

**Затверджено
овник**

Зам Підрядник

Благодійна Організація «Фонд «Енергетична Дія
для України»»

Директор Оніщук Ю.М. /  /

10.04.2024 р.

Директор _____ / _____

_____. _____. 2024 р.

**ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ БО «ФОНД «ЕНЕРГЕТИЧНА ДІЯ
ДЛЯ УКРАЇНИ»» НА РОЗРОБКУ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ ТА
ПРОЄКТНО-КОШТОРИСНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА СОНЯЧНОЇ ГІБРИДНОЇ
ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ ДЛЯ КОМПЛЕКСА АДМІНІСТРАТИВНИХ ТА ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ
ПРИЮТІВСЬКОЇ ГРОМАДИ ОЛЕКСАНДРІЙСЬКОГО Р-НУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

ЗАГАЛЬНІ СТРОКИ

Виконання всіх заходів зі створення техніко-економічного обґрунтування та проектно-кошторисної документації має бути завершено **протягом 50 календарних днів** з моменту підписання угоди із замовником.

ЧАСТИНА I. ТЕО

№п/п	Назва розділу	Основні дані та вимоги
I. Загальний огляд		
1.1.	Наміри	Підготовка техніко-економічного обґрунтування (далі – ТЕО) децентралізованих енергетичних рішень для аварійного живлення та зменшення витрат на комунальні послуги електропостачання і економії коштів та доцільності (економічного ефекту) використання гібридної фотоелектричної (сонячної) станції в діяльності комплексу адміністративних і громадських будівель, а також водонапорної вежі Приютівської громади Олександрійського р-ну Кіровоградської області (далі – Об'єкт). <i>Деталі щодо місцезоположення Об'єкту ви можете знайти у Частині II. ТЗ (ПКД)</i>

1.2	Мета	<p>Техніко-економічне обґрунтування виконується з метою вибору оптимального рішення для проекту будівництва сонячної гібридної електростанції (далі - СЕС) у відібраній громаді. На основі ТЕО планується підготувати проектно-кошторисну документацію та розпочати будівництво СЕС.</p> <p>Об'єкт буде споживати всю вироблену електроенергію для власних потреб, у той же час, у випадку виникнення надлишку обсягів генерації СЕС, розглянути можливість їх передачі в зовнішню електромережу або сусіднім комунальним та громадським будівлям.</p> <p>Додатковим критерієм для вибору проекту СЕС буде його здатність забезпечити оптимальне електропостачання під час відключень електроенергії (застосування акумуляторних модулів).</p>
------------	------	--

1.3	Загальні положення	<p>Техніко-економічне обґрунтування повинно бути розроблено українською мовою, відповідно до технічного завдання, описаного в цьому документі та ДБН А.2.2-3:2014 (згідно пункту 5 та додатку В). Всі авторські права на документи переходять від розробників до БО Energy Act For Ukraine (БО «Фонд «Енергетична Дія для України») після належної оплати.</p> <p>ТЕО повинно бути ґрунтовним та зрозумілим документом, але без надлишкового тексту та другорядної інформації (інформації, що не має прямого зв'язку з метою та завданням реалізації проекту). Рекомендований обсяг ТЕО складає 15-30 сторінок машинодруку.</p> <p>Інформація повинна подаватися доступно, за можливості, лаконічно, з використанням загальноприйнятих термінів, без множинного трактування. Текст слід раціонально формувати для легкості візуального сприйняття та супроводжувати необхідною кількістю графічних об'єктів (світлинами, мапами, графіками, схемами, таблицями). Допускається збільшення кількості графічних об'єктів, якщо це покращує сприйняття наведеної інформації. Графічні об'єкти, що допускають неоднозначне трактування, повинні мати коментарі (пояснення) в тексті або у вигляді примітки.</p> <p>ТЕО може бути оформлене як єдиним цілісним документом, так і документом з додатками, але при цьому додатки повинні сприйматися як необхідна (ключова) складова, яка легко знаходиться та читається під час розгляду ТЕО. Не рекомендується дублювати інформацію в основному тесті та додатках, розділяти інформацію, що має єдину думку, між різними додатками, або переважувати документ додатками.</p> <p>Висновки, що сформульовані в ТЕО, повинні логічно слідувати з наведеного тексту, бути очевидними та обґрунтованими. Формулювання висновків повинно відбуватися в межах заданих параметрів (мети, стану Об'єкту, місця встановлення, бюджету тощо). Висновки, що виходять за межі таких параметрів, в подальшому не враховуються.</p> <p>Всі розрахунки повинні бути надані у форматі Excel для визначення їхньої достовірності.</p> <p>Ключовим є дотримання бюджету проекту, який не повинен перевищувати 76 000 Євро (або іншої письмово повідомленої суми Замовником ТЕО), та раціональне використання такого бюджету при визначенні СЕС з урахуванням всіх особливостей Об'єкту.</p>
------------	--------------------	--

