възможност за оценка на база измерване на техния пулс , температура и кръвно налягане;

- 3D изображение на сценария - картината от инструкторската станция се изобразява от птичи поглед;

- Карта на сценария и обектите в него;

- Възможност да се преминава от симулиран режим в оперативен режим , където реални обекти да се наслаждат във виртуалната среда;

- Възможност за преместване назад и напред във времето, както и преиграване на сценария;

- Виртуален модел на пристанище Варна, като ще има възможност за движение в средата и подхождане с кораб в средата;

- Виртуален модел на пасажерски кораб и на важните критични зони от вътрешността на кораба;

- Сградата на община Варна или друга сграда, посочена от възложителя;

- Аспарухов мост с възможност да бъде пречупен в следствие на земетресение или терористичен акт, като софтуера трябва да може да симулира всички подходи към моста и възможностите за евакуация и алтернативно преминаване;

- Определяне (по избор на инструктора) регион от картата където, както и на картата, така и във 3D средата, да се изобразяват всички средства със специален режим на движение, както и всички платформи, снабдени със система за предаване на позицията им;



- Инструктора да може да вижда и екипите снабдени със специални сензори за позиция в избрания регион;
- Софтуер за комуникация между инструктора, оперативния център и 3-те работни места.

3. Оборудване, осигуряващо работата на комплекса и съхраняването на базите данни като цяло:

- Блейд система, включваща :

- шаши до 16 сървъра – 1 бр.;
- Блейд сървър или еквивалентна система за съхраняване на данни– 4 бр.;
- Система за съхранение на данни (Data storage) – 1 бр.;

или еквивалентна система за съхранение на данни

- Мрежово оборудване, включващо:

- индивидуален комплект в зависимост от необходимостта съгласно техническото предложение на всеки кандидат;
- KVM конзола за сървъри – 1 бр. или еквивалентна система съгласно техническото предложение на изпълнителя;
- Комуникационен шкаф 1 бр.;

- **Непрекъсваемо захранване (UPS) – 1 к-т** в зависимост от необходимостта съгласно техническото предложение на всеки кандидат;

Дейност II. Лаборатория „Мобилен комплект за информационно и комуникационно осигуряване“, разположена във ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“ – мобилен комплекс, интегриран в Лаборатория № I - за подпомагане управлението на риска в сферата на сигурността включваща :

1. Мобилен комплект:

- Сателитна комуникационна система – 2 к-та;
- Мобилни УКВ р/станции – 4бр.;
- Газ анализатор – 1 бр.;
- Персонален газ анализатор – 3 к-та;
- GPS персонални, позволяващи протоколна комуникация с Лаборатория № I– 3 к-та;
- GPS автомобилен, позволяващ протоколна комуникация с Лаборатория № I – 1 к-т;
- Сензори (камери, електронно заключване, обемни датчици), които ще могат да комуникират и да бъдат интегрирани в изображението на лаборатория №1– 1 к-т;
- Комплект медицински сензори – 3 бр.
- Система за свързване на сензорите към човек, намиращ се на терен и предаваща данните през сателитната комуникационна система към Лаборатория №1-1бр.

2. Стационарен комплект:

- Хардуер и софтуер за 3D визуализация – 1 к-т;
- Система (софтуер) за подпомагане на вземането на решение, базирана на информация от видеонаблюдение – 1 бр.;
- Изследователски клас



– lan/wifi мрежа, осигуряваща локална връзка на 30 работни места със стандартно хардуерно и софтуерно оборудване, осигурени от възложителя

Дейност III. Лаборатория „Критична инфраструктура на брега и във вътрешността на страната“, разположена във ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“ – симулационен комплекс, интегриран в Лаборатория №1 - за подпомагане управлението на риска в сферата на сигурността (две работни места):

1. Хардуер, общо за двете работни места :

- Пътеки за движение във всички посоки – 360 градуса на движение;
- Виртуални каски за виртуална реалност разполагащи с резолюция 1920 x 1080 и обзор на 360 градуса по хоризонталата, както и по вертикалата от +/-90 градуса, посредством жirosкопна ориентираща система;
- Хардуерно устройство – джойстик позволяващо смяната на различни режими и функционалности от работата на обучаемия;
- Компютърна система за управление на хардуера;
- Слушалки с микрофон за комуникация.
- Симулиране на управлението на хеликоптер;
- Проекционна система на 240 градуса на цилиндричен екран с максимален размер във височина 3м, показваща движението в пространството или еквивалентна система, изпълнена с LCD/OLED/LED екрани, запазваща функционално системата.
- Системата да е с резолюция 1920 x 1080 или по –голяма на всеки проектор или екран;
- Компютърна система за управление на хардуера;
- Звукова комуникация.

