

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

„Доставка на лабораторна апаратура за нуждите на Аграрен университет – Пловдив – по 14 обособени позиции“

1. Обособена позиция №1 – Листен площомер за нуждите на РП.1.1 по ННП „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“ – 1 бр.

Характеристики:

Измерване на листна площ посредством лазерен скенер с висока резолюция;
Позволява недеструктивно измерване на листата;
Проследяване в динамика развитието на един лист;
Възможност за измерване на нежни листа;
Съвместим за работа с компютърни програми;
Самостоятелен софтуер;
Възможност за графичен режим;
Съхраняване на данни, поне 8GB от измервания;
Работа с батерия;
Максимална допустима стойност за 1 бр. – 6800 лева без ДДС.

2. Обособена позиция №2 – Метеостанции за нуждите на РП 1.1 и РП 2.2 по ННП „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“ – 2 бр.

Характеристики:

Сензор за дъжд;
Сензор за температура на почвата;
Сензор за влажност на почвата на една дълбочина;
Сензор за скорост на вятъра;
Сензор за температура , влажност на въздуха и атмосферно налягане;
Data logger;
Соларен панел;
Батерия;
SIM карта (с всички включени такси за 2 години);
Включен абонамент за мобилно приложение за 2 години;
Сензор за слънчево греене;
Сензор за листна влажност;
Максимална допустима стойност за 1 бр. – 2770 лева без ДДС.
Максимално допустима стойност за 2 бр. – 5540 лева без ДДС.

3. Обособена позиция №3 – Мобилен рН метър – 1 бр.

Характеристики:

Четири входа за включване на измервателни сонди за измерване на:
-рН;
-Проводимост (ЕС);
-Редокс – потенциал (ORP);
-Разтворен кислород (O2);
Температурна сонда;
Акумулаторни батерии;

Захранващ адаптер;
Измерване и изчисляване на соленост (като NaCl, KCl);
Измерване и изчисляване на общо количество разтворени вещества (TDS);
Измерване и изчисляване на атмосферен кислород в % и атмосферно налягане;
Да се може да се използва и на открито, и на закрито в лаборатория;
Да е с LCD дисплей с подсветки и контрол на яркостта;
Да е с водоустойчив корпус (IP-66) за работа с трудни условия;
Максимална допустима стойност за 1 бр. – 2500 лева без ДДС.

4. Обособена позиция №4 – Термостат за нуждите на РП 1.2 по ННП „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“ – 1 бр.

Характеристики:
Температурен обхват: +5 оС до 220 оС;
Точност: +/- 1 оС / +/- 0,2 оС;
Цифров или процесорен програмируем контролер;
Разделителна способност: 0,1 оС;
Триразряден дисплей;
Обем: от 30 до 250 литра;
Принудителна циркулация;
Камера изработен от некорозиращ материал;
Таймер, цифров до 167 часа;
Сигнализация за край на цикъл;
Захранване: 230 V;
Максимална допустима стойност за 1 бр. – 1060 лева без ДДС.

5. Обособена позиция №5 – Автоматични метеорологични станции за нуждите на ННП „Усъвършенстване на системите за поливно земеделие в съответствие с промените на климата в България“ – 8 бр.

Характеристики:
Стойка;
Соларен панел;
Дата логър;
Сензор за температура и влажност на въздуха 2 бр.;
Сензор за атмосферно налягане 2 бр.;
Сензор за скорост и посока на вятъра 2 бр.;
Дъждомер 1 бр.;
Пиранометър 1 бр.;
Сензор за измерване на почвена влага на три нива 1 бр.;
Максимална допустима стойност за 1 бр. – 3800 лева без ДДС.
Максимална допустима стойност за 8 бр. – 30400 лева без ДДС.

6. Обособена позиция №6 – Автоматични метеорологични станции за нуждите на проект 10/19 – 1 бр.

Характеристики:
Стойка;
Соларен панел;
Дата логър;

Сензор за температура и влажност на въздуха 2 бр.;
Сензор за атмосферно налягане 2 бр.;
Сензор за скорост и посока на вятъра 2 бр.;
Дъждомер 1 бр.;
Пиранометър 1 бр.;
Сензор за измерване на почвена влага на три нива 1 бр.;
Максимална допустима стойност за 1 бр. – 3800 лева без ДДС.

7. Обособена позиция №7 – Бинокулярен стереомикроскоп с вградена цифрова камера за нуждите на проект КП-06-НЗ6/14 от 17.12.2019г. – 1 бр.