1.4	В ТЕО необхідно розглянути	<ol style="list-style-type: none"> 1. Профіль діяльності Об'єкту та його окремих частин та графік споживання електричної енергії, їх взаємозв'язок. 2. Види (типи) СЕС, що можуть бути встановлені на Об'єкті, виходячи з його профілю діяльності, технічної оцінки стану земельної ділянки, стану електромережі, графіку споживання електричної енергії, інших параметрів та показників, що впливають на рішення щодо вибору типу та потужності СЕС: <ul style="list-style-type: none"> · Мережеву СЕС до 76 000 Євро (як найбільш економічний варіант). · Гібридну СЕС до 76 000 Євро (варіант, який додасть безпеки в енергопостачанні Об'єкту, забезпечивши певну автономність при відключеннях). 3. Оптимальний варіант для даного Об'єкту (коли потужність мережевої/гібридної СЕС обирається для повного забезпечення графіків погодинного споживання, незважаючи на розміри фінансування Об'єкту). 4. Варіанти реалізації надлишків генерації СЕС. <p>В т.ч розглянути можливість передачі електроенергії поблизу розташованим (в радіусі 100 м) об'єктам комунальної власності та до водонапірної вежі. Перевірити стан наявної аварійної лінії, що веде до водонапірної вежі. Просимо надати загальний опис даного рішення та орієнтовні розрахунки вартості з урахуванням матеріалів та необхідної документації.</p> <p>Всі роботи, пов'язані з підготовкою техніко-економічного обґрунтування, повинні бути завершені не більше ніж 25 календарних днів.</p>
II. Технічне завдання тендеру		

2.1	Обсяг робіт та результати	<p>Важливим елементом буде систематичний контроль якості ТЕО на усіх етапах розробки. Для цього потрібна постійна координація з БО «Фонд «Енергетична Дія для України» та зацікавленими сторонами під час реалізації проектної діяльності (погодити зміст ТЕО, обрані потужності СЕС, опрацювання коментарів від БО «Фонд «Енергетична Дія для України» чи іншої організації, яка є координатором проекту).</p> <p>Очікувані заходи, які мають бути виконані учасниками тендеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Врахувати, що вартість проекту становить до 76 тис. євро, якщо інше не було повідомлено додатково офіційним листом до початку розробки ТЕО. · Переможець тендеру повинен щонайменше один раз відвідати Об'єкт для технічного обстеження, збору вихідних даних, та встановлення особливостей діяльності. · Переможець тендеру повинен провести онлайн або особисті зустрічі із зацікавленими сторонами. · Переможець тендеру повинен отримати графік споживання електричної енергії Об'єкту, а у випадку його відсутності з причин відсутності АСКОЕ, максимально достовірно змоделювати такий графік з урахуванням профілю діяльності Об'єкту. · Переможець тендеру повинен проаналізувати місцезнаходження Об'єкту з урахуванням орієнтації площадки розміщення СЕС за азимутом, відсутності затінення, віддаленості від точки приєднання до електромереж, охоронних зон інших комунікацій, на підставі чого - визначити потенційно можливі місця для встановлення СЕС, розрахувати потенціал по ФЕМ та сформулювати чіткі рекомендації. · Переможець тендеру повинен бути здатним коротко та зрозуміло прокоментувати всі розрахунки та рекомендації, викладені в ТЕО, пояснити вибір даних для розрахунків та застосованих програм. · Визначити місця в межах земельної ділянки, де потенційно може бути встановлена СЕС. · Мінімум один раунд коментування з боку БО «Фонд «Енергетична Дія для України» та інших зацікавлених сторін, а також доопрацювання на основі отриманих коментарів. БО «Фонд «Енергетична Дія для України» надасть коментарі не довше чим протягом 7 робочих днів. На опрацювання коментарів Переможець тендеру буде мати не більше 7 робочих днів. · Переможець тендеру зобов'язаний надати проект ТЕО для ознайомлення Замовнику. Замовник надає Переможцю тендера коментарі з урахуванням коментарів від інших зацікавлених сторін. Строк на опрацювання пропозицій (зауважень). <p>Примітка: Орієнтовний зміст техніко-економічного обґрунтування може змінюватися з об'єктивних причин. Будь-які зміни в обсязі робіт або компонентах техніко-економічного обґрунтування будуть заздалегідь узгоджені з Переможцем тендеру.</p>
-----	---------------------------	---

