*Образец № 16*

**Предмет на обществената поръчка**: **“Доставка, монтаж, пускане в експлоатация, обучение за работа и гаранционна поддръжка на оборудване във връзка с изпълнение на договор BG161PO003-1.2.03-0009-C0001**

**Техническа спецификация**

| **№** | **Оборудване**  **Технически параметри** | **Стойности на техническите параметри** | **Изисквания и точки за параметрите, които се оценяват количествено** |
| --- | --- | --- | --- |
| **I.** | **Офис оборудване** |  |  |
|  | Сървър – 1 бр. | 2x4 GB | Минимално изискване |
|  | Домейн контролер – 1 бр. | Програмен продукт с лицензиран стикер, Std 2008 R2 w/SP1x64 | Минимално изискване |
|  | Сървър за приложения – 1 бр. | 1x2GB, 2x250 GB | Минимално изискване |
|  | Back-up устройство – 1 бр. | Лентово устройство, еxternal tape drive | Минимално изискване |
|  | Защитна стена | Appliance with SW | Минимално изискване |
|  | Система за бизнес комуникации – 1 бр. | 540 4xFXO | Минимално изискване |
|  | IP телефон – 20 бр. | SPA 303 | Минимално изискване |
|  | Лазерен принтер – 2 бр. | P1102 | Минимално изискване |
|  | Непрекъсваемо захранване  2 бр. | 750VA | Минимално изискване |
| **II.** | **Лаборатория ИКТ** |  |  |
|  | Сървър – 1 бр. | 2,66 GHz, 12M Cache, Turbo, 32 GB Memory | Минимално изискване |
|  | Настолен компютър – 10 бр. | 500 GB HDD, 4 GB RAM, Monitor | Минимално изискване |
|  | Цветен, мрежов принтер с двустранен печат – 1 бр. | 6500 DN | Минимално изискване |
|  | Настолни принтери с двустранен печат – 2 бр. | 2240D | Минимално изискване |
|  | Мултифункционално устройство – 2 бр. | 100 Colour M175 | Минимално изискване |
|  | Скенер за книги – 1 бр. | До 10 см., за самостоятелно ползване | Минимално изискване |
|  | Лаптоп – 10 бр. | 6 GB RAM, 640 GB HDD | Минимално изискване |
|  | UPS – 4 бр. |  | Минимално изискване |
|  | Мултимедиен проектор – 1 бр. | 3DBx327 | Минимално изискване |
|  | Портативен проектор – 1 бр. | HW300Y | Минимално изискване |
|  | Интерактивна дъска – 1 бр. | 1277-77.5 диагонал | Минимално изискване |
| **III** | **Лаборатория Молекулярни биотехнологии** |  |  |
| **1** | **Автоматична система за отпечатване на ДНК микроареи** |  |  |
|  | **Апарат за автоматично отпечатване на ДНК микроареи** |  |  |
|  | Да може да печата микроарей: | ДНК/РНК | Минимално изискване |
|  | Подвижна глава с: | минимум 4 игли/ накрайника за отпечатване 2х2 пътечки с разтояние 4.5 mm | Минимално изискване |
|  | Резолюция и повторяемост на оста: | Не по висока от ± 10 µm | Минимално изискване |
|  | Капацитет: | до 14 стандартни микроскопски стъкла (25х 76mm) и мин 1 бр. 384 ямкова плака за изходния материал (биомолекулите) | Минимално изискване |
|  | Брой точки: | Минимум 50 400 точки за целия субстрат (18 х 63mm) | Минимално изискване |
|  | Скорост на печатане |  | Минимално изискване |
|  |  | от 800 до 900 проби за 6 часа | Минимално изискване |
|  |  | от 900 над 1000 проби за 6 часа | 5 точки |
|  | Система за наблюдение | Да има система за наблюдение на мястото на отпечатване | 5 точки |
|  | Влажност | Възможност за контролиране на нивото на влажност | Минимално изискване |
|  | Компютърна конфигурация: | Компютър с инсталиран лицензиран софтуер | Минимално изискване |
|  | Центрофуга: | Високоскоростна центрофуга за микроареи | Минимално изискване |
|  | Гаранционен срок: | 1 година | Минимално изискване |
|  | Декларации за съответствие: | с националното и европейско законодателство | Задължително изискване |
|  | Документация: | Цялостна документация за използване на апарата (предоставя се при доставката на апарата) | Задължително изискване |
|  | **Персонализирана система за микроареен генетичен анализ** |  |  |
|  | Вид на скенера: | Неконфокален скенер с нагласяне на параметрите в реално време | Минимално изискване |
|  | Лазери: | Минимум 2 бр. лазери червен - 635 nm и зелен – 532 nm | Минимално изискване |
