



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

към обществена поръчка с предмет:

**„ДОСТАВКА, ИНСТАЛАЦИЯ И ПУСКАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА СПЕЦИАЛИЗИРАНО ОБОРУДВАНЕ ЗА ВИВАРИУМ С ФИЗИОЛОГИЧНА ЛАБОРАТОРИЯ КЪМ ДЕПАРТАМЕНТ „БИОАКТИВНОСТ НА ПРОДУКТИ”,** включваща 8 обособени позиции, за нуждите на ЦК, изграждан по проект BG05M2OP001-1.002-0012 „Устойчиво оползотворяване на био ресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти”, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от ЕФРР.

**Технически изисквания за обособена позиция № 7** – Комплексно оборудване за *in vivo* изследвания на поведение при гризачи, включваща **15** номенклатурни единици:

**Таблица 7.1.** Минимални технически изисквания за тредмил за малки опитни животни – 1 бр.

- (1) За плъхове.
- (2) Платформа с три отделения с писти, покрити с прозрачни капаци.
- (3) Ръчно наклоняване на платформата от поне  $-25^{\circ}$  до поне  $+25^{\circ}$  в стъпка не по-голяма от  $5^{\circ}$ .
- (4) Скорост от 3 до 100 m/min в стъпка не по-голяма от 1 m/min.
- (5) Вграден шок импулс; импулси от 0 до 2 mA в стъпка не по-голяма от 0,1 mA.
- (6) Честоти на импулсите най-малко 1, 2 или 3 Hz.
- (7) Вградена електронна система за автоматично отчитане на скорост и абсолютни и относителни разстояния.
- (8) Управление, задаване на параметри и наблюдаване на теста от тъч-скрийн не по-малък от 4,3".
- (9) Универсално захранване 84-264VAC, 50/60Hz.
- (10) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
  - инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;
  - обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.

**Минимални необходими принадлежности:**

- (1) Флаш-памет с инструкции за употреба.

**Таблица 7.2.** Минимални технически изисквания за апарат Rota-Rod за малки опитни животни – 1 бр.

- (1) За плъхове.
- (2) Диапазон на скоростта от 5 до поне 80 rpm в стъпка не по-голяма от 1 rpm.
- (3) Трип-модул с четири отделения.
- (4) Управление, задаване на параметри и наблюдаване на теста от тъч-скрийн най-малко 4,3".



- (5) Универсално захранване 84-264VAC, 50/60 Hz.
- (6) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
- инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;
  - обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.
- Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.

**Минимални необходими принадлежности:**

- (1) Флаш-памет с инструкции за употреба.

**Таблица 7.3.** Минимални технически изисквания за въртящо се колело за плъхове – 1 бр.

- (1) Колело с диаметър между 30 и 40 cm и пръчки с Ø 1,5-2 mm на разстояние 8-9 mm.
- (2) Брояч с LCD екран и магнитен прекъсвач на батерия.
- (3) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
- инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;
  - обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.
- Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.

**Минимални необходими принадлежности:**

- (1) Стандартна прозрачна клетка за плъхове с капак за монтиране на колелото.

**Таблица 7.4.** Минимални технически изисквания за апарат Hot/Cold Plate – 1 бр.

- (1) Работна температура от най-малко -5°C до най-малко +65°C в стъпка не по-голяма от 0,5°C.
- (2) Диаметър на плочата 20 cm.
- (3) Режими на работа – топла или студена плоча.
- (4) Стартиране с бутон или педал.
- (5) Отчитане на времето на реакция до най-малко 900 s в стъпка не по-голяма от 0,1 s.
- (6) Управление, задаване на параметри и наблюдаване на теста от тъч-скрийн с големина не по-малка от 4.3".
- (7) Универсално захранване 84-264 VAC, 50/60 Hz.
- (8) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
- инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;
  - обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.
- Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.



**Минимални необходими принадлежности:**

- (1) Прозрачен плексигласов ограничител за мишки и плъхове с височина не по-малко от 25 cm и капак.
- (2) Педал за стартиране и завършване на отчитането.
- (3) Флаш-памет с инструкции за употреба.