III. Компоненти техніко-економічного обґрунтування		
1.	Резюме	<ul style="list-style-type: none"> · стислий опис Об'єкту споживання (півсторінки) · основне прийняте рішення, яке рекомендоване для реалізації у висновках може містити деталізацію такого рішення із коротким зазначенням, що саме рекомендовано або не рекомендовано реалізувати.
2.	Вступ	<p>a) Передумови та контекст проекту, мета та обсяг, а також завдання техніко-економічного обґрунтування.</p> <p>b) Короткий технічний опис Об'єкту/ об'єктів (стан земельної ділянки/дахів, конструкцій, електромереж, т. д.), які будуть забезпечуватися сонячною електростанцією. Генплан комплексу об'єктів (у спрощеному форматі) для розуміння їх розміщення та відстаней між ними. Якщо поблизу будуть додаткові об'єкти комунальної власності з якими можна бути ділитися виробленою від СЕС електроенергією, варто їх прописати.</p> <p>c) Профіль діяльності Об'єкту та його частин, його значення для громади та графіки енергоспоживання його окремих частин (при можливості). Варто сконцентрувати увагу лише на ключових особливостях, що суттєво впливають на висновки ТЕО (наприклад, сезонна робота, цілодобова робота, неможливість зупинок тощо). Варто також викласти своє бачення переліку критичних споживачів з комплексу будівель Об'єкту та окремих ліній всередині кожної з цих будівель. Розглядається підключення тільки тих споживачів, які мають істотний вплив на громаду і яких можна вважати критичною інфраструктурою (ЦНАП, школи, селищна рада, укриття, «Пункт незламності», дитсадок, об'єкти водоканалу). Підключення приватних споживачів чи відділень державних підприємств (Укрпошта) забороняється.</p> <p>d) Короткий опис методології, яка буде використана для оцінки технічної та економічної доцільності.</p> <p>e) Вплив війни на Об'єкт та громаду. Розписати, в кількох реченнях, наскільки громада (можливо навіть даний об'єкт) постраждала від війни.</p>

<p>3.</p>	<p>Аналіз споживання електроенергії Об'єктом</p>	<p>a) Плани та схеми системи електропостачання Об'єкту</p> <p>Обов'язко додати однолінійну схему електропостачання, ситуаційний план з орієнтацією сторін світу (наприклад, вирізка з google/maps з позначенням Об'єкту і основними елементами), плани мереж електропостачання Об'єкту (за наявності). Необхідно додати кілька фото Об'єкту (земельної ділянки, загальні фото Об'єкту, включаючи щитову).</p> <p>Додати опис системи електропостачання із зазначенням кількості та потужності електричних вводів. Крім того, слід включити інформацію про наявні резервні джерела живлення.</p> <p>b) Огляд графіків споживання електроенергії Об'єкту, включаючи добові, сезонні (взимку та влітку), пікові та критичні навантаження (профіль електричного навантаження). Аналіз повинен висвітлювати типові тренди споживання електроенергії до 2022 року та будь-які зміни з того часу, що базуються на даних мінімум за 1 рік.</p> <p>c) Короткий опис обладнання, яке споживає електроенергію під час роботи основних критичних споживачів Об'єкту. Необхідно підготувати таблицю з характеристиками основного обладнання та освітлення, включаючи необхідну потужність підключення.</p> <p>d) Короткий опис потенціалу ресурсів та заходів з енергоефективності, де це доцільно.</p>
-----------	--	---

