



БАРАНИНСЬКА ТЕРИТОРІАЛЬНА ГРОМАДА

ЗАТВЕРДЖЕНО

ДЕТАЛЬНИЙ ПЛАН ТЕРИТОРІЇ

«ДЕТАЛЬНИЙ ПЛАН ТЕРИТОРІЇ В С. ДОВГЕ ПОЛЕ В МЕЖАХ ТЕРИТОРІЇ, ОБМЕЖЕНОЇ МЕЛІОРАТИВНИМ КАНАЛОМ, ІСНУЮЧОЮ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЮ МЕРЕЖЕЮ ТА ЖИТЛОВОЮ ЗАБУДОВОЮ, ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ, БУДІВНИЦТВА, ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД ОБ'ЄКТІВ ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧИХ ПІДПРИЄМСТВ, УСТАНОВ І ОРГАНІЗАЦІЙ»

КНИГА 2

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА II. ЗВІТ ПРО СТРАТЕГІЧНУ ЕКОЛОГІЧНУ ОЦІНКУ

*редакція 1. до отримання пропозицій та зауважень під час громадського обговорення

Головний архітектор проєкту:
Сертифікат АА № 005157, АА № 005206

Архітектор:

С.М. Приходько

С.М. Приходько



БАРАНИНСЬКА ТЕРИТОРІАЛЬНА ГРОМАДА

ЗАТВЕРДЖЕНО

ДЕТАЛЬНИЙ ПЛАН ТЕРИТОРІЇ

«ДЕТАЛЬНИЙ ПЛАН ТЕРИТОРІЇ В С. ДОВГЕ ПОЛЕ В МЕЖАХ ТЕРИТОРІЇ, ОБМЕЖЕНОЇ МЕЛІОРАТИВНИМ КАНАЛОМ, ІСНУЮЧОЮ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЮ МЕРЕЖЕЮ ТА ЖИТЛОВОЮ ЗАБУДОВОЮ, ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ, БУДІВНИЦТВА, ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД ОБ'ЄКТІВ ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧИХ ПІДПРИЄМСТВ, УСТАНОВ І ОРГАНІЗАЦІЙ»

КНИГА 2 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА II. ЗВІТ ПРО СТРАТЕГІЧНУ ЕКОЛОГІЧНУ ОЦІНКУ

*редакція 1. до отримання пропозицій та зауважень під час громадського обговорення

Головний архітектор проєкту: _____ Є.М. Приходько
Сертифікат АА № 005157, АА № 005206

Архітектор: _____ Є.М. Приходько

1. ВСТУП
2. РОЗДІЛ 1. Зміст та основні цілі документа державного планування, його зв'язок з іншими документами державного планування
3. РОЗДІЛ 2. Характеристика поточного стану довкілля, у тому числі здоров'я населення, та прогностні зміни цього стану, якщо документ державного планування не буде затверджено
4. РОЗДІЛ 3. Характеристика стану довкілля, умов життєдіяльності населення та стану його здоров'я на територіях, які ймовірно зазнають впливу
5. РОЗДІЛ 4. Екологічні проблеми, у тому числі ризики впливу на здоров'я населення, які стосуються документа державного планування, зокрема щодо територій з природоохоронним статусом
6. РОЗДІЛ 5. Зобов'язання у сфері охорони довкілля, у тому числі пов'язані із запобіганням негативному впливу на здоров'я населення, встановлені на міжнародному, державному та інших рівнях, що стосуються документа державного планування, а також шляхи врахування таких зобов'язань під час підготовки документа державного планування
7. РОЗДІЛ 6. Опис наслідків реалізації проєктних рішень документу державного планування для довкілля, а також для здоров'я населення, у тому числі кумулятивних, синергічних, позитивних і негативних наслідків
8. РОЗДІЛ 7. Заходи, що передбачається вжити для запобігання, зменшення та пом'якшення негативних наслідків виконання документу державного планування
9. РОЗДІЛ 8. Обґрунтування вибору виправданих альтернатив, що розглядалися, опис способу, в який здійснювалася стратегічна екологічна оцінка
10. РОЗДІЛ 9. Заходи передбачені для здійснення моніторингу наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення
11. РОЗДІЛ 10. Опис ймовірних транскордонних наслідків для довкілля, у тому числі для здоров'я населення
12. РОЗДІЛ 11. Резюме нетехнічного характеру, розраховане на широку аудиторію
13. ВИСНОВКИ

