

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДМЕТА НА ОБЩЕСТВЕНАТА ПОРЪЧКА И ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

Относно обществена поръчка с предмет: „Доставка на технологично оборудване за изграждане на иновативна виртуална STEM лаборатория по биология, анатомия и здравно образование в СУ“ Христо Ботев“ – гр. Враца, интегриране в съществуващата инфраструктура и провеждане на обучение за работа с технологията”

I. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

В настоящата техническа спецификация се определят обхвата на дейностите на Изпълнителя по осъществяване на доставка на оборудването, инсталиране на софтуер и интеграция на инсталираното оборудване в СУ “Христо Ботев“ гр. Враца, гаранционни условия и рекламации в гаранционен срок.

Поръчката цели модернизирането на учебителна зала по биология в училището и превръщането ѝ във виртуална STEM лаборатория по биология, анатомия и здравно образование. За целта ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ поставя следните изисквания по отношение на интеграция на доставената техника:

Доставените All-in-one компютърни станции трябва да бъдат интегрирани в учебителната зала като всяка една отделна конфигурация трябва да бъде разположена на отделна специално предназначена за техниката маса.

ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ следва да осигури и изграждането на кабелни трасета в учебителната зала, с оглед на оптималната работа на техниката- прокарване на хранващи кабели до отделните станции, а при необходимост и LAN кабели

Интегриране на новодоставената техника към вече изградената инфраструктура и включването ѝ към изградената компютърна мрежа в залата. Изпълнителят следва да осигури възможността доставената от него техника да бъде интегрирана по начин, който няма да измени модела на обучение и принципите на работа, които педагогическият екип е изградил. Необходимата съвместимост по отношение на хардуера и софтуерните приложения е описана подробно в Таблица 1.

Целите, които трябва да се постигнат с оборудването, доставено и инсталирано в рамките на тази обществена поръчка са:

Обща цел:

Модернизиране на методите, формите и средствата, използвани в процеса на обучението по биология, анатомия и здравно образование, чрез създаване на виртуална образователна среда.

Специфични цели:

- Подобряване на чуждоезиковата подготовка на учениците в СУ “Христо Ботев“ гр. Враца в дисциплините от STEM цикъла на обучение
- Разпознаване и разглеждане STEM съдържанието като една цялост, а не като отделни учебни предмети без взаимна връзка
- Развиване STEM умения в гимназиална степен, което улеснява бъдещото адекватно професионално ориентиране в 21 век.
- Подготовка за работа в дигитална среда с последно поколение технологии, базирани на виртуална, добавена и смесена реалност;

- Развиване умения за критично мислене, креативност и способност за разрешаване на казуси и проблеми посредством специфични модели на учебна подготовка (вкл. „Blended Learning” / “Inquiry-based Learning”);
- Съвместна работа с други ученици и училища от страната, работещи по този модел;
- Повишаване познанията по програмиране, 3D дизайн и моделиране, приложно програмиране.

II. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОСТАВКАТА

1. Обхват на поръчката

В обхвата на доставката се включват следните дейности:

Дейност № 1 - Доставка на техническото оборудване и софтуерни лицензи.

Дейност № 2 - Интеграция на инсталираното оборудване в съществуващата инфраструктура.

Дейност № 3 - Обучение за работа на педагогическите специалисти в СУ „Христо Ботев“, гр. Враца

2. Място на изпълнение

Доставката и инсталациите, предмет на обществената поръчка, придружаващите ги документи, както и други документи, свързани с изпълнението на поръчката, да се доставят в сградата на СУ „Христо Ботев“ – гр. Враца с адрес: гр. Враца, ул. „Генерал Леонов“ № 37.

3. Срок за изпълнение

Срокът за изпълнение на поръчката, включващ доставка, инсталация и интеграция на инсталираното оборудване в съществуващата инфраструктура, предложен от участника, следва да бъде с продължителност не повече от 14 /четиринадесет/ дни, считано от датата на сключване на договора.

4. Общи изисквания към изпълнението

Дейност № 1

Доставка на техническото оборудване и софтуерни лицензи.