4.	Техніко-економічний аспект проекту: Розрахунки та дослідження	<p>a) Оцінка потенціалу сонячного випромінювання (за допомогою наявних програм) для даного Об'єкту. Зазначити джерело даних, що використані для розрахунку потенціалу (програмний продукт). Перевагою буде використання другого додаткового джерела для перевірки достовірності даних, але це не є обов'язковою вимогою.</p> <p>b) Оптимальна пропозиція щодо встановленої потужності сонячної електростанції для Об'єкту. Необхідно розглянути три варіанти (див. вище <i>Загальні положення</i>). Для кожного з запропонованих значень встановленої потужності необхідно надати наступну інформацію:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обґрунтування вибраної потужності, виходячи з раніше прописаних вихідних даних. Визначення розміру генеруючих поверхонь (потужності) СЕС із врахуванням наявного місця встановлення, ефективної генерації та раціонального покриття графіку споживання. Навести обґрунтування визначеного розміру, прогноз генерації та графічне порівняння денної генерації та денного споживання. - Внесок у споживання за наявності та відсутності електропостачання з мережі. - Порівняння розрахункової добової генерації з поточними добовими графіками споживання електроенергії за чотири сезони. - Розрахунок виробництва електроенергії за весь термін експлуатації СЕС. - Орієнтовна загальна вартість будівництва, включаючи обладнання, матеріали та будівельно-монтажні роботи - Показник приведеної вартості виробництва електроенергії - LCOE (вартість сонячної енергії, виробленої протягом терміну служби сонячної електростанції з урахуванням всіх супутніх витрат протягом терміну експлуатації). - Простий термін окупності кожного типу СЕС, їх порівняння між собою, а також із вказівкою на вихідні дані або припущення, що застосовувалися при визначенні періоду окупності. <p>c) Інтеграція з існуючою енергетичною інфраструктурою, включаючи будь-яку необхідну модернізацію, а також узгодження роботи СЕС з роботою генератора (наявного або, за відсутності, потенційного).</p> <p>d) Оцінка вірогідності виникнення надлишків генерації СЕС та пропозиції щодо їх використання. Пропозиції повинні бути реальними, конкретними та доступними для реалізації в поточних умовах при поточних ресурсах. Пропозиції «на перспективу», для реалізації яких відсутня нормативна база, або пропозиції, що вимагають суттєвих інвестицій (від 20% кінцевої вартості проекту) при не прогнозованому</p>
----	---	--

		<p>результаті, а також пропозиції щодо яких невідомий (нерозкритий) механізм реалізації, не наводяться. Пропозиції, наведені в загальних рисах (наприклад, будівництво прямої лінії), вимагають деталізації: слід навести перелік заходів, схему підключення, документальне оформлення та механізм функціонування.</p> <ul style="list-style-type: none">e) Схеми підключення та розміщення обладнання.f) Візуалізація установки сонячної електростанції на місцевості (дозволяється винести в додатки).g) Фото та відео з потенційного місця встановлення сонячної електростанції.h) Можливість збільшення потужності сонячної електростанції в майбутньому.
--	--	--

5.	Екологічні, соціальні та гуманітарні наслідки	<p>Не більше 2 сторінок.</p> <p>Коротко описати у разі якщо це впливає на даний проект (якщо це не впливає, або незначний ефект дозволяється не відображати) наступні аспекти:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Аналіз кількості людей, які отримають вигоду від проекту. Зацікавлені сторони та їхнє ставлення до проекту. b) Запропоновані заходи щодо підвищення кваліфікації персоналу об'єкту для експлуатації та обслуговування СЕС. c) Оцінка вуглецевого сліду до і після будівництва СЕС.
6.	Цивільний захист	Основні рішення щодо реалізації інженерно-технічних заходів цивільного захисту.
7.	Оцінка та управління ризиками	<ul style="list-style-type: none"> a) Визначення потенційних ризиків та невизначеностей, пов'язаних з проектом (наприклад, технічних, фінансових, регуляторних, екологічних, пов'язаних з війною). b) Стратегії зменшення ризиків та плани на випадок надзвичайних ситуацій.
8.	Висновки проведеного дослідження та рекомендації згідно даного ТЕО	<ul style="list-style-type: none"> a) Короткий виклад основних результатів техніко-економічного обґрунтування. b) Рекомендації щодо подальшої реалізації проекту.
9.	Додатки	<ul style="list-style-type: none"> a) Візуалізація станції на місцевості/дачу. b) Рисунки, графіки, діаграми, які вирішили винести до додатків.

ЧАСТИНА II. ПКД

Складено відповідно до вимог: ДБН А.2.2-3-2014 (зміна 1) "Склад та зміст проектної документації на будівництво"

№п/п	Перелік основних даних та вимог	Основні дані та вимоги
------	---------------------------------	------------------------

