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

(відповідно до пункту 4-1 постанови КМУ від 11.10.2016 № 710 «Про ефективне використання державних коштів» (зі змінами))

Предмет закупівлі: **Комплект системи резервного електроживлення (інвертор гібридний + акумуляторний блок + блок керування + допоміжне обладнання для інвертору та акумуляторних батарей) з монтажем та підключенням (код 31150000-2 національного класифікатора України ДК 021:2015 «Єдиний закупівельний словник»)**

Ідентифікатор закупівлі: UA-2026-11-24-009568-a

Обґрунтування очікуваної вартості предмета закупівлі

Очікувана вартість комплекту системи резервного живлення визначена відповідно до Методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі, затвердженої Наказом Національного заповідника «Києво-Печерська лавра» від 15.09.2022 №04-07/86, на підставі найвигіднішої пропозиції вартості товару за результатами порівняння ринкових цін (відповідно до пп.1 п. 1 розділу ІІІ примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі, затвердженої наказом Мінекономіки від 18.02.2020 № 275) та становить **13 682 032,00 грн.** без урахування ПДВ (**16 418 438,40 грн.** з урахуванням ПДВ). Аналіз здійснювався на підставі отриманих комерційних пропозицій на відповідному ринку (ціна за одиницю):

ТОВ «Формула Буд»	ТОВ «КРІПБУД»	ТОВ «ОПТ БІЛДІНГ УКРАЇНА»
1 251 200,40 (з ПДВ)	1 259 450,00 (з ПДВ)	1 278 220,00 (з ПДВ)

Розрахунок середньої вартості:

(1 251 200,40 + 1 259 450,00 + 1 278 220,00) / 3 = 3 788 870,40/3 = 1 262 956,80 грн. за 1 (один) комплект з урахуванням ПДВ.

1 262 956,80 грн. х 13 штук = 16 418 438,40 грн. з урахуванням ПДВ,

13 682 032,00 грн. без урахування ПДВ.

Очікувана вартість предмета закупівлі (без урахування ПДВ) становить **13 682 032 грн. 00 коп**. (тринадцять мільйонів шістсот вісімдесят дві тисячі тридцять дві гривні 00 копійок).

Обґрунтування розміру бюджетного призначення:

Розмір бюджетного забезпечення за КЕКВ 3110 складає: 16 418 438,40 грн., що передбачено кошторисом Національного заповідника «Києво-Печерська лавра» на 2026 рік.

Технічні та якісні характеристики предмета закупівлі.

Комплект системи резервного електроживлення (інвертор гібридний + акумуляторний блок + блок керування + допоміжне обладнання для інвертору та акумуляторних батарей) з монтажем та підключенням.

Склад основного обладнання

№	Найменування (або еквівалент)	Кількість
1	Інвертор гібридний DEYE SUN-30K-SG02HP3-EU-AM3 або еквівалент	13 шт.
2	Акумуляторний блок DEYE GB-W-Pack12-2-A3 7 шт. або еквівалент	13 шт.
3	Блок керування GB-W-PDU-2 або еквівалент	13 шт.
4	Допоміжне обладнання для інвертору та акумуляторних батарей	13 шт.

Номінальна сумарна енергоємність акумуляторних модулів на 1 комплект — не менше 80 кВт·год. Складові повинні бути електрично та програмно сумісними.

Технічні вимоги до інвертора

- Тип: трифазний гібридний інвертор для роботи з високовольтною акумуляторною системою та мережею змінного струму DEYE SUN-30K-SG02HP3-EU-AM3 (або еквівалент).
- Номінальна вихідна активна потужність — не менше 30 кВт; напруга 230/400 В, 50 Гц, трифазна мережа.
- Не менше 3 незалежних MPPT-трекерів для можливого майбутнього приєднання ФЕС
- Підтримка резервного живлення навантажень, регулювання режимів заряду/розряду та порогів SOC у межах можливостей виробника.
- Обмін даними із запропонованою BMS, контроль основних параметрів та відображення попереджень.
- Високовольтний акумуляторний вхід, сумісний із номінальною напругою стека 12 модулів та робочими межами BMS.
- Наявність вбудованих засобів контролю аварійних режимів та захистів, передбачених виробником; клас захисту корпусу — не нижче IP65.