Компонентите на доставката и техните характеристики са подробно описани в Таблица 1 „Спецификация на доставката“ от настоящата Техническа спецификация;

Доставката на оборудването трябва да отговаря на следните изисквания:

Доставеното оборудване трябва да е оригинално, ново, неупотребявано.

Доставеното оборудване трябва да съдържа списък с пълно описание на техническите характеристики за основните компоненти, вкл. индивидуализиращи белези и партидни/фабрични номера, където е приложимо, които изпълнителят доставя във връзка с изпълнението на поръчката, както и ръководство за експлоатация на български език.

Доставеното оборудване да бъде без дефекти.

В случай на спиране на производството на предлаганите технически средства по време на процедурата или при изпълнение на поръчката, поради внедряване на нови технологии, изпълнителят следва да достави оборудване и/или софтуер със същите или подобри характеристики.

Дейност № 2

Интеграция на инсталираното оборудване в съществуващата инфраструктура.

Изпълнението на тази дейност трябва да отговаря на изискванията, поставени от страна на Възложителя в настоящата документация.

Спецификация на доставката

Възложителят описва характеристиките на доставката, които изисква, в Таблица 1. Участникът по своя преценка може да предложи в своята оферта еквивалентни или такива с

по-добри характеристики от описаните в настоящата Техническа спецификация. За по-добри характеристики се считат тези, превъзхождащи минималните изисквания на Възложителя. Референциите към търговски малки/стандарт и други в настоящата Техническа спецификация следва да се разбират за посочените или за еквивалентни устройства.

Дейност № 3

Обучение за работа на педагогическите специалист в СУ „Христо Ботев“, гр. Враца

Обучение за работа с новодоставената техника:

- продължителност: 16 академични часа, възможност за разпределение
- 8 (присъствени);
- 8 (неприсъствени)
- Обучението трябва да поставя акцент върху интегрирането на модели на обучение, използващи виртуална, добавена и смесена реалност в класната стая и да се фокусира върху използването на подобен тип технологии при STEM обучението;
- Обучението трябва да дава 1 бр. квалификационен кредит на преподавателите и да бъде регистрирано в Информационния регистър на одобрените програми за квалификация на МОН.

Таблица № 1

№	Продукт	Брой	Техническа спецификация
1	Стереоскопична All-in-one компютърна конфигурация	10	1. Размери: - 45 см. (височина); 64 см. (ширина); 8 см. (дълбочина) - 24” диагонал на дисплея - Допълнителна подпора на дисплея, която да дава възможност за механична промяна на наклона на дисплея (до 45° наклон на дисплея) 2. Компоненти на компютърната конфигурация: - Процесор- мин. Intel Core i3-7300, 4Ghz, 4MB SmartCache, 2 ядра, 4 нишки - 8 GB DDR4 RAM памет - Видео карта- Radeon Pro WX3100, 4GB - Памет- 250 GB SSD памет - Wi- fi- 802.11 нас + BT - Интерфейс- 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x USB 2.0, порт за слушалки, 1 x HDMI, 1x RJ-45 LAN кабел, RJ-11 порт за интерактивна писалка, порт за захранване, възможност за вграждане на допълнителна апаратура за визуализация - Windows 10 Pro OS 3. Дисплей - Стандартен дисплей, нечувствителен на допир - Стереоскопичен 3D дисплей - Размер на дисплея- 24” диагонал - Разделителна способност- 1920 x 1080 - Начин на свързване- Display Port