1	Назва та місце розташування об'єкта	<p>Реконструкція системи електромереж комплексу адміністративних і громадських будівель, а також водонапорної вежі Приютівської громади Олександрійського р-ну Кіровоградської області, встановлюючи сонячну гібридну електростанцію на земельній ділянці Приютівської громади розташованого за адресою: Кіровоградська область, Олександрійський район, смт Приютівка, вулиця Шкільна (суміжно з буд. №4) (надалі – Об'єкт)</p> <p>Координати Об'єкта: 48.72919895022059 33.06608964568697</p> <p>Посилання адмінбудівлю на Google Maps: https://maps.app.goo.gl/PbqWD8yyTnz5BsAH8</p> <p>Посилання на земельну ділянку для розміщення ФЕМ на Google Maps: https://maps.app.goo.gl/Vttsrv9X3Vytqf9</p> <p>Кадастровий номер земельної ділянки: 3520355800:50:000:0719</p>
2	Підстава для проектування	<p>Договір між ГО “Екоклуб” та БО «Фонд «Енергетична Дія для України»» щодо спільної реалізації проекту</p> <p>Договір на виконання проектних робіт між БО «Фонд «Енергетична Дія для України» та “Назва проектної організації”</p>

3	Вихідні дані для проектування	<ul style="list-style-type: none"> • Додаток XX до договору № _____ від _____ . 2024 р. між _____ і _____ “Завдання на виконання проектної документації з титулом “Реконструкція системи електричних мереж, у частині встановлення сонячної гібридної електростанції для комплексу адміністративних і громадських будівель, Кіровоградська область, Олександрійський район, смт Приютівка, вулиця Шкільна (суміжно з буд. №4) ”; • Вихідні дані згідно з вимогами чинного законодавства України; • Викопіювання з топографічного плану земельної ділянки для будівництва сонячної електростанції за адресою Кіровоградська область, Олександрійський район, смт Приютівка, вулиця Шкільна (суміжно з буд. №4), 1:500 (надає Замовник); • Містобудівні умови та обмеження (надає Замовник); • Інженерно-геологічні вишукування (надає Замовник).
4	Вид будівництва	Реконструкція
5	Термін початку та закінчення будівництва	<p>Дата початку липень 2024 р.</p> <p>Дата закінчення вересень 2024 р.</p>
6	Дані про замовника	<p>Приютівська селищна рада Олександрійського району Кіровоградської області</p> <p>Україна, 28034, Кіровоградська область, Олександрійський район, селище міського типу Приютівка, вулиця Шкільна, будинок 4</p> <p>Код ЄДРПОУ 05378803</p> <p>Телефон +380 (52) 356-43-89</p>
7	Джерело фінансування	<p>Фінансування на умовах співучасті: БО «Фонд «Енергетична Дія для України»</p> <p>Під загальним управлінням проектом Громадською організацією «Еко клуб»</p>
8	Потреба розрахунків ефективності інвестицій	Не потрібно
9	Стадійність проектування, визначаючи затверджувальну стадію	Стадія “Робочий проект”

10	Інженерні вишукування	<ul style="list-style-type: none">● Інженерно-геологічні вишукування.● Викопіювання з топографічного плану земельної ділянки для будівництва сонячної електростанції за адресою: Кіровоградська область, Олександрійський район, смт Приютівка, вулиця Шкільна (суміжно з буд. №4), 1:500. <p>Надає замовник .</p>
11	Дані про особливі умови будівництва	<p>Проектуючи, урахувати сейсмічність району, де проводитимуть будівництво згідно з ДБН В. 1.1-12-2014.</p> <p>Сейсмічність регіону будівництва – 6 балів.</p>