|  | Филтри: | 2 бр. емисионни филтри: червен филтър с възможност за отчитан на флурофорни багрила (Alexa 633, Cy5, Alexa 647, Alexa 660, Alexa 680) при дължина на вълната 655-695 nm и зелен филтър с възможност за отчитане на флурофорни багрила (Alexa 532, Cy3, Alexa 546, Alexa 555, Alexa 568, Cy 3.5, Alexa 594, R-phycoerytrin) при дължина на вълната 550 – 610 nm | Минимално изискване |
|  | Детектор: | фотоумножител с възможност за ръчно и автоматично нагласяне | Минимално изискване |
|  | Мощност: | 100% | Минимално изискване |
|  | фокална дълбочина на параметрите | Минимум 64 микрона | Минимално изискване |
|  | Позициониране на емисионни филтри |  |  |
|  |  | Носач за позициониране на емисионни филтри с възможност да държи 1- 5 филтъра | Минимално изискване |
|  |  | Носач за позициониране на емисионни филтри с възможност да държи 6 - 8 филтъра | 5 точки |
|  | Разделителна способност: | нагласяща се според нуждите от 5 микрона до 100 микрона за пиксел (или по-голям диапазон) | Минимално изискване |
|  | Метод на сканиране: | последователен | Минимално изискване |
|  | Скорост на сканиране: | Минимум 6,5 мин. / канал | Минимално изискване |
|  | Размери на четените стъкла: | (Стандартни микроскопски стъкла –25 x 75 mm 1” x 3”) | Минимално изискване |
|  | Област на сканиране |  |  |
|  |  | 61mm x 21,6 | Минимално изискване |
|  |  | 22 x 71.5mm | 6 точки |
|  | Гаранционен срок: | 1 година | Минимално изискване |
|  | Декларации за съответствие: | с националното и европейско законодателство | Задължително изискване |
|  | Компютър и софтуери | Компютър с параметри, които дават възможност за нормална работа на софтуера на системата. Всички софтуери следва да бъдат лицензирани | Задължително изискване |
|  | Документация: | Цялостна документация за използване на апарата (предоставя се при доставката на апарата) | Задължително изискване |
|  | **Автоматизиран апарат за измиване и сушене и следхибридизационна обработка на отпечатани в лабораторни условия микроарей** |  |  |
|  | Отпечатване: | За самостоятелно отпечатани в лабораторни условия микроарей | Минимално изискване |
|  | Водни бани: | Вградени минимум 5 бр. стандартни водни бани 670 ml | Минимално изискване |
|  | Ракове: | Минимум 2 бр. вградени 12 позиционни ракове за стандартни 3-инчови стъкла | Минимално изискване |
|  | Температура: | Поддържана температура: минимален диапазон - стайна +5˚С – 90.0˚С | Минимално изискване |
|  | Регулиране на температурата на хибридизация: | +/ - 0.5˚С | Минимално изискване |
|  | Скорост на възбуждане: | -600 сравнителни еденици | Минимално изискване |
|  | Центрофуга |  |  |
|  |  | Вградената центрофуга със скорост 400 rpm / 50g | Минимално изискване |
|  |  | Вградената центрофуга със скорост 690 rpm / 50g | 5 точки |
|  | Работни протоколи: | Съхранение на минимум 14 протокола, всеки до 9 стъпки | Минимално изискване |
|  | Гаранционен срок: | 1 година | Минимално изискване |
|  | Декларации за съответствие: | с националното и европейско законодателство | Задължително изискване |
|  | Условия за работа: | Описват се подробно изискванията към околната среда за работа на апарата и инсталиране на апарата. | Задължително изискване |
|  | Документация: | Цялостна документация за използване на апарата (предоставя се при доставката на апарата) | Задължително изискване |
|  | **Хибридизационна система за микроарей** |  |  |
|  | Блок: | Нагряващ блок | Минимално изискване |
|  | Влажна камера: | Минимум две микроарей камери за контрол на влажността | Минимално изискване |
|  | Ракове: | Минимум 4 бр. ракове за стъкла и държачи | Минимално изискване |
|  | Капацитет: | 13 до 16 стъкла | Минимално изискване |
|  | Водна баня: | Камера за водна баня | Минимално изискване |
|  | Термометър: | Дигитален термометър | Минимално изискване |