			- Честота на опресняване- 120 Hz - Ъгъл на виждане- 51,1 - Наличие на 4 бр. проследяващи сензора- IR технология на сензорите 4. Захранване - Input: 100-240V, 2.9A, 50-60 Hz 5. Допълнителни аксесоари - Поляризирани активни 3D очила с проследяеми сензори от сензорите на дисплея- 1 бр. - Пасивни 3D очила- 2 бр. - Интерактивен стилус с проследяеми сензори от сензорите на дисплея. Стилусът следва да може да се свърже към системата посредством кабел - Клавиатура - Мишка 6. Основни функционалности: - Репрезентация на моделите, с които се работи като виртуални 3D холограми - Възможност за взаимодействие с моделите посредством интерактивния стилус - Наличие на мин. 5 броя образователни софтуери насочени към STEM обучението, които да са интегрирани за работа с технологията, в т.ч. специализиран софтуер по биология и анатомия на човешкото тяло - Възможност за калибрация на активните 3D очила - Възможност за калибрация на интерактивния стилус
2	Допълнителна апаратура за визуализация	1	- 1080 р уебкамера в комплект с допълнителна стойка, която да бъде вградена в стереоскопичната All-in- one компютърна конфигурация - USB свързване към компютъра
3	Софтуер за осъществяване на допълнителна визуализация пред целия клас	1	Основни функционалности: 1. Работа при Extended режим на визуализация на два дисплея 2. Възможност да предава образа от екран 1 върху екран 2 при следните режими: - Стандартен режим- дубликиране на екран 1 върху екран 2 - Режим на добавена реалност (AR)- предаване на работата от екран 1 върху екран 2 в режим на добавена реалност (използвайки допълнителната камера за визуализация) 3. Възможност за запис и запазване на видео 4. Калибрация на допълнителната камера

			директно от настройките на приложението
4	Софтуерен лиценз за STEM обучение	10	Основни функционалност: 1. Интегриран за работа със стереоскопичната технология 2. Повече от 700 модела от областите: анатомия, биология, химия, математика, махника, растения 3. Възможност за поне 2 режима на работа: - Режим с директен достъп до цялата база данни от учебен ресурс, с който разполага софтуера. При този режим на работа софтуерът следва да позволява създаване и запазване на персонализирано учебно съдържание, което стъпва върху ресурса на софтуера и външни ресурси под формата на изображения или 3D модели - Режим с предварително разработени урочни единици на различни теми от STEM обучението 4. Интеграция със приложението за визуализация- възможност за директно стартиране на предаване на образа от рамките на софтуера. 5. Възможност за софтуерно обвързване на работните станции с платформа, в която учителят да има достъп до работата на учениците 6. Възможност за добавяне на външни 3D модели с файлово разширение .obj или .stl 7. Постоянен лиценз
5	Годишен лиценз за софтуер за специализирано обучение по Биология и здравно образование	10	Основни функционалност: 1. Интегриран за работа със стереоскопичната технология 2. Възможност за провеждане на демонстрационна и изследователска дейност в областта на биологията и човешката анатомия. 3. Съдържание от различни 3D модели, оптимизирани за стереоскопична проекция на различни анатомични системи, човешки органи и отделни части на тялото. 4. Възможност за извършване на виртуална дисекция в стереоскопичен режим на работа 5. 1- годишен лиценз

6	Доставка, монтаж и инсталация на интерактивен дисплей 65"	1	Минимални технически параметри: - 65" диагонал - Съотношение: 16:9 - LED подсветка - Резолуция: 1920: 1080 - Контраст: 4000:1 - Входи: HDMI, VGA, Mini jack 3,5 mm,USB - Яркост: 350 cd/m2 - Вградени високоговорители: 2x 10W - Захранвае: 100V -240 V, 50-60 Hz - Инфраред технология - 4мм закалено стъкло Вграден OPS компютърен модул (мин.: Intel Core i3, 4GBRAM, 500 GB HDD, възможност за Wi-Fi свързване, Windows OS функционалност).
7	Доставка и лицензиране на образователен софтуер за интерактивен дисплей	1	Основна функционалност: Да служи за онагледяване и визуалното представяне на нов материал, както и за създаване на собствен образователен ресурс под формата на интерактивни уроци с фокус върху засиленото обучение по Биология и здравно образование. - Преведен на български - Интерактивно съдържание: 3D анимации и симулации на биологични процеси и анатомични структури, образователни видеоклипове по Биология и здравно образование - Софтуерът трябва да разполага с облачно пространство, в което учителите да могат да споделят създадения от тях учебен ресурс.
8	Обучение за работа на педагогическите специалисти във СУ „Христо Ботев” – гр. Враца	1	Обучение за работа с новодоставената техника: - продължителност: 16 академични часа, възможност за разпределение - 8 (присъствени); 8 (неприсъствени) - Обучението трябва да поставя акцент върху интегрирането на модели на обучение, използващи виртуална, добавена и смесена реалност в класната стая и да се фокусира върху използването на подобен тип технологии при STEM обучението - Обучението трябва да дава 1 бр. квалификационен кредит на преподавателите и да бъде регистрирано в Информационния регистър на одобрените програми за квалификация на МОН.