2. Софтуер за осигуряване на интеграцията и функционирането на лабораторията с възможности:

- Неограничен във времето лиценз;
- Софтуер за лаборатория обхващаща критичната брегова инфраструктура, който ще осигури необходимите тренировки за борба с бедствия и аварии и терористични заплахи;
- Софтуер за лаборатория обхващаща обект от критичната инфраструктура за страната и намираща се на територията на област Варна;
- Софтуера да може да се свързва с всяко от останалите работни места;
- Играчите да могат да се виждат и интерактивно да могат да работят в една среда с цел да се получава сработване на екипи;
- Да могат да виждат през очите на реален обект от реалните екипи, които предават от мястото на бедствието;
- Да може да предава разговорите на останалите играчи и хората, които ги наблюдават в оперативния център;
- Да симулира хеликоптер, с който разполагат ВМС;

Обособена позиция № 2 с предмет: „Доставка на специализирано оборудване за изграждане на интегриран симулационен център за нуждите на ЦК QASAR, на територията на НВУ-В.Търново“.

Дейност I Лаборатория за подпомагане управлението на риска в сферата на сигурността – интегриран симулационен комплекс:



1. Зона за обучаеми (експерти) – за 10-15 души.

- проекционна стена с размери 4м на 2м и 4 бр. прожектора с резолюция 1920 x 1080 и съответната озвучителна система или еквивалентна система, изпълнена с LCD/OLED/LED екрани, запазваща функционално системата.

- Изображението на екраните да показва изображението от инструкторското работно място.

2. Инструкторско работно място – 1 бр, оборудвано с компютърна система, необходима да управлява 4 монитора 24“с резолюция 1920 x 1080, монтирани в метална конзола и софтуер, включен в нея със следните способности:

- Неограничен във времето лицензен софтуер;
- Промяна на атмосферните условия;
- Промяна с дискретност през час - ден , нощ;
- Промяна на Вятър (курс и скорост), които реално да оказват влияние на симулацията;
- Промяна на атмосферните условия дъжд, сняг , ясно време, мъгла;
- Поставяне в средата на различни обекти:
 - Обекти, свързани с противопожарната обстановка, като пожарни, огнеборци , инструменти и др.;
 - Обекти, свързани с градската среда – сгради , автомобили и др.;
 - Обекти, свързани с горската среда;
 - Обекти, свързани с полицията;
 - Обекти, касаещи медицинската евакуация , като хора паднали и възможност за оценка на база измерване на техния пулс , температура и кръвно налягане;
- 3D изображение на сценария - картината от инструкторската станция се изобразява от птичи поглед;
- Карта на сценария и обектите в него;
- Възможност да се преминава от симулиран режим в оперативен режим , където реални обекти да се наслаждат във виртуалната среда;
- Възможност за преместване назад и напред във времето, както и преиграване на сценария;
- Виртуален модел на МОЛ В. Търново или друг обект, посочен от възложителя;
- Виртуален модел на Язовир „Йовковци“ с възможност за симулиране на преливане на язовира или симулация на скъсване на язовирната стена и последващо заливане на район от 10км в зависимост от терена,
- Виртуален модел на мост над река Янтра с възможност да бъде пречупен;
- Определяне (по избор на инструктора) регион от картата където, както и на картата, така и във 3D средата, да се изобразяват всички средства със специален режим на движение, както и всички платформи, снабдени със система за предаване на позицията им;
- Инструктора да може да вижда и екипите, снабдени със специални сензори за позиция в избрания регион;
- Софтуер за комуникация между инструктора, оперативния център и 3-те работни места.