|  | Поддържане на температура: | стайна +5 до 99°С (или по-широк диапазон) | Минимално изискване |
|  | Регулиране на температурата на хибридизация: | Не по-висока от +/- 0,1°С | Минимално изискване |
|  | Обработка на стъклата: | Стъклата да остават в раковете през целия процес на хибридизация , махане на покривните стъкла, измиване и сушене | Минимално изискване |
|  | Защита на стъклата: | Да предпазва микроареите от повредите при след-хибридизационна обработка | 6 точки |
|  | Валидиране на апарата | Лесно нагласяне на температурата и валидиране на апарата |  |
|  | Гаранционен срок: | 1 година | Минимално изискване |
|  | Декларации за съответствие: | с националното и европейско законодателство | Задължително изискване |
|  | Документация: | Цялостна документация за използване на апарата (предоставя се при доставката на апарата) | Задължително изискване |
|  | **Напълно автоматизирана система за изолиране на нуклеинови киселини** |  |  |
|  | Екстракция: | Екстракция на нуклеинови киселини с технология на силициеви магнитни перли | Минимално изискване |
|  | Капацитет: | От 1 до 16 проби едновременно | Минимално изискване |
|  | Работни протоколи: | Поддържа протоколи за екстракция на нуклеинови киселини от различни проби: кръв, серум, тъкани, клетки, бактерии, растения, вируси | Минимално изискване |
|  | Пре-програмирани протоколи за изолиране на нуклеинови киселини |  |  |
|  |  | 200 протокола | Минимално изискване |
|  |  | Повече от 210 до 900 протокола | 6 точки |
|  | Време за екстракция: | до 60 мин | Минимално изискване |
|  | Контролен модул | Вграден контролен модул с лесен за работа сензорен екран | Минимално изискване |
|  | Блокове: | вграден магнитен и нагряващ блок | Минимално изискване |
|  | Стерилизиране на апарата: | вградена UV-лампа с възможност за настройка на стерилизация преди и след всеки цикъл на изолиране на нуклеинови киселини | Минимално изискване |
|  | Предпазване на пробите от замърсяване | Вграден подвижен щит за предпазване на пробите от замърсяване | 3 точки |
|  | Охлаждане: | вграден охлаждащ блок за съхраниение на нуклеиновите киселини след тяхното изолиране с възможност да подържа температура в диапазона 4-10ºC за цяла нощ | Минимално изискване |
|  | Работни условия | - влажност 20-80%, без да настъпва процес на кондензация  - температура на работната среда 15 – 30 °С | Минимално изискване |
|  | Гаранционен срок: | 1 година | Минимално изискване |
|  | Декларации за съответствие: | с националното и европейско законодателство | Задължително изискване |
|  | Документация: | Цялостна документация за използване на апарата (предоставя се при доставката на апарата) | Задължително изискване |
| **2.** | **Биореактор** |  |  |
|  | Работен обем: |  |  |
|  |  | Не-помалък от 5 l | Минимално изискване |
|  |  | 6 - 10 l | 2 точки |
|  |  | 11 - 30 l | 1 точки |
|  | Общ обем: |  |  |
|  |  | Не-помалък от 7 | Минимално изискване |
|  |  | 8 - 15 l | 4 точки |
|  |  | 16 - 30 l | 1 точки |
|  | Дисплей: | Сензорен дисплей | Минимално изискване |
|  | Температурен обхват: |  |  |
|  |  | 5оС над стайна температура до 40оС | Минимално изискване |
|  |  | 5оС над стайна температура до 60оС | 1 точки |
|  |  | 5оС над стайна температура до 90оС | 3 точки |
|  | Температурен контрол: | Програмируем PID контрол с платинов електрод | Минимално изискване |
|  | Разбъркване: |  |  |
|  |  | 30 – 300 rpm | Минимално изискване |
|  |  | 30 – 600 rpm | 2 |
|  |  | 30 – 1200 rpm | 5 |
|  | Смесване на въздух и кислород: | Възможност за ръчно / автоматично смесване на въздух и кислород (обогатяване с кислород) | Минимално изискване |
|  | Автоматичен контрол и електрод за рН с обхват 2 – 14: |  |  |
|  |  | Резолюция ±0,1 рН | Минимално изискване |
|  |  | Резолюция ±0,01 рН | 3 точки |
|  | Контрол и електрод за разтворен кислород О2: | Автоматичен | Минимално изискване |
