



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ НА СПЕЦИАЛИЗИРАНО ОБОРУДВАНЕ

към процедура:

„Доставка на специализирано оборудване, материали и консумативи по проект "Създаване на център за компетентност по персонализирана медицина, 3Д и телемедицина, роботизирана и минималноинвазивна хирургия"“

Проект № BG05M2OP001-1.002-0010, финансиран по ОП НОИР 2014-2020

I. Съдове (бутилки) под налягане за инертни газове

1. Техническо изискване: транспортиране, доставка и продължително съхранение на съгъсени инертни газове с висока чистота: Хелий, Неон, Аргон, Криптон и Ксенон
2. Конструкция: телата на бутилките да са от безшевни стоманени тръби и да са екипирани с гумени гривни за пренасяне по под
3. Маркировки по бутилката: съгласно европейските изисквания
4. Изпитателно налягане P, бар (атм): минимално 250, максимално 300
5. Хидравличен обем V, литра: не по-малко от 10
6. Външен диаметър на бутилката D: стандартен, 139.7 mm
7. Дъно на бутилката: вдлъбнато
8. Брой на бутилките: общо 10 броя, като - за Хелий 4 броя; за Аргон 3 броя; за Неон 1 брой; за Криптон 1 брой; за Ксенон 1 брой
9. За всяка бутилка да има статив/държател за поставяне и съхранение във вертикално състояние

II. Щуцер-редуцир вентили с електронно управление

1. Предназначение: за присъединяване към стоманени бутилки под високо налягане до 300 бар с инертни газове и прецизно редуциране на тяхното налягане до $0.1 \div 1.0$ бар
2. Отчитане на наляганията: да се извършва с две манометрични устройства (манометри) – един за високото налягане в бутилката и един за изходящото налягане - до около $0.1 \div 1.0$ бар
3. Редуцир-вентилът да има предпазен клапан за принудително изпускане на газа при повишено налягане в бутилката

Проект BG05M2OP001-1.002-0010 „Център за компетентност по персонализирана медицина, 3д и телемедицина, роботизирана и минималноинвазивна хирургия“, финансиран от Европейския съюз чрез ОП НОИР 2014-2020 г.

Управляващ орган- Изпълнителна агенция „Оперативна програма "Наука и образование за интелигентен растеж“.

www.eufunds.bg



4. Клас на точност на измерване на високото и ниското налягане, %: 1.5
5. Материал: вентилът да е изработен от месинг и за предпочитане да е със златист цвят
6. Електронна манометрична измервателна система за ниското налягане, не повече от 0.1 – 1.0 бар с изход за дигитална обработка и съхранение на данните
7. Брой на щуцер-редуцир вентилите със съответните манометрични системи: 10

III. Устройство за подържане на инертен газ в телесни кухни при ниско налягане

1. Принцип на функциониране: манометрично регулиране на налягането на инертен газ (Хелий, Аргон и т.н.) в телесни кухни (матка, влагалище, сърдечна зона, стомашна кухня, пикочен мехур и т.н.)
2. Електронна манометрична измервателна система за ниско налягане, поддържаща в кухнята налягане над атмосферното не повече от 0.1 до 1.0 бар с изход за дигитална обработка и съхранение на данните
3. Защита от допълнително екстра налягане: предпазен клапан за принудително изпускане на газа при повишено налягане над предвиденото в телесната кухня

IV. Микросензор за натиск

1. Работен обхват, N: от 0.2 до 10
2. Работен ток, mA: около 1
3. Работна температура на преобразователните елементи: не по-широк обхват от 10 до 50 °C
4. Размери: около 15 x 20 x 0.5 mm

V. Система с високочувствителни минитермокамери за монтаж върху хирургически инструменти

1. Спектрален инфрачервен обхват: 8 – 14 μm
2. Фокусно разстояние: стандартно, до 35 mm
3. Зрително поле: стандартно, 15° x 12°
4. Оптично увеличение: 19 mm
5. Дисплей: не по-малък от 1280 x 960
6. Диоптърна корекция: - 5 до + 5
7. Видео изход: аналогов, PAL 25 Hz



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

8. Електронно увеличение на изображението: $x 2 / x 4$ и повече
9. Полярност, палитри: бяло топло, черно топло, червено топло
10. Захранване, батерийно: например литиево-йонно 3.7 – 4.0 V при не по-малко от 4 000 mAh
11. Автономност: не по-малко от 5 часа
12. Работна температура: до 50 °C
13. Трансфер на данни: чрез USB към компютър
14. Размери, mm: не по-големи от 12 x 12 x 12
15. Тегло: до около 50 g
16. Брой на анатомичните минитермокамери: 4 броя

VI. Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на един брой роботизирана платформа-тренажор за лапароскопски процедури, както следва:

1. Ергономична конзола за хирурга-оператор
2. Високопроизводителна 3D камера с осветление, оптика и достатъчен обзор за наблюдение на предстоящия за оперативна интервенция макет на орган, и да дава максимално пълно изображение на мястото за оперативната интервенция
3. Платформата-тренажор да е с четири манипулатора за работа с хирургическите инструменти: управлението два по два на четирите манипулатори да е съответно с лявата и с дясната ръка на хирурга-оператор; третият манипулатор да контролира ендоскопското устройство и четвъртият – да осъществява решаване на възникнали в процеса на операцията непредвидени задачи; основното преместване и донастройка на тренажора за ефективна работа с макета на органа на пациента да става чрез ръкохватки и педали
4. Тренажорът да съдържа технология за мащабиране на движенията на хирурга и да ги преобразува в плавно преместване на инструментите
5. Наличие на системи тип джой-стик, с които хирургът, движейки ги да осъществи плавно необходимите оперативни действия на манипулаторите върху засегнатите части на органите в реално време
6. Към манипулаторите да може да се монтират специализирани инструменти за осъществяване на миниатюрни разрези, проникване и оперативни интервенции в макета на човешкото тяло
7. Набори от специализирани инструментални екипировки за работа върху макетите на засегнати от туморни образувания органи и тяхното отстраняване

Проект BG05M2OP001-1.002-0010 „Център за компетентност по персонализирана медицина, 3d и телемедицина, роботизирана и минималноинвазивна хирургия“, финансиран от Европейския съюз чрез ОП НОИР 2014-2020 г.

Управляващ орган- Изпълнителна агенция „Оперативна програма "Наука и образование за интелигентен растеж“.

www.eufunds.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Включени минимум упражнения на тренажора-симулатор:

1. Придобиване на фундаментална сръчност (основни умения) чрез: Навигация и управление на камера и инструменти; Ориентация в анатомията; Координация; Хващане; Рязане; Зашиване; Въвеждане на катетър; Прилагане на клип; Повдигане и хващане; Работа с черва; Фина дисекция; Залепване и изрязване; Точност и скорост; „Peg“ трансфер; Шаблонно рязане; Лигираща примка.

VII. Софтуер за обработка на томографска картина

Софтуерно симулиране на фундаментални технически умения (основни умения) за целите на:

1. Гинекология;
2. Хистеректомия;
3. Апендектомия;
4. Нефректомия;
5. Бариатрия;
6. Зашиване и анастомоза,;
7. VATS (видео-асистирана торакална хирургия) лобектомия;
8. Холецистектомия;
9. Зашиване на миома и напречно зашиване на анастомоза.

управление на тренажора с цел осъществяване на дискусии по упражненията и управление на курса: развитие на обучението, грешки, предложения за подобрене и видеозапис на всяка сесия;

8. Стойностите на преминаване/неуспех за всяко упражнение трябва да са конфигурируеми и трябва да могат да се импортират директно от собствената работа на експерта/инструктора на тренажора. Разширената статистика за представянето на обучаемите/групите трябва да е на разположение на инструктора в режим „за администратори или инструктори“;

9. Режимът „за администратори или инструктори“ да сортира курсовете по инструктор.

VIII. Софтуер за интерактивно управление на тренажора

1. Да има функция за интерактивно наблюдение на екрана: възможност да се подготвят въпроси към обучаемите като част от тренировъчната сесия;

2. Функция за печат на сертификати: възможност за конфигуриране на сертификат в PDF файл, включващ каквото и да е избрано импортирано лого, както и автоматично импортиране на имената на обучаващите се от системата за управление на курса;

Проект BG05M2OP001-1.002-0010 „Център за компетентност по персонализирана медицина, 3д и телемедицина, роботизирана и минималноинвазивна хирургия“, финансиран от Европейския съюз чрез ОП НОИР 2014-2020 г.

Управляващ орган- Изпълнителна агенция „Оперативна програма "Наука и образование за интелигентен растеж“.

www.eufunds.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

3. Потребителският интерфейс на софтуера трябва да е достъпен най-малко на следните езици: английски, френски, немски, испански, португалски и руски;
4. Потребителят трябва да може да получава директна техническа и потребителска поддръжка от доставчика чрез функционалност за споделяне на интерактивния екран;
5. Да има актуализация на софтуерите за обработка на томографските картини и интерактивното управление на тренажора, както и онлайн поддръжка, включително и отдалечен достъп /безплатни/ за срока на договора.

IX. Комплект материали за разработване на прототипи

1. Електротехнически материали: кабели, контакти, бушони и др.
2. Работни маси за монтажни дейности – 4 броя
3. Стелажи за разполагане на апаратурата и компонентите – 4 броя
4. Работни столове, въртящи се – 8 броя
5. Работни бюра за изследователския екип – 4 броя
6. Комплект ръчни инструменти за метал и дърво – 4 броя
7. Материали и консумативи за работата с роботизираната платформа-тренажор

Проект BG05M2OP001-1.002-0010 „Център за компетентност по персонализирана медицина, 3d и телемедицина, роботизирана и минималноинвазивна хирургия”, финансиран от Европейския съюз чрез ОП НОИР 2014-2020 г.

Управляващ орган- Изпълнителна агенция „Оперативна програма "Наука и образование за интелигентен растеж“.

www.eufunds.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Проект BG05M2OP001-1.002-0010 „Център за компетентност по персонализирана медицина, 3d и телемедицина, роботизирана и минималноинвазивна хирургия“, финансиран от Европейския съюз чрез ОП НОИР 2014-2020 г.

Управляващ орган- Изпълнителна агенция „Оперативна програма "Наука и образование за интелигентен растеж“.

www.eufunds.bg