Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення, очікувальної вартості предмета закупівлі

Предмет закупівлі: Система сонячної генерації (сонячні панелі, інвертор та акумуляторні батареї), код ДК 021:2015: 09330000-1 - Сонячна енергія
Процедура закупівлі: відкриті торги з особливостями.

Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі:

Ціль закупівлі: для зменшення витрат на електроенергію, а також для забезпечення безперебійного електроживлення університету.

ТЕХНІЧНІ, ЯКІСНІ ТА КІЛЬКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕДМЕТА ЗАКУПІВЛІ

№ п/п	Категорія товару / послуги	Технічні характеристики (учаснику обов'язково вказувати марку/ модель обладнання, яке пропонується)	Од. вим.	Кіль-кість
	Система сонячної генерації (сонячні панелі, інвертор та акумуляторні батареї) у складі:	**Усі посилання на конкретну марку, модель тощо вживаються у значенні «або еквівалент»**	**комплект**	**1**
1	*Тип системи*	*Гібридна трифазна мережева СЕС із системою накопичення енергії та функцією резервного живлення (EPS)*		
	Сонячна панель фотоелектрична 620 W або еквівалент	**Longi LR8-66HGD-620M або еквівалент**	**шт.**	**33**
	Номінальна потужність одного модуля	*Не менше 620 Вт*		
	Тип модуля	*Монокристалічний*		
	Матеріал рамки:	Алюміній		
	ККД модуля	*Не менше 23 %*		
	Ступінь захисту з'єднувальної коробки	*Не нижче IP68*		
	Гарантія	*Не менше 12 років*		
2	**Інвертор, (сумісний із системою АКБ)**	**Інвертор Deye SUN-50K-SG01HP3-EU-BM4 або еквівалент**	**шт.**	**1**
	Тип	*Трифазний гібридний інвертор*		
	ККД, %:	*Не менше 97*		
	Номінальна потужність, Вт:	*Не менше 50000*		
	Максимальна потужність, Вт:	*Не менше 55000*		
	Ступінь захисту:	*Не гірше IP65*		
	Охолодження:	*Наявне*		
	MPPT діапазон напруги, В:	*Не вужче 150~850*		
	Гарантія	*Не менше 5 років*		
3	**Акумулятор**	**Акумуляторний модуль (установка зберігання енергії), сумісність згідно з архітектурою системи DEYE BOS-G PRO або еквівалент**	**шт.**	**5**

	Тип акумулятора:	*LFP ($LiFePO_4$)*		
	Ємність акумулятора, А/год:	*Не менше 100 А. год.*		
	Кількість циклів заряду/розряду:	*Не менше 6000*		
	Номінальна напруга:	*Не менше 51,2 V*		
	Маса акумулятора:	*Не більше 46 кг.*		
	Гарантія	*Не менше 5 років*		
	Сумісність:	*Інвертор, АКБ та блок керування та акумуляторна стійка повинні бути штатно сумісними*		
4	**Блок керування акумуляторами сумісність згідно з архітектурою системи DEYE BOS-G-PDU-2 PRO або еквівалент**	**Блок керування акумуляторами (БМС) Deye Bos-G PRO 200-1000 V DC 100A (BOS-G-PDU-2) або еквівалент**	**шт.**	**1**
	ТИП:	*Модуль управління (BMS)*		
	Робоча напруга системи, В:	*200 – 1000*		
	Режим охолодження:	*Пасивне*		
	Сумісність:	*Інвертор, АКБ та блок керування та акумуляторна стійка повинні бути штатно сумісними*		
5.	**Стійка**	***Стійка Deye (3U-LRACK) або еквівалент***	**шт.**	**1**
	Стійка:	*Стійка для не менше ніж на 9 акумуляторів DEYE BOS-G PRO або еквіваленту*		
	Сумісність:	*Інвертор, АКБ та блок керування та акумуляторна стійка повинні бути штатно сумісними*		
6.	**Система кріплень**	*Блочна система кріплення для фотоелектричних модулів;** *Матеріали:* ●*Блок алюмінієвий 350мм, з висотою H=50 мм — 120 шт* ●*Притиск міжпанельний для кріплення сонячних панелей з болтом і гайкою-фіксатором з нержавійки - 100 шт* ●*Притиск крайній алюмінієвий для кріплення сонячних панелей з болтом і гайкою-фіксатором з нержавійки - 72 шт* ●*Бутилкаучукова стрічка 20 мм — 90 м/пог* ●*Саморіз з шестигранною головкою з свердлом та шайбою EPDM 4,8x55 — 1100 шт*		
7.	**Щити захисту та комутації**	*Щит DC формується на базі 8 блоків тримачів для запобіжників (або аналогічних за характеристиками комплектуючих):* ●*Вимикач навантаження 2P, 32A, 1000V DC — 3 шт;* ●*Тримач запобіжників 25A, 1000V DC — 6 шт;* ●*Запобіжник PV gPV 25A, 10×38, 1000V DC — 12 шт;* ●*Обмежувач перенапруги DC ETITEC M T2 PV 1100/20 Y (або еквівалент) — 3 шт;* ●*Блок розподілу живлення — 6 шт;* ●*Щит накладний (напр., ETI ECH-48PT на 48 модулів IP65, 4-рядний) — 1 шт.* ●*Автоматичні вимикачі 4P на струм 100A — 2 шт.;* ●*Пристрій ручного введення резерву на струм 100A — 1 шт.;* ●*Обмежувач перенапруги AC — 1 шт.*		