|  | Стерилизация | Стерилизация чрез автоклавиране или с пара в зависимост от обема на съда | Минимално изискване |
|  | Гаранционен срок: | 1 година | Минимално изискване |
|  | Декларации за съответствие: | с националното и европейско законодателство | Задължително изискване |
|  | Условия за работа: | Описват се подробно изискванията към околната среда за работа на апарата и инсталиране на апарата. | Задължително изискване |
|  | Документация: | Цялостна документация за използване на апарата (предоставя се при доставката на апарата) | Задължително изискване |
| **3.** | **Лиофилизиращ модул** |  |  |
|  | Вертикален колектор от неръждаема стомана с капацитет: |  |  |
|  |  | отделяне на до 4 l вода за 24 часа и задържане на до 4,5 l лед, преди размразяване | 3 точки |
|  |  | отделяне на до 2 l вода за 24 часа и задържане на до 2,5 l лед, преди размразяване | 1 точки |
|  |  | отделяне на не по-малко от 1 l вода за 24 часа и задържане на не по-малко от 1,5 l лед, преди размразяване | Минимално изискване |
|  | Свободна от фреон система за охлаждане на колектора: |  |  |
|  |  | до -84оС | 2 точки |
|  |  | До -50оС | Минимално изискване |
|  | Камера за сушене с: |  |  |
|  |  | 9 до12 изхода **(**възможност за едновременно сушене до 12 проби) | 3 точки |
|  |  | 8 изхода **(**възможност за едновременно сушене до 8 проби) | Минимално изискване |
|  | Дисплей за задаване на параметрите на лиофилизиране и автоматичен контрол: | LCD | Минимално изискване |
|  | Стартиране: | Автоматичен старт | Минимално изискване |
|  | Аларми: | Звукова и визуална аларма при настъпване на отклонение от зададения работен режим | Минимално изискване |
|  | Поддържане на вакуум | Клапани за поддържане на зададения вакуум | Минимално изискване |
|  | Експорт на данни: | RS232 порт за експорт на данни към компютър на потребителя. Интервал на прехвърляне на данни: през 10, 30, 60, 300 или 600 сек. Или отклоняващи се не повече от 20 % | Минимално изискване |
|  | Сенсори: | Сензори за влага, ваккум, температура | Минимално изискване |
|  | Връзки: | Вакуум връзка и маркучи | Задължително изискване |
|  | Колела: | Колела за лесно позициониране в лабораторията | Задължително изискване |
|  | Съдове за лиофилизиране: | Колба за лиофилизиране на проби с обем 250 ml – 12 бр. | Задължително изискване |
|  | Адаптери за съдовете: | Адаптери за свързване на колбите към основния съд – 12 бр. | Задължително изискване |
|  | Гаранционен срок: | 1 година | Минимално изискване |
|  | Декларации за съответствие: | с националното и европейско законодателство | Задължително изискване |
|  | Документация: | Цялостна документация за използване на апарата (предоставя се при доставката на апарата) | Задължително изискване |
|  | **Ротационна вакуумпомпа** |  |  |
|  | Капацитет: |  |  |
|  |  | 80 - 90 l/min | Минимално изискване |
|  |  | > 90 l/min | 3 точки |
|  | Вакуум: | минимум 2 х 10-3 mBar | Задължително изискване |
|  | Уплътнители: | Комплект уплътнения за предотвратяване замърсяване с въздух и масло | Задължително изискване |
|  | Вакуумно масло: | 1 l – 1 бр. | Задължително изискване |
|  | Гаранционен срок: | 1 година | Минимално изискване |
|  | Декларации за съответствие: | с националното и европейско законодателство | Задължително изискване |
|  | Документация: | Цялостна документация за използване на апарата (предоставя се при доставката на апарата) | Задължително изискване |
| **4.** | **Препаративна хроматографска система за пречистване на биоактивни компоненти** |  |  |
|  | Помпа: |  |  |
|  | Максикално работно налягане: |  |  |
|  |  | до 600 Psi | 2 точки |
|  |  | До 400 Psi | 1 точки |
|  |  | до 200 Psi | Минимално изискване |
|  | Поток на елуента: |  |  |
|  |  | oт 0.1 до 20 ml/min | Минимално изискване |
|  |  | oт 0.1 до над 20 ml/min | 3 точки |