12	Основні архітектурно-планувальні вимоги та характеристики запроєктованого Об'єкта	<ul style="list-style-type: none"> ● Тип СЕС – гібридна, з можливістю збільшення потужності; (фінальний тип та потужності визначаються на етапі ТЕО) ● Сонячні фотоелектричні модулі із загальною потужністю більшою за XX кВт (уточнити під час проєктних робіт); ● Тип сонячної панелі – монокристал, 500-600 Вт, максимальний ККД не менший за 21,3%; коефіцієнт деградації не гірший, ніж 2%, за перший рік експлуатації та подальша поступова лінійна деградація не гірша ніж 0,55%; температурний коефіцієнт не гірший від -0,34% / °С; ● Щоб перетворювати напругу від сонячних панелей, запроєктувати встановлення 1-3-фазних гібридних інверторів на напругу у 0,4 кВ. Гібридний інвертор, потужністю близько XX кВт (дозволено використовувати декілька інверторів чи однофазні інвертори за умови, що вони можуть спільно формувати 3-фазну мережу, уточнити під час проєктних робіт). Інвертори сонячної електростанції застосувати з ККД-95-99%. Визначити прогнозовану величину виробленої електричної енергії.; ● Акумуляторні модулі із загальною ємністю XX кВт*год, уточнити під час проєктних робіт; ● Сонячний кабель – перетин відповідно до розрахунку; ● МС4 конектори; ● Щит змінного струму; ● Щит постійного струму ; ● Розумний лічильник; ● Комплект системи кріплення фотоелектричних модулів, спосіб кріплення визначають за проєктними рішеннями; ● Розташування – на земельній ділянці; ● Запроєктувати прилад обмеження генерації сонячної електростанції в мережу; ● Забезпечити доступ для можливості технічного обслуговування сонячної електростанції; ● Розробити конфігурацію встановлення сонячних модулів, щоб уникнути потрапляння тіні на сонячні модулі від сусідніх будівель, споруд та рослин; ● Передбачити розміщення фотомодулів, під'єднаних до гібридних інверторів, орієнтацією для найкращої генерації в будь-який період року; ● З'єднати сонячну електростанцію з внутрішньою системою Об'єкта та усіма критичними споживачами визначеними на етапі ТЕО. У разі потреби передбачити можливість повторного під'єднання споживачів на один ввід, щоб максимально використовувати згенеровану сонячної енергії. Також узгодити роботу СЕС з наявними генераторами на Об'єкті; Приєднати об'єкт водоканалу (водонапірну башту) через наявну аварійну лінію (така можливість та необхідність визначається на етапі ТЕО); ● Урахувати пусконаладжувальні роботи; ● Передбачити влаштування захисних пристроїв (автоматичні вимикачі, пристрої захисного від'єднання, запобіжники, роз'єднувачі тощо) для захисту DC та AC кабельних ліній від струмів короткого замикання кабельних ліній, захисту від комутаційних та атмосферних перенапруг;
----	---	--

		<ul style="list-style-type: none">● Передбачити та виконати розрахунок захисного заземлення від наявних заземлювальних систем (контурів заземлення) та/або за потреби будівництво нових заземлювальних систем, щоб забезпечувати нормальну роботу обладнання відповідно до вимог виробників;● Деталізувати робочі креслення металевих конструкцій системи кріплення панелей;● Передбачити в проєкті моніторинг генерації електричної енергії;● Передбачити виділення резервних ліній від інверторів, щоб живити критичних споживачів відповідно до ТУ Замовника;● Передбачити систему автоматичного керування навантаженням, щоб працювати в межах потужності, згенерованої сонячною електростанцією;● Передбачити режим спільного енергозабезпечення Об'єкта розміщення із зовнішньою мережею;● Висвітлити в проєкті заходи з блискавкозахисту сонячної електростанції;● Можливість передачі надлишків у мережу або сусіднім будівлям/іншим споживачам;● Деталізувати робочі креслення металевих конструкцій надземної системи кріплення. Забезпечити рівномірний розподіл навантаження на систему кріплення та несучі конструкції даху; Системи та деталі кріплення ФЕМ мають бути виготовлені з алюмінієвого анодованого сплаву, кріпильні вироби виготовлені з нержавілої/оцинкованої сталі (дозволено робити системи та певні деталі кріплення ФЕМ з оцинкованої сталі, обґрунтувавши дане проєктне рішення);● Передбачити вказівки з виготовлення та монтажу металевих конструкцій надземної системи кріплення враховуючи планування, топогеодезичних особливостей території та інженерно-геологічних умов;● Передбачити в проєкті безпекові заходи з облаштування огорожі та освітлення території, де встановлена СЕС (за потреби).
--	--	--