Характеристики:
Оптична система Greenough/еквивалентна;
Микроскопска глава под 45 градуса с вградена цифрова камера;
Увеличение 4:1 / WD=80мм;
Обхват на увеличение на обектива: 1x – 4x
Общо увеличение: 40x;
Система за грубо фокусиране и корекция на напрежението;
Голяма предметна масичка за пробите (черен/бял фон и матово стъкло за хомогенно разпределение на преминаващата светлина);
Халогенен източник на светлина и контрол на интензитета 12V/10W (преминаваща и отразена светлина);
Вградена цифрова камера 3MP;
Сензор: CMOS ½;
Разделителна способност: 2048 x 1536 pixels;
Интерфейс: USB 2.0;
Motic Images Plus 3.0;
Интуитивен софтуер, поддържащ PC и Mac;
Измерване на обекти с разностранна форма;
Пренос на данни към MS Office програмни продукти;
Изображенията да могат да се редактират с помощта на включени в програмата филтри;
Създаване на мултимедийни изображения, съдържащи и звук;
Възможност две и повече изображения да се комбинират и сравняват;
Функции за преброяване на обекти;
Калибрационен слайд;
USB кабел;
Максимална допустима стойност за 1 бр. – 6000 лева без ДДС.

8. Обособена позиция №8 – Учебни стереомикроскопа за нуждите на катедра Ентомология и катедра Фитопатология – 6 бр.

Характеристики:
Бинокуляри за наблюдение на релефни обекти с отразена светлина;
Плавен преход на увеличението (zoom);
Сменяеми окуляри и вградено лед осветление.
Бинокулярна глава, наклон 45 градуса, регулируема диоптрична компенсация на двете окулярни тръби. Регулиране на междуочното разстояние между 55 и 75 мм.
Окуляри - EWF 10n/22мм.
Обективи: 0,8x...5,0 x zoom.

Работно разстояние – 115 мм.

Напрежение: 240V, 50/60Hz.

Работна маса – с наличен полупрозрачен стъклен диск за пропусната светлина със скоби за захващане;

Високоэффективни LED светлинни източници с отделно управление на яркостта. Избор на насочваща и преминаваща светлина.

Максимална допустима стойност за 1 бр. – 2000 лева без ДДС.

Максимална допустима стойност за 6 бр. – 12000 лева без ДДС.

9. Обособена позиция №9 – преносим спектрометър с вградена листна сонда за нуждите на проект КП-06-НЗ6/5 – 1 бр.

Характеристики:

Спецификация на апарата:

Тегло – до 1,5 кг.;

Оперативни условия на средата: от -20 до + 60 градуса по Целзий – съхранение;

Оперативни условия на средата: от -5 до + 50 градуса по Целзий – снемане на данни;

Оперативни условия на средата: от 0% до 85% въздушна влажност;

Минимални размери на обследваната листна площ: 25 мм x 20 мм;

Спецификация на детектора:

Вълнови диапазон: минимум 420-900 nm;

Съотношение сигнал/шум: $\geq 200:1$;

Тъмнинен шум: $\leq 50\text{RMS}$ отчитане;

Коригирана линейност: $\geq 99,5\%$;

Чувствителност: ≥ 130 фотона/отчитане при 420nm;

≥ 60 фотона/отчитане при 650 nm;

Спектроскопски спецификации:

Оптическа разделителна способност: 0.3-10.0 nm;

Време за интегриране на данните: 3.8 ms-10 sec;

Динамичен диапазон: $\geq 6 \times 10$ на пета (системен);

$> 1200:1$ (при единично отчитане);

Паразитен светлинен фон: $\leq 0.05\%$ при 600nm; $\leq 0.10\%$ при 435 nm;

Електроника:

Пренос на данни: Пълноспектърен запис: ≤ 5 ms през USB 2=0 port;

Режим на задействане: автоматичен и ръчен;

Максимална допустима стойност за 1 бр. – 11400 лева без ДДС.

10. Обособена позиция №10 – муфелна пещ за нуждите на „Обща химия“ и на проект 14/18 – 2 бр.

Характеристики:

Максимална температура: не по-малко от 1100 градуса по Целзий;

Размери на работната камера, минимални: 160/200/160 мм;

Габаритни размери, минимални: 300/365/395 мм;

Захранване: 200-240V/50-60Hz;

Мощност: 3000W;

Максимално тегло 17 кг.

Максимална допустима стойност за 1 бр. – 2500 лева без ДДС.

Максимална допустима стойност за 2 бр. – 5000 лева без ДДС.

11. Обособена позиция №11 – Преносим уред за измерване на разтворен кислород и рН за нуждите на проект към НИЦ с ръководител доц. Николова - 1 бр.

Характеристики:

Усилени електроди за рН гел и O₂, 5м кабел;

Измерване на рН:

Обхват за измерване на рН: 0-14;

Точност: +/- 0.002;

Вградена температурна корекция;

Температурен обхват: от 0 до 80 градуса Целзий;

Разтворен кислород:

Обхват за измерване на разтворен кислород: 0.00-20,0 mg/l;

Точност: +/-1% от измерения обхват;

Вградена температурна корекция и корекция на барометрично налягане;

Проводимост:

Обхват за измерване на проводимост: 0.01 mS.....200mS/cm;

10....110 градуса по Целзий;

Вградена температурна корекция;

Комуникации:

Интегриран USB-A порт за връзка с принтер, памет или външна клавиатура;

Интегриран USB-B порт за автоматичен трансфер на данни към РС;

Функции:

Автоматична калибровка на 3 точки;

Автоматично отчитане на резултатите;

Идентификация за точка на измерване, оператор, дата и час;

Система Intellcal (еквивалентна) – калибровката се съхранява в електрода и не е необходимо калибриране на уреда при всяко замерване;

Осветен дисплей- мин. 240x160 pixel;

Замерване на:

Разтворен кислород;

Проводимост;

Нитрати;

Хлориди;

Флуориди;

Сульфати;

Максимална допустима стойност за 1 бр. – 3000 лева без ДДС.

