

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

Гібридний інвертор Growatt WIT 50K-XHU; Акумулятор AXE 5.0H-E1 EU; Модуль управління акумуляторами BMS AXE 1000100-C1 EU; Стійка AXE 60H-E1 EU RACK; Система моніторингу Wilan-X2 (код ДК 021:2015:31150000-2 - Баласты для розрядних ламп чи трубок)

Інформація щодо обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення, очікуваної вартості предмета закупівлі на виконання вимог постанови Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2020 р. № 1266, що вносить зміни до постанови КМУ від 11 жовтня 2016 року № 710 «Про ефективне використання державних коштів», Білоцерківський національний аграрний університет код ЄДРПОУ 00493712; адреса: Київська область, м. Біла Церква, площа Соборна, 8/1 інформує про проведення відкритих торгів з особливостями на закупівлю Гібридний інвертор Growatt WIT 50K-XHU; Акумулятор AXE 5.0H-E1 EU; Модуль управління акумуляторами BMS AXE 1000100-C1 EU; Стійка AXE 60H-E1 EU RACK; Система моніторингу Wilan-X2 (код ДК 021:2015:31150000-2 - Баласты для розрядних ламп чи трубок).

Закупівля товару: «Гібридний інвертор Growatt WIT 50K-XHU; Акумулятор AXE 5.0H-E1 EU; Модуль управління акумуляторами BMS AXE 1000100-C1 EU; Стійка AXE 60H-E1 EU RACK; Система моніторингу Wilan-X2 (код ДК 021:2015:31150000-2 - Баласты для розрядних ламп чи трубок)» (далі - Товар) проводиться за процедурою відкритих торгів з особливостями, КЕКВ 3110 — Придбання обладнання і предметів довгострокового користування. Ідентифікатор закупівлі UA-2025-12-10-005383-а.

Обґрунтування доцільності закупівлі Товару: У поточному році на даху навчального корпусу №1 була встановлена мережева сонячна станція потужністю 50кВт. За 2025 рік вироблено понад 40000 кВт електричної енергії. Але з метою доукомплектування встановленої сонячної станції необхідно придбати гібридний інвертор потужністю 50 кВт та акумуляторні батареї на 180 кВт. Зазначене дообладнання сонячної станції дозволить в сезон з березня по жовтень отримувати альтернативну електроенергію без закупівлі енергії з зовнішніх мереж. У зимовий період, наявність акумуляторів дозволить забезпечити автономну роботу навчальних корпусів №1-5 тривалістю 5-6 годин за умови аварійних відключень світла.

Обґрунтування обсягів закупівлі Товару: відповідно до фактичного обсягу витрат у 2025 році.

Очікуваний обсяг закупівлі Товару: Гібридний інвертор Growatt WIT 50K-XHU – 1 шт. (код ДК 021:2015: 31154000-0 - Джерела безперебійного живлення); Акумулятор AXE 5.0H-E1 EU – 36 шт. (код ДК 021:2015: 31154000-0 - Джерела безперебійного живлення); Модуль управління акумуляторами BMS AXE 1000100-C1 EU – 3 шт. (код ДК 021:2015: 31154000-0 - Джерела безперебійного живлення); Стійка AXE 60H-E1 EU RACK – 3 шт. (код ДК 021:2015: 31154000-0 - Джерела безперебійного живлення); Система моніторингу Wilan-X2 – 1 шт. (код ДК 021:2015: 31154000-0 - Джерела безперебійного живлення)

Очікувана вартість предмета закупівлі Товару: 2 600 000,00 грн.

Період поставки Товару: до 31 грудня 2025 року включно.

Місце поставки Товару: 09117, Київська обл., м. Біла Церква, площа Соборна, 8/1

Нормативно-правові акти:

- Закон України «Про публічні закупівлі» зі змінами та доповненнями;
- Інші нормативно-правові акти.

Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі:

ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ

Гібридний інвертор Growatt WIT 50K-XHU; Акумулятор AXE 5.0H-E1 EU; Модуль управління акумуляторами BMS AXE 1000100-C1 EU; Стійка AXE 60H-E1 EU RACK; Система моніторингу Wilan-X2 (код ДК 021:2015:31150000-2 - Баласты для розрядних ламп чи трубок)

На виконання вимог частини 4 статті 23 Закону, після посилення у цьому додатку 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 слід доповнити та читати і сприймати з виразом «або еквівалент».

Таблиця 1

№ з/п	Найменування, технічні характеристики	Кількість, штуки
1	Гібридний інвертор Growatt WIT 50K-XHU Це гібридний сонячний інвертор, розроблений для використання у комерційних сонячних енергетичних системах. Цей інвертор є комбінацією інвертора, зарядного пристрою та перемикача, який ефективно керує потоком енергії між сонячними панелями, батареями та електричною мережею. Він розроблений для автономних сонячних систем і забезпечує резервне електроживлення у разі перебоїв у електропостачанні. Він оснащений зручним інтерфейсом, який дозволяє підприємств та інсталяторам контролювати продуктивність системи та вносити коригування в налаштування за потреби. Інвертор також сумісний із різними системами моніторингу, включаючи WiFi, Ethernet та GPRS, що забезпечує можливість віддаленого моніторингу через мобільний додаток. Провідні функції - Вбудований ДБЖ - 100% незбалансований вихід - 110% постійне перевантаження змінного струму - Тип II SPD на стороні постійного та змінного струму Висока продуктивність - Багатоканальний MPPT - Співвідношення DC/AC до 2,0 - Макс. ефективність до 98.1%	1
2	Акумулятор AXE 5.0H-E1 EU AXE - це акумуляторна система, що відзначається високою ефективністю та надійністю. Завдяки гнучким варіантам потужності від 5,12 кВт-год до 50 кВт-год, ця система легко адаптується до різноманітних потреб споживачів. Основні особливості AXE: 1. Чудова безпека: Використання безкобальтової батареї LiFePO4 гарантує високий рівень безпеки та тривалу експлуатацію. Ця технологія забезпечує стабільну роботу	36

	акумулятора, уникнення ризику перегріву та збереження оптимальної продуктивності. 2. Просте встановлення: Модульна та багатопарова конструкція AXE робить процес встановлення максимально простим та зручним. Кожен шар відповідає за певну функцію, що робить обслуговування та обмін компонентів легким та ефективним. 3. Віддалене оновлення прошивки: AXE забезпечує можливість віддаленого оновлення прошивки, що робить систему постійно оновлюваною та сумісною з новими технологіями. Це забезпечує довгий термін служби та високу ефективність протягом всього періоду використання. <table><tr><td>Ємність</td><td>5 кВт*г</td></tr><tr><td>Номінальна напруга</td><td>51.2 В</td></tr><tr><td>Потужність видачі</td><td>3 кВт</td></tr><tr><td>Струм розрядки та зарядки батареї, А</td><td>60.0</td></tr><tr><td>Габаритні розміри</td><td>650/350/165 мм</td></tr><tr><td>Вага, кг</td><td>42 кг</td></tr><tr><td>Тип батареї</td><td>Cobalt Free Lithium Iron Phosphate (LFP)</td></tr><tr><td>Діапазон робочої напруги</td><td>48 - 57.6В</td></tr><tr><td>Робоча температура</td><td>-10~50°C</td></tr><tr><td>DoD</td><td>92%</td></tr><tr><td>Комунікаційний порт</td><td>CAN/RS 485</td></tr><tr><td>Моніторинг параметрів BMS</td><td>SOC, напруга мережі, струм, напруга к комірки, вимірювання температури PC</td></tr><tr><td>Гарантія</td><td>5 років / 10 років (опційно)</td></tr></table>	Ємність	5 кВт*г	Номінальна напруга	51.2 В	Потужність видачі	3 кВт	Струм розрядки та зарядки батареї, А	60.0	Габаритні розміри	650/350/165 мм	Вага, кг	42 кг	Тип батареї	Cobalt Free Lithium Iron Phosphate (LFP)	Діапазон робочої напруги	48 - 57.6В	Робоча температура	-10~50°C	DoD	92%	Комунікаційний порт	CAN/RS 485	Моніторинг параметрів BMS	SOC, напруга мережі, струм, напруга к комірки, вимірювання температури PC	Гарантія	5 років / 10 років (опційно)	
Ємність	5 кВт*г																											
Номінальна напруга	51.2 В																											
Потужність видачі	3 кВт																											
Струм розрядки та зарядки батареї, А	60.0																											
Габаритні розміри	650/350/165 мм																											
Вага, кг	42 кг																											
Тип батареї	Cobalt Free Lithium Iron Phosphate (LFP)																											
Діапазон робочої напруги	48 - 57.6В																											
Робоча температура	-10~50°C																											
DoD	92%																											
Комунікаційний порт	CAN/RS 485																											
Моніторинг параметрів BMS	SOC, напруга мережі, струм, напруга к комірки, вимірювання температури PC																											
Гарантія	5 років / 10 років (опційно)																											
3	Модуль управління акумуляторами BMS AXE 1000100-C1 EU - Масштабована енергоемність від 30кВт*год до 60кВт*год Безпека та надійність - Призматична комірка LFP - Багаторівневий захист - Вбудована протипожежна система(опція) в батарейному комплекті Гнучкість і зручність - Просте встановлення та обслуговування - Підтримка розподіленого або централізованого розгортання Інтелектуальність - Безшумне оновлення через USB - Інтегрована BMS для моніторингу стану системи в режимі реального часу	3																										