Избраният изпълнител трябва да интегрира техниката в кабинета, съобразявайки се с изискванията на Възложителя описани в техническата спецификация.

Избраният изпълнител следва да осигури провеждането на обучението, съобразявайки се с изискванията на Възложителя, посочени в техническата спецификация.

III. ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ НА ДОСТАВКАТА

За удостоверяване на изпълнението на дейностите по предмета на поръчката страните подписват приемо-предавателни протоколи.

Оборудването и софтуерът се предават на Възложителя или негов представител с приемо-предавателен протокол на хартиен носител в два еднообразни екземпляра в срока за изпълнение на доставката, съгласно договора след успешно проведени 72-часови проби на функционалността. В протокола се описват съдържанието на доставките и резултатите от проведените проби. Приемане на доставките ще стане след извършване на необходимите проби, доказващи изправност на оборудването и софтуера. Същите се приемат с надлежно придружаващи документи, в два екземпляра на хартиен носител, доказващи произхода на стоката, сертификати, пълни описания и указания за експлоатация и поддръжка, както и всички необходими за по-нататъшното използване по предназначение на доставката документи, разрешителни, инструкции, гаранционни карти на български език.

IV. ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ

Изискванията на Възложителя относно изпълнение на гаранционни условия на експлоатация са, както следва:

1. Гаранционни условия

Срокът за гаранционна хардуерна поддръжка следва да бъде с продължителност не по-малко от 24 (двадесет и четири) календарни месеца, а за софтуерна поддръжка, включително актуализация на софтуера е по предложение на участника, като следва да бъде с продължителност не по-малко от 12 (дванадесет) календарни месеца, считано от датата на подписване на двустранен приемо-предавателен протокол за приемане на изпълнението на доставката без забележки.

Изпълнителят трябва да гарантира доставката срещу всеки производствен дефект.

Гаранцията следва да покрива поправката или смяната на дефектни части, както и актуализация на софтуера.

2. Гаранцията не покрива:

- а) части (детайли), които са били обект на неправилна експлоатация; повреди, произтичащи от небрежност;
- б) последствията от интервенция, която не е била извършена в оторизирания сервиз на Изпълнителя.
- в) повреди, произтичащи от форсмажорни обстоятелства.

3. Прекратяване на гаранцията

Гаранцията се прекратява, когато са били правени промени или адаптации на оборудването, без да са били разрешени или предвидени от производителя, и/или са били извършени без да се спазват неговите технически предписания.

Гаранцията се прекратява, когато неизправността е предизвикана от небрежност от страна на Възложителя, неумело боравене или от неспазването на предписанията, описани в ръководството за експлоатация и поддръжка.

4. Рекламации

Рекламациите в гаранционен срок се предявяват на Изпълнителя или в оторизиран сервиз на Изпълнителя, като представителят на Възложителя се свързва с Изпълнителя и следва инструкциите му. Срокът за реакция на Изпълнителя не трябва да надвишава 24 (двадесет и четири) часа.

Гаранционните неизправности се отстраняват от Изпълнителя не по-късно от 3 (три) работни дни от установяването им, когато рекламацията не е свързана с подмяна на резервни части или софтуер и когато технологията на отстраняване на проблема не налага намеса на производителя и/или негов упълномощен представител.

При смяна на части или софтуер, отстраняването на гаранционните неизправности от Изпълнителя се извършва в рамките на 10 (десет) работни дни.

В случаите, когато технологията на отстраняване на проблема изисква произнасяне или намеса на производителя и/или негов упълномощен представител, срокът е 3 (три), съответно 10 (десет) работни дни от датата на получаване на неговите инструкции.

V. СТАНДАРТИ И ДРУГИ ОДОБРЕНИЯ

Съответствие на доставката

Доставката се счита за съответстваща, когато:

Техническото предложение на изпълнителя отговаря на изискваните минимални работни и функционални характеристики на оборудването, посочени в настоящата спецификация.

Доставеното оборудване и софтуер отговаря на техническото предложение, даващо пълно описание на всеки един от компонентите на доставката.