3. Оборудване, осигуряващо работата на комплекса и съхраняването на базите данни като цяло:

- Блейд система, включваща :

- шаси до 16 сървъра – 1 бр.;
- Блейд сървър или еквивалентна система за съхраняване на данни – 4 бр.;
- Система за съхранение на данни (Data storage) – 1 бр.;

или еквивалентна система за съхранение на данни

- Мрежово оборудване, включващо:

- индивидуален комплект в зависимост от необходимостта съгласно техническото предложение на всеки кандидат;
- KVM конзола за сървъри – 1 бр или еквивалентна система съгласно техническото предложение на изпълнителя;
- Комуникационен шкаф 1 бр.;

- **Непрекъсваемо захранване (UPS) – 1 к-т** в зависимост от необходимостта съгласно техническото предложение на всеки кандидат;.

Дейност II. Лаборатория за борба с бедствия и аварии с използване на високо проходими машини, разположена в НВУ „Васил Левски“ - симулационен комплекс, интегриран в Лаборатория №1 - за подпомагане управлението на риска в сферата на сигурността (две работни места): Хардуер на всяко място:

- Физическа реплика на кабина на верижна и колесна машина;
- Симулиране на управлението на верижината или колесната машина посредством трансформация на пулта на управление ;
- Проекционна система на 240 градуса на цилиндричен екран с максимален размер във височина 3м, показваща движението на машината в пространството или еквивалентна система, изпълнена с LCD/OLED/LED екрани, запазваща функционално системата.
- Системата да е с резолюция 1920 x 1080 или по –голяма на всеки проектор или екран;
- Компютърна система за управление на хардуера;
- Звукова комуникация.

Софтуер за осигуряване на интеграцията и функционирането на лабораторията с възможности:

- Неограничен във времето лиценз;
- Симулиране на верижна машина тип МТ-ЛБ, колесна машина тип Mercedes –Zetros (Actros) и ЗИЛ -131;
- Софтуер Лаборатория за борба с бедствия и аварии с използване на високо проходими машини;
- Софтуер за лаборатория обхващаща симулираната критична инфраструктура който ще осигури необходимите тренировки за борба с бедствия и аварии и терористични заплахи;
- Софтуер за лаборатория обхващаща симулиран обект от критичната инфраструктура за страната и намираща се на територията на област Велико Търново;



- Софтуера да може да се свързва с всяко от останалите работни места;
- Обучаемите от отделните лаборатории да могат да се виждат и интерактивно да могат да работят в една среда с цел да се получава сработване на екипи;
- Да могат да виждат през очите на реален обект от реалните екипи, които предават от мястото на бедствието в симулираната среда;
- Да може да предава разговорите на останалите обучаеми и хората, които ги наблюдават в оперативния център.

Дейност III. „Лаборатория „Обект от критичната инфраструктура във вътрешността на страната“, разположена в НВУ „Васил Левски“ - симулационен комплекс, интегриран в Лаборатория №1 - за подпомагане управлението на риска в сферата на сигурността (две работни места): За всяко едно:

1.Хардвер:

- Пътека за движение във всички посоки – 360 градуса на движение;
- Виртуална каска за виртуална реалност разполагащи с резолюция 1920 x 1080 и обзор на 360 градуса по хоризонталата, както и по вертикалата от +/-90 градуса, посредством жirosкопна ориентираща система;
- Хардуерно устройство – джойстик позволяващо смяната на различни режими и функционалности от работата на обучаемия;
- Компютърна система за управление на хардуера;
- Слушалки с микрофон за комуникация.

2.Софтуер за осигуряване на интеграцията и функционирането на лабораторията с възможности:

- Неограничен във времето лиценз;
- Софтуер за лаборатория обхващаща критичната брегова инфраструктура, който ще осигури необходимите тренировки за борба с бедствия и аварии и терористични заплахи;
- Софтуер за лаборатория обхващаща обект от критичната инфраструктура за страната и намираща се на територията на област Велико Търново;
- Софтуера да може да се свързва с всяко от останалите работни места;
- Играчите трябва да могат да се виждат и интерактивно да могат да работят в една среда с цел да се получава сработване на екипи;
- Да могат да виждат през очите на реален обект от реалните екипи, които предават от мястото на бедствието;
- Да може да предава разговорите на останалите играчи и хората, които ги наблюдават в оперативния център