	Клас захисту: IP20. Струм розрядки та зарядки батареї, А 25.0 Габаритні розміри 482/131/580 мм Вага, кг 15 кг Тип батареї Cobalt Free Lithium Iron Phosphate (LFP) Діапазон робочої напруги 47.2 - 56.8 В Робоча температура -10~50°C DoD 90% Комунікаційний порт CAN Моніторинг параметрів BMS SOC, напруга мережі, струм, напруга комірки, вимірювання температури PC Гарантія 5 років / 10 років (опційно)	
4	Стійка AXE 60H-E1 EU RACK Growatt AXE 60H-E1 EU RACK – це промислова 19" підлогова стійка, розроблена спеціально для створення високовольтних модульних систем зберігання енергії Growatt AXE. Вона забезпечує гнучке масштабування ємності від 30 до 60 кВт·год та підтримує безперервний заряд і розряд на рівні до 1С, що робить її ідеальним рішенням для комерційних, промислових об'єктів та C&I-проектів. Модульна архітектура та стандарт 19" гарантують легку інсталяцію, просте технічне обслуговування та можливість паралельного з'єднання кількох шаф для розширення системи. Гнучке розширення ємності від 30 до 60 кВт·год. Підтримка безперервного заряду/розряду до 1С. Безпечна та довговічна хімія LiFePO₄ без кобальту. Швидкий монтаж та просте обслуговування завдяки конструкції 19". Можливість паралельної роботи кількох шаф. Захист IP20 для внутрішнього встановлення. Сфери використання: Peak shaving для зрізання пікових навантажень і оптимізації тарифів. Резервне живлення для торгових точок, складів і виробничих об'єктів. Максимізація самоспоживання енергії від сонячних станцій у C&I-проектах. Основні характеристики: Тип: 19" підлогова стійка для HV-модулів Growatt AXE Діапазон ємності: від 30 до 60 кВт·год Підтримка 1С: безперервний заряд/розряд до 1С Хімія: LiFePO₄ (безкобальтова) Захист: IP20 (для внутрішнього монтажу) Монтаж: установка двома монтажниками, паралельне з'єднання шаф Інтерфейси зв'язку: CAN / RS485 / USB Габарити: 2000 × 800 × 600 мм (Д×Ш×Г) Маса з модулями: приблизно 800 кг Комплектація: Порожня стійка Growatt AXE 60H-E1 EU RACK...	3
5	Система моніторингу Wilan-X2 Growatt Shine WiLAN-X2 — це комунікаційний модуль (даталогер) для інверторів Growatt, що забезпечує стабільний зв'язок і повноцінний онлайн-моніторинг фотоелектричних систем. Пристрій підтримує Wi-Fi 2.4 ГГц, дротовий LAN (Ethernet) та Bluetooth, дозволяючи швидко підключити інвертор до хмарного сервісу для віддаленого контролю, діагностики й обслуговування. Модель має захищений корпус IP65, працює в широкому температурному діапазоні -30...+65°C, шифрує дані та містить вбудовану пам'ять на 30 днів, що гарантує цілісність показників навіть у разі тимчасової втрати з'єднання. Локальна конфігурація та оновлення прошивки	1