12. Обособена позиция №12 – Дигитален светлинен микроскоп за нуждите на проект КП-06-Н31/5 - 2 бр.

Характеристики:

Оптика коригирана до безкрайност;

Зрително поле 20 мм;

Лед осветление;

Предметна масичка с ХУ винт за дясна ръка;

Револверна глава с минимум 4 обектива;

Обективи 4x, 10x, 40x, 100x (имперсия);

Бинокулярна глава;

Окуляри 10x/20 с възможност за смяна, с диоптрична корекция;

Антибактериално покритие;

Вградена дигитална камера;
Разделителна способност – мин. 5 MPix;
I/O Интерфейс: USB (мин. версия 2.0), SD, HDMI, WiFi;
Софтуер за наблюдение в реално време, заснемане и обработка на изображения;
Максимална допустима стойност за 1 бр. – 6000 лева без ДДС.
Максимална допустима стойност за 2 бр. – 12000 лева без ДДС.

13. Обособена позиция №13 – Настолен дестилатор за нуждите на проект №КП-06-ОПР 03/12 - 1 бр.

Характеристики:
Производителност л/час – 4;
Разходи на вода л/час – 60;
Неръждаема стомана;
Захранващо напрежение: 230V/50...60Hz/3.0 kW;
Проводимост: 1,5mS/cm;
Максимална допустима стойност за 1 бр. – 1800 лева без ДДС.

14. Обособена позиция №14 – Светлинен микроскоп с дигитална камера за нуждите на докторантури - 1 бр.

Характеристики:
Учебен микроскоп за работа с преминаваща светлина, светло поле;
Вградена двустранна светлинна индикация за степента на интензитета на използваната светлина и потенциометър за интензитета на осветлението;
Фокусиращ механизъм по Z, с двустранно управление за грубо и финно фокусиране и ход на движение минимум 15mm;
Оптика коригирана за безкрайност;
Модулно осветление за работа с халогенен осветител и с LED осветител;
Револвер за обективи с 4 позиции;
Халогенен осветител 6V 30W- 1 бр. плюс 1 бр. Резервен;
LED осветител 6V 3W – 1бр.;
Бинокулярен фототубус с ъгъл на наблюдение от 30°, настройка на междуочното разстояние в диапазон от 48–75mm и въртене на 360°;
4 броя планахроматни обективи с увеличения - 4x, 10x, 40x и 100x – имерсионен;
Окуляри с увеличение 10x и широчина на видимото поле 20mm, с диоптрична настройка;
Механична предметна маса с размер 140x130mm, покритие против надраскване, десен управляващ механизъм за движение по X и Y с вграден държач за предметни стъкла и минимален ход на движение 75x30mm;
Комплект контрастни филтри – син, жълт и зелен;
Прахозащитно покривало;
Дигитална микроскопска камера с адаптер:
- Сензор: 5 мегапиксела, цветен, CMOS;
- Разделителна способност: 2560 (H) x 1920 (V) = 5.0 мегапиксела;
- Размер на пикселите: 2.2 µm x 2.2 µm;
- Време за интеграция: 100 µs до 2 s;
- Дигитализация: 3 x 8 bit/pixel;
- Заснемане на видеоклип: 1920 x 1080 @ 30 fps; 1280 x 760 @ 60 fps;
- Спектрален обхват: ок. 400 nm – 650 nm, ИЧ филтър;
- Интерфейс USB 3.0;

- Базов и специализиран софтуери за заснемане, визуализация и обработка на образите;

Максимална допустима стойност за 1 бр. – 7100 лева без ДДС.

- **Максимална допустима стойност без ДДС за всички обособени позиции - 108400 лева без ДДС**
- **Забележка: посочените технически характеристики за отделните обособени позиции в техническата спецификация са минимално изискуемите. Участниците могат да предлагат и техника с по – добри показатели.**
- **Забележка: въз основа на чл. 49 от ЗОП, Възложителят уведомява участниците, че ако някъде в Техническите спецификации е изписан конкретен модел, търговска марка, патент, тип или конкретен произход или производство на лабораторна апаратура, софтуер, програмен продукт, операционна система или др., което би довело до облагодетелстване или елиминиране на определени лица или на някои продукти, участниците следва да имат предвид, че се касае и за „еквивалентни такива“, като Възложителят не визиращ конкретни модел, търговска марка, патенти или др., а същото е използвано единствено за по-голяма яснота на участниците при обясненията на техническите спецификации.**