8.	**Кабельно-провідникова продукція та траси**	*●Сонячний кабель H1Z2Z2 K 1*6 (червоний/чорний) — 375 м;* *●Провід ПВ3-35 — 75 м;* *●Провід ПВ3-16 жовто-зелений — 100 м;* *●Лоток драбинного типу з кришкою 300х50 — 30 м;* *●Кронштейн для лотка драбинного типу з гвинтами для кріплення до лотка — 70 шт ;* *●MC-4 конектор (напр.,STAUBLI) — 15 пар* *●Наконечник JG-16 16/m8 мідний луджений кабельний — 100 шт* *● Болт М8 * 20 мм нержавійка з гайкою — 100 шт*
9.	**Послуги з доставки, монтажу та пусконалагоджування**	*● Доставка матеріалів на об'єкт;* *● Монтажні послуги , підйом панелей та прокладка кабелів по фасаду, а також на лотках;* *● Інструктаж для замовника про підключення і пусконалагоджувальні послуги щодо налаштування обладнання;* *● Надання виконавчої документації* *(Виконавча документація включає в себе: ситуаційний план; структурну схему; однолінійну схему живлення; розташування фотоелектричних модулів, інвертора та акумуляторних батарей та схему їх підключень; ета-лонне зображення; схему підключення до електроживлення);* *● Встановлення заземлення СЕС (панелей, інвертора, кріплення, акумуляторів);* *● Встановлення заземлення СЕС (панелей, інвертора, кріплення, акумуляторів);* *● З'єднання і монтаж кабелів - з'єднання і конектори (тато-мама) повинні бути однієї фірми; прокладання кабелів у лотку за потреби в гофрі, підв'язка затяжками кріплення конекторів і траси;* *● Встановлення кнопки пожежної безпеки та підключення до існуючої системи пожежної сигналізації;* *● Кінцевий запуск СЕС - Виконавець після завершення монтажних послуг проводить кінцевий запуск СЕС та передає, а Замовник приймає виконані послуги, отримує необхідну виконавчу документацію;* *● Виконавець забезпечує правильність розподілу струму по фазах в електрощитовій* *Гарантія на роботи – не менше 3 роки.*

**** Примітка: у разі, коли в описі предмета закупівлі містяться посилання на конкретні торговельну марку чи фірму, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника, слід читати як "або еквівалент".***

Місце поставки, встановлення та пусконалагоджувальних робіт Товару: 79007, м. Львів, вул. Городоцька, 26 - будівля А³-3.

Строк поставки, встановлення та пусконалагоджувальних робіт Товару – до 15 грудня 2026 року.

Для реальної оцінки обсягу необхідних робіт із встановлення та підключення сонячної гібридної електростанції, ознайомлення з місцем розміщення об'єкта та особливостями даху, Замовник надає право усім Учасникам під час періоду подання пропозицій здійснити

попереднє обстеження об’єкта (Максим РОМАНИК – фахівець ВМЗ, номери телефону: (032) 295-75-69; 0676689395).

Звіт щодо технічного обстеження можливості облаштування системи сонячної генерації на даху адміністративної будівлі буде надано переможцю закупівлі.

Технічна специфікація повинна містити точну назву товару, яка пропонується учасником. У випадку, якщо учасником буде зазначено назву товару, яка буде містити словосполучення «або еквівалент» (наприклад, автомобіль Renault Duster, або еквівалент), тендерна пропозиція такого учасника вважається як така, що не відповідає умовам технічної специфікації.

Примітка: якщо документ викладено іноземною мовою, обов’язково має бути надано його переклад на українську мову.

Обґрунтування розміру бюджетного призначення: з врахуванням кошторисних призначень на 2026 рік за КЕКВ 3110.

Обґрунтування очікуваної вартості: Очікувана вартість 908 333,33 грн. без ПДВ визначена моніторингом цін наданих комерційних пропозицій: ТОВ «ГАЗІК ГРУП», ТОВ «СОЛАРС РЕ ЕНЕРДЖІ ГРУП», ТОВ «ЗАХІДНІ КАБЕЛЬНІ МЕРЕЖІ».