Технічні вимоги до акумуляторного блоку

- Номінальна ємність: 235 Ач
- Номінальна енергія: 12,03 кВт·год
- Номінальна напруга: 51,2 В постійного струму
- Максимальний струм заряду/розряду: 230 А
- Захист від проникнення вологи та пилу: IP20
- Робоча температура (заряд): 0~55℃
- Робоча температура (розряд): -20~55℃
- Температура зберігання: -30~60℃
- Розміри: 690 x 436 x 270,5 (Ш x Р x В)
- Вага: 92,2 кг
- Тип: DEYE GB-W-Pack12-2-A3 7 шт. або еквівалент

Технічні вимоги до блоку керування

- **Робоча напруга:** 200–1000 В постійного струму (DC).
- **Номінальний струм заряду / розряду:** 230 А.
- **Сумісні акумулятори:** літій-залізо-фосфатні (LiFePO4) модулі Deye серії GB-W (зокрема GB-W-Pack12-2-A3).
- **Інтерфейси та моніторинг:** CAN, RS485 для зв'язку з інвертором; віддалений моніторинг через TCP/IP та Bluetooth.
- Тип: GB-W-PDU-2
- **Умови експлуатації та габарити:** робоча температура від −20 °C до +55 °C, ступінь захисту IP20, розміри 690 × 436 × 151,2 мм, вага 20,8 кг.

Допоміжне обладнання для інвертору та акумуляторних батарей (силове обладнання для підключення резервного живлення до електричної мережі).

Монтаж та підключення (електромонтажні та пусконалагоджувальні роботи)

Електромонтажні та пусконалагоджувальні роботи зі встановлення обладнання на об’єкті Замовника включають:

- Монтаж і закріплення інвертора, складання акумуляторної стійки, встановлення акумуляторних модулів та блока BMS/PDU.
- Прокладання силових і комунікаційних кабельних ліній, виконання електричних з’єднань, підключення до погоджених точок та системи заземлення.
- Монтаж, збирання та комутацію ввідно-розподільчого щита й захисних пристроїв згідно з погодженою схемою.
- Перевірку правильності підключення і захисних заходів, налаштування інвертора та BMS, встановлення допустимих параметрів SOC, заряду/розряду й режимів резервування.
- Функціональні випробування роботи системи від мережі та АКБ, перевірку переходу до резервного режиму, аварійної індикації та відновлення штатної роботи.
- Комплексне пусконалагодження, інструктаж персоналу та оформлення акта виконаних робіт / введення в експлуатацію.

Вимоги щодо гарантійних зобов’язань на обладнання

Гарантійний строк на гібридні інвертори, акумуляторні батареї та основне обладнання комплекту резервного електроживлення повинен становити не менше 60 календарних місяців (5 років).

Гарантійний строк обчислюється з дати підписання сторонами документа про приймання обладнання, якщо інший, більш сприятливий для Замовника порядок не встановлений договором.

Протягом гарантійного строку постачальник зобов’язується забезпечити усунення дефектів, які виникли з вини виробника, та виконання гарантійних зобов’язань відповідно до умов договору і гарантійної документації.

Надані в сукупності документи з якості (передбачені Договором) повинні підтверджувати відповідність всім вимогам до товару згідно з умовами Договору, в тому числі в частині гарантійних строків.

Вимоги щодо сумісності основного обладнання

Гібридні інвертори та акумуляторні батареї, що пропонуються учасником у складі комплекту системи резервного електроживлення, повинні мати повну технічну та програмну сумісність обладнання, для забезпечення надійності та стабільності функціонування системи резервного електроживлення, а також забезпечення зручності, доступності та простоти її подальшої експлуатації, технічного, сервісного й гарантійного обслуговування.

Використане обладнання в складі комплектів повинно забезпечувати:

• Сумісність гібридних інверторів та акумуляторних батарей, зокрема коректну взаємодію системи керування акумуляторними батареями (BMS) з інверторами.

• Можливість централізованого моніторингу, діагностики та налаштування обладнання.

• Спрощення експлуатації, технічного обслуговування та усунення можливих несправностей.

• Уніфікацію гарантійного та післягарантійного сервісного обслуговування.

• Мінімізацію ризиків виникнення технічних і програмних конфліктів між компонентами системи.

• Оперативне реагування на гарантійні випадки та скорочення строків відновлення працездатності обладнання.