|  | Точност при смесване: | не повече от ± 1% от зададената стойност | Минимално изискване |
|  | Дегазер | двуканален | Минимално изискване |
|  | Инжектор | ръчен с електрическа синхронизация със старта | Минимално изискване |
|  | Обем на пробата |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  | 20μL и 5000 μL | Минимално изискване |
|  |  | 20μL и >5000 μL | 2 точки |
|  | Детектор – спектрофотометричен: |  |  |
|  | Работен диапазон |  |  |
|  |  | от 190 до 600 nm | Минимално изискване |
|  |  | от 190 до над 600 nm | 2 точки |
|  |  |  |  |
|  | Точност на зададената λ |  |  |
|  |  | не повече от ± 2 nm | Минимално изискване |
|  |  | не повече от ± 1 nm | 2 точки |
|  | Шум |  |  |
|  |  | не повече от ± 1.10-6 при 220 nm | 2 точки |
|  |  | не повече от ± 1.10-5 при 220 nm | Минимално изискване |
|  | Софтуер с компютър и принтер |  |  |
|  |  | Да управлява всички елементи на системата за полупрепаративна течна хромтография: помпа, детектор, фракционен колектор, принтер | Минимално изискване |
|  |  | Да събира данни от спектрофотометричния детектор; | Минимално изискване |
|  |  | Да позволява качествена и количествена обработка на хроматографските данни; | Минимално изискване |
|  |  | Да позволява вариабилно оформяне на протоколи от извършваните анализи; | Минимално изискване |
|  |  | да е съвместим с всички елементи на хроматографската система и компютъра | Минимално изискване |
|  | Компютър |  |  |
|  |  | Да осигурява инсталиране и опериране с хроматографския софтуер, включително с изисквана за целта операционна система; | Минимално изискване |
|  |  | Минимум 50 GM хард диск; | Минимално изискване |
|  |  | Минимум 1 GB RAM | Минимално изискване |
|  |  | USB и R/W CD/DVD периферия | Минимално изискване |
|  |  | Принтер – Лазерен, черно-бял | Минимално изискване |
|  | Гаранционен срок: | 1 година | Минимално изискване |
|  | Декларации за съответствие: | с националното и европейско законодателство | Задължително изискване |
|  | Документация: | Цялостна документация за използване на апарата (предоставя се при доставката на апарата) | Задължително изискване |
| **5.** | **Система за микрофилтрация и ултрафилтрация:** |  |  |
|  | Резервоар: | Резервоар с бъркалка, манометър и перисталтична помпа | Минимално изискване |
|  | Обем на резервоара: |  |  |
|  |  | 0,5 – 1 l | Минимално изискване |
|  |  | 0,5 – 2 l | 3 точки |
|  | Видове проби: | Концентрира и обезсолява протеини и нуклеинови киселини  Извлича антитела или рекомбинантни протеини от пречистени среди за клетъчни култури  Обработва чувствителни към метали ензими и макромолекули  Концентрира вируси и вектори за генна терапия  Пробоподготовка за колонна хроматография  Концентрира проби след гел-филтрация | Задължително изискване |
|  | Касета с мембрана MWCO 10 kDa с филтрираща площ: | 5 бр. | Минимално изискване |
|  |  | минимум 50 cm2 | Минимално изискване |
|  |  | 51 -100 cm2 | 1 точки |
|  |  | 101 - 200 cm2 | 3 точки |
|  | Касета с мембрана MWCO 100 kDa с филтрираща площ: | 5 бр. | Минимално изискване |
|  |  | минимум 50 cm2 | Минимално изискване |
|  |  | 51 -100 cm2 | 1 точки |
|  |  | 101 - 200 cm2 | 3 точки |
|  | Гаранционен срок: | 1 година | Минимално изискване |
|  |  | 1 година | Минимално изискване |
|  | Декларации за съответствие: | с националното и европейско законодателство | Задължително изискване |
|  | Документация: | Цялостна документация за използване на апарата (предоставя се при доставката на апарата) | Задължително изискване |

Оборудването трябва да бъде доставено до 30 дни след получаване на заявката

Доставеното оборудване трябва да се инсталира и пусне в експлоатация до 2 седмици след доставката. Избраният за изпълнител доставчик е длъжен да осигури всички материалии консумативи, необходими за въвеждане в експлоатация на оборудването.