**Таблица 7.5.** Минимални технически изисквания за апарат Tail Flick – 1 бр.

- (1) Термална стимулация на опашката чрез източник на инфрачервени лъчи.
- (2) Автоматично измерване на времето за реакция до не по-малко от 90 s в стъпка не по-голяма от 0,1 s.
- (3) Интензитет на инфрачервените лъчи от 01 до не по-малко от 99 в стъпка не по-голяма от 1.
- (4) Стартиране с бутон или педал.
- (5) Микропроцесорен контрол, сензор и LCD дисплей.
- (6) Запаметяване на резултати.
- (7) Универсално захранване 84-264 VAC, 50/60 Hz.
- (8) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
  - инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;
  - обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.

**Минимални необходими принадлежности:**

- (1) Педал.
- (2) Флаш-памет.
- (3) Включен ограничител за мишки.

**Таблица 7.6.** Минимални технически изисквания за апарат за активно избягване за плъх със софтуер и компютърна конфигурация – 1 бр.

- (1) Контролер с тъч скрийн не по-малък от 12" за програмиране на експеримента и записване на резултатите.
- (2) Автоматично отчитане на движението на животното – брой избягвания, брой липси на отговор, латенция на отговора, брой преминавания между сериите.
- (3) Софтуер за тест за активно избягване с активационен ключ.
- (4) Тест-клетка за активно избягване с капак, две отделения и междинна преграда с отвор.
- (5) Токови, визуални и акустични импулси (стимули).
- (6) Интензитет на тока от 0 до най-малко 3 mA в стъпка не по-голяма от 0,1 mA.
- (7) Интензитет на видима светлина от 0 до 100% в стъпка не по-голяма от 5%.
- (8) Честота на звука от 100 до 18 000 Hz в стъпка не по-голяма от 100 Hz.
- (9) Захранване 12 V/2 A.
- (10) Размери на клетката не по-големи от 60(ш)х30(д)х30(в) cm.
- (11) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
  - инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;



- обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.
- Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.

**Минимални необходими принадлежности:**

(1) Флаш-памет.

(2) Компютърна конфигурация:

2.1. Настолен компютър:

2.1.1 Дънна платка:

Чипсет: Intel B360 или еквивалент

Видео: поддържа Intel UHD graphics; Аудио: Да, с вградени говорители

Мрежа: Gigabit LAN (RJ-45)

Конектори на задния панел: VGA(D-sub); DR; RJ45; 3,5 mm AudioI/O; минимум 2 бр. USB 3.1 и 1 бр. USB Type C

2.1.2. Процесор: Intel Core i5-8500 (min. 6-ядрен, 3.0 GHz, 9 MB Cash) или еквивалент

2.1.3. Оперативна памет: 8 GB DDR4, възможност за разширение до 32 GB

2.1.4. Видеоконтролер: интегриран, Intel UHD Graphics 630 или еквивалент

2.1.5. Твърд диск: 1000 GB

2.1.6. Оптично устройство: DVD RW, SATA интерфейс

2.1.7. Мрежов адаптер: интегриран, LAN 10/100/1000 Mbps

2.1.8. Захранващ блок: макс. 180 W

2.1.9. Клавиатура и мишка: USB

2.2. Монитор:

2.2.1. Размерна екрана: мин. 23,8"

2.2.2. Формат на екрана: 16:9

2.2.3. Технология на подсветката: LED

2.2.4. Резолюция: 1920x1080

2.2.5. Ъгъл на видимост: 178°/178°

2.2.6. Статичен контраст: мин. 1000:1

2.2.7. Време за реакция: ≤ 5 ms

2.2.8. Видео интерфейс: HDMI; DisplayPort

2.2.9. Стойка: наклон -5°/+25°

2.2.10. Захранване: 230 V AC; без външен адаптор

2.3. Мултифункционално устройство:

2.3.1. Общи спецификации:

Памет: мин. 256 MB

Съвместимост с операционни системи: Windows 7 (32 + 64 bit); Windows 10 (32 + 64 bit)

