

## **Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення, очікуваної вартості предмета закупівлі:**

Код ДК 021:2015 38340000-0 Прилади для вимірювання величин

(автоматизована система вимірювання вольт-амперних характеристик сонячних елементів; 4-точкова система вимірювання електричних властивостей та опору матеріалів)

Технічні та якісні характеристики предмета закупівлі складені у відповідності до потреб Сумського державного університету та норм чинного законодавства і прописані в тендерній документації наступним чином:

### **«Технічна специфікація»**

#### **1) Автоматизована система вимірювання вольт-амперних характеристик сонячних елементів** **Кількість – 1 шт.**

##### *Технічний опис*

Автоматизована система вимірювання вольт-амперних характеристик сонячних елементів повинна забезпечувати вимірювання коефіцієнта корисної дії (PCE), фактора заповнення (FF), густини струму короткого замикання (Jsc), напруги холостого ходу (Voc), шунтового опору (Rsh), послідовного опору (Rs) та мати наступні технічні характеристики:

- робочий діапазон вимірювання напруги: від -10 В до +10 В з кроком не більше 333 мкВ або від -200 мВ до +200 мВ з кроком не більше 1 мкВ;
- робочий діапазон вимірювання струму: від -150 мА до +150 мА з кроком не більше 10 нА або від -1 мкА до +1 мкА з кроком не більше 10 пА;
- тип та лінійні розміри тестових зразків: фотоелектричні зразки, шириною 10 мм та довжиною 15 мм або шириною 10 мм та довжиною 156 мм;
- інтерфейс передачі вимірюваних даних: не менше USB 2.0;
- наявність вбудованого програмного забезпечення.

**Комплект постачання:** автоматизована система вимірювання вольт-амперних характеристик сонячних елементів (відповідно до технічного опису); комплект фотоелектричних підкладок ІТО glass (не менше 100 шт.); комплект кабелів підключення/живлення; технічна та експлуатаційна документація, гарантійний талон.

Гарантійний строк на товар повинен бути не менше 12 місяців з моменту поставки товару.

#### **2) 4-точкова система вимірювання електричних властивостей та опору матеріалів** **Кількість – 1 шт.**

##### *Технічний опис*

4-точкова система вимірювання електричних властивостей та опору матеріалів повинна забезпечувати: вимірювання струму, напруги та опору матеріалів в ультранизких і великих діапазонах та мати наступні технічні характеристики:

- наявність модулю вимірювання електричних властивостей;
- робочий діапазон вимірювання напруги: від -10 В до +10 В з кроком не більше 100 мкВ або від -200В до +200 В з кроком не більше 20мВ;
- робочий діапазон вимірювання струму: від -150 мА до +150 мА з кроком не більше 1 мкА або від -1А до +1А з кроком не більше 10нА;
- робочий діапазон вимірювання поверхнового опору: від 100 МОм на квадрат до 10 МОм на квадрат або від 1 МОм на квадрат до 10 МОм на квадрат;
- відстань між пробами: 1,27 мм або 1,60 мм;
- розміри зразків для вимірювання величин: ширина 5 мм та довжина 76,2 мм або діагонально 4,6,8 дюймів; товщиною до 10 мм;
- наявність вбудованого програмного забезпечення.

**Комплект постачання:** 4-точкова система вимірювання електричних властивостей та опору матеріалів (відповідно до технічного опису); шнур до мережі; інструкція; гарантійний талон.

Гарантійний строк на товар повинен бути не менше 12 місяців з моменту поставки товару.

Всі посилання на стандартні характеристики, технічні регламенти та умови, вимоги, умовні позначення та термінологію, пов'язані з товарами, що закупаються, передбачені існуючими міжнародними європейськими стандартами, іншими спільними технічними європейськими нормами, іншими технічними еталонними системами, визнаними європейськими органами зі стандартизації або національними стандартами, нормами та правилами вживаються у значенні «... «або еквівалент»».

Також всі посилання у цій документації на конкретні марку чи виробника або на конкретний процес, що характеризує продукт чи послугу певного суб'єкта господарювання, чи на торгові марки, патенти, типи або конкретне місце походження чи спосіб виробництва вживаються у значенні «... «або еквівалент»».

**Очікувана вартість предмета закупівлі** складає 237 240,00 грн. з ПДВ і визначена відповідно до примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі (затверджена наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 18.02.2020 року №275) виходячи з моніторингу цін на ринку.

**Щодо розміру бюджетного призначення:** відповідно до статті 4 Закону планування закупівель здійснюється на підставі наявної потреби у закупівлі товарів, робіт і послуг. Заплановані закупівлі включаються до річного плану закупівель. Закупівля здійснюється відповідно до річного плану. В Сумському державному університеті затверджено кошторис на 2021 рік в якому зокрема передбачаються видатки на автоматизовану систему вимірювання вольт-амперних характеристик сонячних елементів; 4-точкову систему вимірювання електричних властивостей та опору матеріалів. Затвердженим кошторисом встановлені повноваження щодо отримання надходжень і розподіл бюджетних асигнувань на взяття бюджетних зобов'язань та здійснення платежів для виконання Сумським державним університетом своїх функцій та досягнення результатів, визначених відповідно до бюджетних призначень.