13	Черговість будівництва, потреба виділення пускових комплексів.	<p>Передбачене будівництво СЕС двома чергами (або I та II пусковими комплексами):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1-шу чергу будівництва фінансує БО «Фонд «Енергетична Дія для України» на суму, що не перевищує 1 724 000 грн. окремим договором. - 2-гу чергу (II пусковий комплекс) будівництва фінансує громада на суму не більше ніж 1 400 000 грн. окремим договором. <p>Після реалізації першої черги будівництва СЕС має бути функціональною. Друга черга будівництва може реалізовуватись як паралельно з першої так і окремо після реалізації першої черги.</p> <p><i>Суми можуть коригуватись в залежності від фінальної вартості за послуги по розробці ТЕО та ПКД та курсових коливань.</i></p>																								
14	Визначення класу (наслідків) відповідальності, категорії складності та установленого строку експлуатації;	Виконати розрахунок відповідно до Закону України “Про регулювання містобудівної діяльності” за ДСТУ 8855:2019 “Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності)”																								
15	<p>Вказівки про потребу:</p> <table border="1" data-bbox="280 898 630 1822"> <tr> <td data-bbox="280 898 337 995">1.</td> <td data-bbox="337 898 630 995">розроблення індивідуальних технічних вимог;</td> <td data-bbox="630 898 1430 995">Вимоги відсутні.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="280 995 337 1125">2.</td> <td data-bbox="337 995 630 1125">розроблення окремих проєктних рішень у декількох варіантах та на конкурсних засадах;</td> <td data-bbox="630 995 1430 1125">Вимоги відсутні.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="280 1125 337 1205">3.</td> <td data-bbox="337 1125 630 1205">попередніх погоджень проєктних рішень;</td> <td data-bbox="630 1125 1430 1205">Вимоги відсутні.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="280 1205 337 1367">4.</td> <td data-bbox="337 1205 630 1367">виконання демонстраційних матеріалів, макетів, креслень інтер'єрів, їх склад та форма;</td> <td data-bbox="630 1205 1430 1367">Вимоги відсутні.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="280 1367 337 1556">5.</td> <td data-bbox="337 1367 630 1556">науково-дослідні та дослідно-експериментальні роботи під час проєктування і будівництва;</td> <td data-bbox="630 1367 1430 1556">Вимоги відсутні.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="280 1556 337 1625">6.</td> <td data-bbox="337 1556 630 1625">технічного захисту інформації;</td> <td data-bbox="630 1556 1430 1625">Вимоги відсутні.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="280 1625 337 1780">7.</td> <td data-bbox="337 1625 630 1780">виконання заходів щодо доступності будівель для маломобільних груп населення;</td> <td data-bbox="630 1625 1430 1780">Вимоги відсутні.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="280 1780 337 1822">8.</td> <td data-bbox="337 1780 630 1822">виконання інших робіт.</td> <td data-bbox="630 1780 1430 1822">Вимоги відсутні.</td> </tr> </table>	1.	розроблення індивідуальних технічних вимог;	Вимоги відсутні.	2.	розроблення окремих проєктних рішень у декількох варіантах та на конкурсних засадах;	Вимоги відсутні.	3.	попередніх погоджень проєктних рішень;	Вимоги відсутні.	4.	виконання демонстраційних матеріалів, макетів, креслень інтер'єрів, їх склад та форма;	Вимоги відсутні.	5.	науково-дослідні та дослідно-експериментальні роботи під час проєктування і будівництва;	Вимоги відсутні.	6.	технічного захисту інформації;	Вимоги відсутні.	7.	виконання заходів щодо доступності будівель для маломобільних груп населення;	Вимоги відсутні.	8.	виконання інших робіт.	Вимоги відсутні.	
1.	розроблення індивідуальних технічних вимог;	Вимоги відсутні.																								
2.	розроблення окремих проєктних рішень у декількох варіантах та на конкурсних засадах;	Вимоги відсутні.																								
3.	попередніх погоджень проєктних рішень;	Вимоги відсутні.																								
4.	виконання демонстраційних матеріалів, макетів, креслень інтер'єрів, їх склад та форма;	Вимоги відсутні.																								
5.	науково-дослідні та дослідно-експериментальні роботи під час проєктування і будівництва;	Вимоги відсутні.																								
6.	технічного захисту інформації;	Вимоги відсутні.																								
7.	виконання заходів щодо доступності будівель для маломобільних груп населення;	Вимоги відсутні.																								
8.	виконання інших робіт.	Вимоги відсутні.																								
16	Опалення, вентиляція та кондиціонування	Згідно з чинними нормативними документами.																								

17	Зв'язок, радіомовлення, сповіщення	Вимоги відсутні.
18	Вимоги до благоустрою майданчика.	ДБН Б.2.2-5:2011 “Благоустрій територій”
19	Вимоги до інженерного захисту територій та об'єктів.	Згідно з чинними нормативними документами.
20	Вимоги до систем протипожежного захисту об'єкта.	Згідно з чинними нормативними документами.
21	Вимоги до енергозбереження та енергоефективності.	Згідно з чинними нормативними документами.
22	Вимоги щодо розроблення розділу «Оцінка впливів на навколишнє середовище».	Відповідно до чинних норм та ДБН А.2.2-1:2021 “Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС)”
23	Вимоги до режиму безпеки та охорони праці.	Згідно з чинними нормативними документами.
24	Вимоги щодо розроблення розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони).	Відповідно до вимог ДСТУ 8773:2018, ДБН В.2.2-5:2023 “Захисні споруди цивільного захисту” та інших чинних норм.
25	Дані про технології та/або науково-дослідні роботи, що пропонує застосувати Замовник.	Вимоги відсутні.
26	Перелік нових будинків та споруд, що проєктують у складі комплексу.	Вимоги відсутні.
27	Вимоги щодо попередніх погоджень технічних рішень	<p>а) із зацікавленими відомствами — згідно з чинними нормативними документами;</p> <p>б) із Замовником або його представниками — обов'язково на усіх етапах:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● погодження потужності основного обладнання сонячної електростанції; ● погодження місця розташування; ● погодження основних проєктних рішень; ● відомість матеріальних ресурсів; ● перегляд та погодження проєктно-кошторисної документації перед подачею на експертизу (тільки у випадку, коли потреба експертизи обґрунтована).