Обособена позиция № 3 с предмет: „Доставка на специализирано оборудване за изграждане на интегриран симулационен център за нуждите на ЦК QASAR, на територията на СУ, Геолого-географски факултет”

Дейност I. „Лаборатория № 1 за подпомагане управлението на риска в сферата на сигурността – интегриран симулационен комплекс:



1. Зона за обучаеми (експерти) –за капацитет на залата не по-малко от 10 и не повече от 15 души, включваща:

- проекционна стена с размери 4м на 2м и 4 бр. прожектора с резолюция 1920 x 1080 и съответната озвучителна система или еквивалентна система, изпълнена с LCD/OLED/LED екрани, запазваща функционално системата.
- Изображението на екраните да показва изображението от инструкторското работно място.

2. Инструкторско работно място – 1 бр, оборудвано с компютърна система, необходима да управлява 4 монитора 24“ с резолюция 1920 x 1080, монтирани в метална конзола и софтуер, включен в нея със следните способности:

- Неограничен във времето лицензен софтуер;
- Промяна на атмосферните условия;
- Промяна с дискретност през час - ден, нощ;
- Промяна на Вятър (курс и скорост), които реално да оказват влияние на симулацията;
- Промяна на атмосферните условия дъжд, сняг , ясно време, мъгла;
- Поставяне в средата на различни обекти:
 - Обекти, свързани с противопожарната обстановка, като пожарни, огнеборци , инструменти и др.;
 - Обекти, свързани с градската среда – сгради, автомобили и др.;
 - Обекти, свързани с горската среда;
 - Обекти, свързани с полицията;
 - Обекти, касаещи медицинската евакуация , като хора паднали и възможност за оценка на база измерване на техния пулс , температура и кръвно налягане;
- 3D изображение на сценария - картината от инструкторската станция се изобразява от птичи поглед;
- Карта на сценария и обектите в него;
- Възможност да се преминава от симулиран режим в оперативен режим , където реални обекти да се наслаждат във виртуалната среда;
- Възможност за преместване назад и напред във времето, както и преиграване на сценария;
- Виртуален модел на летище София;
- Виртуален модел на площад „Народно събрание“;
- Виртуален модел на метро линия или метро станция;
- Определяне (по избор на инструктора) регион от картата където, както и на картата, така и във 3D средата, да се изобразяват всички средства със специален режим на движение, както и всички платформи във виртуалната среда, снабдени със система за предаване на позицията им;
- Инструктора да може да вижда и екипите снабдени със специални сензори за позиция в избрания регион;
- Софтуер за комуникация между инструктора, оперативния център и 3-те работни места.

3. Оборудване, осигуряващо работата на комплекса и съхраняването на базите данни като цяло:



- Блейд система, включваща :

- шаси до 16 сървъра – 1 бр.;
- Блейд сървър или еквивалентна система за съхраняване на данни– 4 бр.;
- Система за съхранение на данни (Data storage) – 1 бр.;

или еквивалентна система за съхранение на данни

- Мрежово оборудване, включващо:

- индивидуален комплект в зависимост от необходимостта съгласно техническото предложение на всеки кандидат;
- KVM конзола за сървъри – 1 бр. или еквивалентна система съгласно техническото предложение на изпълнителя;
- Комуникационен шкаф 1 бр.;

- **Непрекъсваемо захранване (UPS) – 1 к-т** в зависимост от необходимостта съгласно техническото предложение на всеки кандидат;.

Дейност II. Лаборатория за борба с бедствия и аварии - симулационен комплекс, интегриран в Лаборатория №1 - за подпомагане управлението на риска в сферата на сигурността (две работни места): Хардуер на всяко място:

- Физическа реплика на кабина на верижна и колесна машина;
- Симулиране на управлението на верижината или колесната машина посредством на трансформация на пулта на управление;
- Проекционна система на 240 градуса на цилиндричен екран с максимален размер във височина 3м, показваща движението на машината в пространството или еквивалентна система, изпълнена с LCD/OLED/LED екрани, запазваща функционално системата.
- Системата да е с резолюция 1920 x 1080 или по –голяма на всеки проектор или екран;
- Компютърна система за управление на хардуера;
- Звукова комуникация.