Интерфейс: USB 2.0; Ethernet

2.3.2. Функция печатане

Метод: монхромнен лазерен печат

Скорост на печат: мин. 28 стр./min. A4

Разделителна способност: 1200x1200 dpi



Двустранен печат: ДА

2.3.3. Функция копиране:

Скорост на копиране: мин. 28 копия./min. А4

Разделителна способност при копиране: 600x600 dpi

Копиране без компютър: ДА

2.3.4. Функция сканиране:

Технология: цветно сканиране (CIS или CCD)

Разделителна способност: 600x600 dpi за цветно сканиране

Двустранно сканиране: НЕ

Мрежово сканиране: ДА

**Таблица 7.7** Минимални технически изисквания за лабиринт Open field за плъхове – 1 бр.

- (1) Размери 100/100 cm; височина 40 cm.
- (2) Непрозрачни стени.
- (3) Висок контраст на подовите и стените със светли и тъмни животни; сива антирефлекторна повърхност.
- (4) Лесно сглобяване и разглобяване.
- (5) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
  - инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;
  - обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.

**Таблица 7.8.** Минимални технически изисквания за воден лабиринт за мишки и плъхове с платформа – 1 бр.

- (1) Воден лабиринт:
  - 1.1. Диаметър 150 cm
  - 1.2. Височина на стената 60 cm;
  - 1.3. Бял цвят;
  - 1.4. Наличие на дренажен отвор за изпразване;
  - 1.5. Наличие на колела за преместване;
  - 1.6. Вградени връзки за хидравлична платформа.
- (2) Хидравлична платформа – 1 бр.:
  - 2.1. Диаметър 10 cm;
  - 2.2. Подвижна – минимален вертикален обхват от 25 до 35 cm, издигане 10 cm в 9 стъпки;
  - 2.3. Скорост 10 mm/s;
  - 2.4. Режим на работа – ръчен;
- (3) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
  - инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;



- обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.
- Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.

**Минимални необходими принадлежности:**

- (1) Мотор за хидравлична платформа.
- (2) Контролер за хидравлична платформа.

**Таблица 7.9** Минимални технически изисквания за мултифункционална клетка за активност в комплект с преносим компютър – 1 бр.

- (1) Тест клетка за вертикална и хоризонтална активност на плъхове и мишки – 1 бр. Едно отделение с прозрачни стени и капак.
- (2) Набор от хоризонтални и вертикални инфрачервени-сензори (излъчвател/детектор) с регулируема височина и включени свързващи кабели.
- (3) Електронен модул с графичен дисплей и бутони за управление.
- (4) Вътрешна памет за съхраняване на данни от експерименти.
- (5) Размери на клетката не по-големи от 60(ш)х50(д)х40(в) см.
- (6) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
  - инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;
  - обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.

**Минимални необходими принадлежности:**

- (1) Вграден термален принтер.
- (2) Флаш-памет.
- (3) Преносим компютър:
  - 3.1. Тип процесор: Intel Core i7-8550U или еквивалент
  - 3.2. Честота на процесора: min. 4-ядрен, 1.8 GHz, 8 MB Cash
  - 3.3. Оперативна памет: мин. 1x8 GB; възможност за разширение до 32 GB
  - 3.4. Твърд диск: мин. 1 TB SATA
  - 3.5. Технология на дисплея: матов LED-Backlit Display
  - 3.6. Размер на екрана: 15,6"
  - 3.7. Резолюция на дисплея: FULL HD 1920x1080
  - 3.8. Тип графична карта: NVIDIA GeForce 930MX (2 GB) или еквивалент
  - 3.9. Оптично устройство: ДА
  - 3.10. Уеб камера: ДА
  - 3.11. Батерия: 3-клетъчна, литиево-йонна, мин. 48 Wh
  - 3.12. Портове: 1xHDMI; 1xVGA; 3.5 mm комбо жак за микрофон и слушалки; 1xRJ-45; 1xUSB 2.0; 2xUSB 3.1; 1xUSB Type C



3.13. Други: SD Card четец; LAN 10/100/1000 Mbp

3.14. Тегло: макс. 3 kg

**Таблица 7.10.** Минимални технически изисквания за аналгезиметър – 1 бр.

- (1) Отчитане на силата чрез механична скала.
- (2) Три диапазона на силата – до 250, 500 и 750 g в стъпка не повече от 10 g.
- (3) Допълнителни тежести.
- (4) Захранване 115/230 V, 50/60 Hz.
- (5) Максимална мощност 15 W.
- (6) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
  - инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;
  - обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.