28	Склад проекту	<p>Згідно з п.4.6.3 ДБН А.2.2-3:2014 (зміна 1) “Склад та зміст проектної документації на будівництво”, узгодженим рішенням Замовника та Проектувальника, проектування виконувати за одну стадію – Робочий проєкт (РП).</p> <p>Склад проєкту:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Розроблення розділу пояснювальна записка (ПЗ); ● Розроблення розділу про архітектурно-будівельні рішення (АБ); ● Розроблення розділу про електротехнічні рішення (ЕТР); ● Розроблення розділу про блискавкозахист та заземлення (БЗ, З); ● Розроблення розділу про проєкт організації будівництва (ПОБ); ● Розроблення розділу про інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони) (ІТЗ); ● Розроблення розділу про кошторисну документацію (К). <p>У ході проектування кількість розділів та їх назва може бути змінена за угодою сторін.</p>
29	Склад матеріалів	<ul style="list-style-type: none"> ● Схема розміщення СЕС. ● Система кріплення. ● Схема кріплення. Вузли. ● Принципова електрична схема. ● Схема електрична однолінійна. ● Плани розташування обладнання та прокладання кабелів. ● Монтажне креслення кріплення інверторів та додаткового обладнання. ● Схема з'єднання стрінгів. ● Схема приєднання стрінгів до інверторів, а також ув'язка з акумуляторами. ● План заземлення. ● Блискавкозахист. ● Специфікація обладнання, виробів та матеріалів.

30	Вимоги щодо експертизи проєктної документації	<p>В окремих випадках (обґрунтованих, що спираються на чинні законодавчі норми) може додатково бути замовлена експертиза проєктної документації. Тоді Проектувальник:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письмово обґрунтовує потребу/відсутність потреби в експертизі проєктної документації, спираючись на чинні законодавчі норми; - супроводжує проєктну документацію та усуває зауваги (за наявності); - самостійно отримує позитивний експертний висновок із розробленої документації. <p>Експертизу проєктної документації (або її частини) здійснюють згідно з чинним законодавством.</p>
31	Особливі умови	<p>Складати кошторис потрібно відповідно до Настанови з визначення вартості будівництва, Наказу № 281 від 01.11.2021 “Про затвердження кошторисних норм України у будівництві”.</p> <p>У зведеному кошторисному розрахунку передбачити:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Прийняти розмір кошторисного прибутку і розмір адміністративних витрат згідно з Настановою з визначення вартості будівництва; ● кошти на здійснення технічного нагляду - 1,5%; ● кошти на покриття ризиків для всіх учасників будівництва; ● кошти на покриття витрат, пов’язаних з інфляційними процесами згідно з прогнозом рівня інфляції на 2024 рік; ● кошти на здійснення авторського нагляду згідно з розрахунком; ● прийняти вартість проєктно-кошторисних робіт відповідно до договору; ● прийняти вартість експертизи відповідно до розрахунку в договорі (за потреби, див. п. 30); ● перевезення ґрунту на відстань до 5 км за потреби (уточнюють у проєкті); ● застосовувати матеріали та обладнання українського виробництва або закордонні, що виробляють на території України. Якщо немає українських матеріалів та обладнання, допускають (попередньо погодивши) використання привезеного обладнання та матеріалів з відповідними сертифікатами; <p>Додатково передбачити в кошторисній документації вивіз сміття та прибирання території.</p> <p>Всі зауваги експертизи усувають безкоштовно (за потреби, див. п. 30).</p>

33	Вимоги до розроблення ПКД, що видають Замовнику	Замовнику передають: <ul style="list-style-type: none">● 4 (чотири) примірники ПКД у паперовому виді;● електронні текстові та графічні частини проектної документації в PDF-форматі; електронні кошториси: файлом формату інформаційних моделей із типом *.ims, *.imd, *.imp та *.pdf.
----	--	---

Склав:

Співробітник БО «Фонд «Енергетична Дія для України» керівник проєктів Король

Андрій 

Перевірив:

Зовнішній експерт проєкту - _____