Софтуер за осигуряване на интеграцията и функционирането на лабораторията с възможности:

- Неограничен във времето лиценз;
- Симулиране на верижна машина тип МТ-ЛБ, колесна машина тип Mercedes –Zetros (Actros) и ЗИЛ -131;
- Софтуер Лаборатория за борба с бедствия и аварии с използване на високо проходими машини;
- Софтуер за лаборатория обхващаща симулираната критична инфраструктура който ще осигури необходимите тренировки за борба с бедствия и аварии и терористични заплахи;
- Софтуер за лаборатория обхващаща симулиран обект от критичната инфраструктура за страната и намираща се на територията на област София;
- Софтуера да може да се свързва с всяко от останалите работни места;
- Обучаемите от отделните лаборатории да могат да се виждат и интерактивно да могат да работят в една среда с цел да се получава сработване на екипи;
- Да могат да виждат през очите на реален обект от реалните екипи, които предават от мястото на бедствието в симулираната среда;



- Да може да предава разговорите на останалите обучаеми и хората, които ги наблюдават в оперативния център.

Дейност III. Лаборатория „Обект от критичната инфраструктура във вътрешността на страната“ - симулационен комплекс, интегриран в Лаборатория №1 - за подпомагане управлението на риска в сферата на сигурността (две работни места): За всяко едно:

1.Хардвер:

- Пътека за движение във всички посоки – 360 градуса на движение;
- Виртуална каска за виртуална реалност, разполагаща с резолюция 1920 x 1080 и обзор на 360 градуса по хоризонталата, както и по вертикалата от +/-90 градуса, посредством жirosкопна ориентираща система;
- Хардуерно устройство – джойстик позволяващо смяната на различни режими и функционалности от работата на обучаемия;
- Компютърна система за управление на хардуера;
- Слушалки с микрофон за комуникация.

2.Софтуер за осигуряване на интеграцията и функционирането на лабораторията с възможности:

- Неограничен във времето лиценз;
- Софтуер за лаборатория обхващаща критичната брегова инфраструктура, който ще осигури необходимите тренировки за борба с бедствия и аварии и терористични заплахи;
- Софтуер за лаборатория обхващаща обект от критичната инфраструктура за страната и намираща се на територията на област София;
- Софтуера да може да се свързва с всяко от останалите работни места;
- Играчите трябва да могат да се виждат и интерактивно да могат да работят в една среда с цел да се получава сработване на екипи;
- Да могат да виждат през очите на реален обект от реалните екипи, които предават от мястото на бедствието;
- Да може да предава разговорите на останалите играчи и хората, които ги наблюдават в оперативния център

ЗА ВСИЧКИ ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ СЕ ОТНАСЯТ СЛЕДНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ:

- ✚ Предаването на доставката и документите съпровождащи я от страна на изпълнителя и приемането и от страна на възложителя се осъществява, както следва:
 - При доставка на лабораторията се подписва приемо-предавателен протокол.
 - След въвеждане в експлоатация на лабораторията се подписва финален приемо-предавателен протокол.

При доставка, изпълнителят трябва да предостави: Ръководство за употреба и инструкции на български език. Цялата документация във връзка с последващата правилна експлоатация на доставеното следва да е на български език.

- ✚ Монтажът и внедряване на доставеното оборудване следва да е съобразен с: организацията на работа на конкретната лаборатория, техническите и технологични изисквания към доставяното оборудване; технологичните възможности и изисквания на всяка конкретна лаборатория, както и всякакви обективни обстоятелства, които



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

имат значение за правилното функциониране на доставяното. При изпълнение на поръчката, избраният изпълнител следва да се ръководи от получаваните конкретни указания от страна на Възложителя, както и общите условия и изисквания на финансиращата оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“.

- ✚ Обучението за работа с лабораторията следва да е бесплатно и да се извърши от Изпълнителя в периода на въвеждане в експлоатация на лабораторията.

Следва да бъдат обучени посочени от всяка лаборатория лица, включително като се предостави съответно необходимия достъп и информация по време на самото изпълнение на монажа и внедряване на доставяното.