**Минимални необходими принадлежности:**

- (1) Педал за включване и изключване.

**Таблица 7.11.** Минимални технически изисквания за плетизмометър – 1 бр.

- (1) Електронен модул с LCD дисплей с поне 4 цифри.
- (2) Микропроцесорен контрол и резолюция най-малко 0,1 ml.
- (3) Стандартна водна клетка с Ø 1,8 cm и водна клетка за миша лапа с Ø 1,3 cm.
- (4) Трансдюсер за проводимостта.
- (5) Воден резервоар.
- (6) Свързващи маркучи.
- (7) Запаметяване на резултати.
- (8) Метална стойка с държатели.
- (9) Захранване 85-264 V, 50/60 Hz.
- (10) Максимална мощност 40 W.
- (11) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
  - инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;
  - обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.

**Минимални необходими принадлежности:**

- (1) Педал за отчитане на резултатите.
- (2) Калибрационен кит (0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 4 ml).
- (3) Омокрящ разтвор, най-малко 100 ml.



**Таблица 7.12.** Минимални технически изисквания за клетка за изследване на социално поведение при мишки – 1 бр.

- (1) Клетка с три отделения и две плъзгащи се врати.
- (2) Прозрачни стени и капаци.
- (3) Сив метален антирефлекторен под за висок контраст при светли и тъмни животни.
- (4) Решетеста цилиндрична клетка, сив цвят, диаметър не повече от 7 cm и височина не повече от 15 cm – 2 бр.
- (5) Размери на клетката не по-големи от 60(ш)х40(д)х25(в) cm.
- (6) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
  - инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;
  - обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.

**Таблица 7.13** Минимални технически изисквания за камера за условно предпочитание за плъхове – 1 бр.

- (1) Тест клетка с две отделения с врата между тях.
- (2) Допълнителен комплект от взаимозаменяеми подове и стени за осигуряване на визуални и тактилни разлики между двете отделения.
- (3) Висок контраст на подовете със светли и тъмни животни.
- (4) Размери на апарата не по-големи от 65(ш)х35(д)х35(в) cm.
- (5) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
  - инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;
  - обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.

**Таблица 7.14.** Минимални технически изисквания за повдигнат кръстосан лабиринт за плъхове – 1 бр.

- (1) Дължина на отворения коридор 100-110 cm.
- (2) Дължина на затвореното рамо 50 cm, ширина 10 cm, височина на стената 40 cm.
- (3) Антирефлекторни сиви стени, оптимизирани за видео проследяване.
- (4) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
  - инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;
  - обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.

**Таблица 7.15.** Минимални технически изисквания за система за видео проследяване на лабиринтни тестове – 1 бр.

- (1) Софтуер за видеопроследяване на поведенчески тестове, провеждани в кръстосан лабиринт, воден лабиринт, отворено поле, камера за условно предпочитание.
- (2) Лиценз, включващ техническа поддръжка и обновяване за период от 1 година.
- (3) Черно-бяла USB камера:
  - 3.1. Варифокални лещи 2,8-12 mm за снимане през деня и нощта;
  - 3.2. Адаптор за лещи;
  - 3.3. Монтаж на таван;
  - 3.4. USB кабел – дължина поне 5 m.
- (4) Компютърна конфигурация с инсталиран от доставчика Windows и софтуер.
- (5) Инсталиране, обучение и гаранционна поддръжка:
  - инсталиране и въвеждане в експлоатация в лабораторията на заявителя;
  - обучение за работа и за рутинна поддръжка на апаратурата и/или наличие на инструкция за работа на български или английски език;
  - гаранционна поддръжка след инсталиране и въвеждане в експлоатация – минимум 12 месеца, включваща всички резервни части и труд.

Доставката трябва да включва всички консумативи (ако са приложими), аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на апарата и начална работа с него.