	спрощують введення в експлуатацію на об'єкті, а підтримка повторної передачі з точки зупинки допомагає відновити повні масиви даних після відновлення зв'язку.	
--	--	--

Запропонований товар повинен відповідати заявленим вище технічним вимогам.

Посилання в тендерній документації на конкретні торгівельну марку чи фірму, патент, або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника читати як «або еквівалент». Характеристики еквіваленту повинні бути не гіршими, або кращими від характеристик товару, що вимагаються замовником.

Запропонований учасником товар повинен відповідати таким вимогам:

1. Умови поставки: здійснюється учасником (Постачальником) за заявкою замовника, відповідно до його потреб.
2. Учасник (Постачальник) повинен проводити гарантійне обслуговування товару протягом гарантійного строку.
3. Учасник здійснює гарантійне обслуговування товару за власний рахунок впродовж всього гарантійного строку.
4. Учасник повинен мати в наявності сервісний центр, розташований на території України, який забезпечить гарантійну підтримку товару, що є предметом закупівлі, протягом визначеного гарантійного терміну. В якості сервісного центру можуть бути: сервісний центр учасника, або структурні підрозділи учасника, або підприємства, з якими укладені договори на надання послуг щодо гарантійного обслуговування товару, що є предметом закупівлі, сервісний центр виробника товару.
5. Товар повинен відповідати вимогам діючого законодавства щодо його якості, бути новим та таким, що не був у використанні, строк виготовлення не раніше 2024 року, у працездатному стані.
6. Місце поставки: 09117, Київська обл., м. біла Церква, площа Соборна, 8/1
7. Розвантаження товару по місцю призначення проводиться постачальником.
8. Товар повинен постачатися Замовнику у тарі, яка забезпечує зберігання при транспортуванні та відповідає установленим стандартам.
9. Товар повинен передаватися Замовнику в упаковці підприємства виробника, яка не повинна бути деформованою або пошкодженою.
10. Учасник (переможець) зобов'язаний проводити гарантійне обслуговування товару, що є предметом закупівлі, протягом гарантійного строку. За умовами договору Учасник (переможець) повинен закріпити за замовником спеціаліста, реакція на звернення до якого у робочі дні (за телефоном або електронною поштою) – впродовж 3-х годин з моменту відправлення заявки – повідомлення. Протягом трьох робочих днів після відправлення замовником заявки-повідомлення про настання гарантійного випадку, сервісний спеціаліст Учасника (переможця) повинен прибути на місце розташування товару, провести його діагностику, визначити можливі несправності, та відновити його працездатність шляхом заміни несправних складових. У разі неможливості заміни несправних складових товару протягом зазначеного вище строку, Учасник (переможець) повинен у той же строк надати підмінне аналогічне обладнання. У випадку надання підмінного аналогічного обладнання, строк усунення недоліків подовжується до п'яти робочих днів.

У складі тендерної пропозиції учасник повинен надати документи / інформацію, що підтверджує відповідність його тендерної пропозиції умовам технічної специфікації та іншим вимогам щодо предмета закупівлі тендерної документації.

У разі, якщо учасник пропонує еквівалент товару, він повинен надати належним чином засвідченні копії документів, які підтверджують еквівалентність запропонованого товару, вимогам, зазначеним у Додатку 2 до тендерної документації.

Гарантійний лист про те, що Учасник за власний рахунок забезпечує гарантійне обслуговування товару, в межах його гарантійного строку.

Гарантійний лист, із зазначенням адреси, графіку роботи, номеру телефону сервісного центру, розташованого на території України, який забезпечить гарантійну підтримку товару, що є предметом закупівлі, протягом визначеного гарантійного терміну. В якості сервісного центру можуть бути: сервісний центр учасника, або структурні підрозділи учасника, або підприємства, з якими укладені договори на надання послуг щодо гарантійного обслуговування товару, що є

предметом закупівлі, сервісний центр виробника товару.

Щодо зарядної станції, яка входить у склад Мобільного комплексу безперебійного живлення у складі тендерної пропозиції учасник повинен надати сканований (скановані) оригінал (оригінали), або скановану (скановані) копію (копії) декларації (декларацій) / сертифікату (сертифікатів) про відповідність / сертифікату (сертифікатів) експертизи типу про відповідність цього обладнання вимогам Технічного регламенту радіоблагоднання (затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 24 травня 2017 р. № 355), дійсної (дійсного / дійсних) на дату розкриття тендерних пропозицій;

Гарантійний лист, згідно з яким учасник гарантує виконання наступних вимог замовника: учасник (переможець) зобов'язаний проводити гарантійне обслуговування товару, що є предметом закупівлі, протягом гарантійного строку. За умовами договору Учасник (переможець) повинен закріпити за замовником спеціаліста, реакція на звернення до якого у робочі дні (за телефоном або електронною поштою) – впродовж 3-х годин з моменту відправлення заявки – повідомлення. Протягом трьох робочих днів після відправлення замовником заявки-повідомлення про настання гарантійного випадку, сервісний спеціаліст Учасника (переможця) повинен прибути на місце розташування товару, провести його діагностику, визначити можливі несправності, та відновити його працездатність шляхом заміни несправних складових. У разі неможливості заміни несправних складових товару протягом зазначеного вище строку, Учасник (переможець) повинен у той же строк надати та встановити підміне аналогічне обладнання. У випадку надання підмінного аналогічного обладнання, строк усунення недоліків подовжується до п'яти робочих днів.

Обсяг закупівлі може бути зменшено в залежності від реального фінансування видатків замовника.

Розмір бюджетного призначення визначено відповідно до затвердженого кошторису та прогнозованих обсягів використання протягом 2025 року.

Обґрунтування очікуваної ціни закупівлі Товару: розрахунок очікуваної вартості предмета закупівлі проведено відповідно рекомендаціям Наказу Мінекономіки від 18.02.2020р. №275 «Про затвердження примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі» з урахуванням інформації, отриманої з Інтернет-ресурсів: https://e-port.energy/hibrydnyi-invertor-na-50-kvt-3f-400v-wit-50k-xhu-growatt/?srsltid=AfmBOoozo-9iKCmOLevGMgZDIIdKE2zjiWjSr5NvmMkxYG_WTZULAWHiC
https://e-port.energy/axe-5.0h-e1-eu-akumuliatorna-batareia-512-kvth-51.2v-growatt/?srsltid=AfmBOoqid7R_8WucKWONdOWI1W7evf1AbTD_7Pc2FrWeHbOdSSce_44w
https://e-port.energy/modul-upravlinnia-akumuliatoramy-growatt-axe-1000100-c1-eu/?srsltid=AfmBOooqws0ABGIyw7tdtWH_kaN-I5dbfv30_jl6XZYvDcHBJ8BsryVj
<https://epicentrk.ua/ua/shop/mplc-stijka-pidlogova-growatt-axe-60h-e1-eu-rack-e60ac81d-1f08f403-efe3-69a4-bbda-4531eed8c7ec.html>
<https://epicentrk.ua/ua/shop/mplc-komunikacijnij-modul-growatt-shine-wilan-x2-wifi-lan-bluetooth-2a706adc-1f07d08e-19cc-6dbe-a26a-f7e66af58f95.html>

Очікувана вартість Товару становить 2 600 000,00 грн. з ПДВ.

Уповноважена особа,
Проректор з навчально-виробничої
діяльності та комплексного розвитку



[Handwritten signature]

Анатолій КАРПЕНКО