Стратегічна екологічна оцінка (далі – CEO) детального плану території в с. Довге Поле в межах території, обмеженої меліоративним каналом, існуючою вулично-дорожньою мережею та житловою забудовою, для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування будівель і споруд об'єктів енергогенеруючих підприємств, установ і організацій Баранинської територіальної громади Ужгородського району Закарпатської області, здійснюється відповідно до вимог Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку» від 20.03.2018 № 2354-VIII.

Загальні відомості

Назва документа державного планування: Детальний план території в с. Довге Поле в межах території, обмеженої меліоративним каналом, існуючою вулично-дорожньою мережею та житловою забудовою, для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування будівель і споруд об'єктів енергогенеруючих підприємств, установ і організацій.

Замовник: Відділ містобудування та архітектури Баранинської сільської ради Ужгородського району Закарпатської області.

Підстава для розроблення: Рішення VII сесії (четверте пленарне засідання) Баранинської сільської ради VIII скликання від 20.03.2026 № 49 «Про надання дозволу на розроблення детального плану території».

Місце розташування об'єкта: Закарпатська область, Ужгородський район, Баранинська територіальна громада, с. Довге Поле.

Географічні координати центру території проектування: 48°31'20.7"N 22°20'56.3"E.

Площа території проектування: 70 га.

Територія проектування представлена переважно землями сільськогосподарського призначення (рілля) та розташована у східній частині села Довге Поле. Територія вільна від капітальної забудови, має розвинену мережу меліоративних каналів та межує з існуючою житловою забудовою, землями сільськогосподарського призначення, меліоративним каналом та елементами вулично-дорожньої мережі. Найближча житлова забудова розташована орієнтовно на відстані 350 м від меж території проектування.

Мета та завдання стратегічної екологічної оцінки

Стратегічна екологічна оцінка – це процедура визначення, опису та оцінювання наслідків виконання документів державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення, виправданих альтернатив, розроблення заходів із запобігання, зменшення та пом'якшення можливих негативних наслідків.

Мета проведення CEO детального плану території полягає у:

- забезпеченні інтеграції екологічних вимог під час розроблення та затвердження документа державного планування;
- оцінюванні ймовірних наслідків реалізації проектних рішень для довкілля та здоров'я населення Баранинської територіальної громади;
- сприянні сталому розвитку території шляхом забезпечення охорони навколишнього природного середовища;
- визначенні заходів із запобігання, зменшення та пом'якшення можливих негативних наслідків;
- забезпеченні участі громадськості у процесі прийняття рішень щодо планування території.

Основні завдання CEO:

1. Аналіз поточного стану довкілля на території проєктування та прилеглих територіях.
2. Визначення екологічних проблем та ризиків для здоров'я населення, які можуть бути пов'язані з реалізацією проєктних рішень детального плану території та особливостями природного середовища території проєктування.
3. Оцінка ймовірних наслідків реалізації детального плану для компонентів довкілля.
4. Розгляд та порівняння обґрунтованих альтернатив розвитку території.
5. Визначення заходів із запобігання, зменшення та пом'якшення негативних екологічних наслідків.
6. Розроблення системи моніторингу наслідків виконання документа державного планування.

З огляду на характер планованої діяльності, пов'язаної з розміщенням об'єктів відновлюваної енергетики та систем накопичення електричної енергії (BESS), особлива увага під час проведення стратегічної екологічної оцінки приділяється питанням охорони земельних ресурсів, збереження існуючого водного режиму території та функціонування меліоративних каналів, забезпечення пожежної безпеки, а також оцінці можливого впливу на населення та компоненти довкілля.

Правові підстави для проведення CEO

Відповідно до частини 1 статті 3 Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку», CEO проводиться для документів державного планування, які стосуються містобудування та землеустрою і виконання яких передбачатиме реалізацію видів діяльності, щодо яких законодавством передбачено здійснення процедури оцінки впливу на довкілля.

Детальний план території відповідно до статті 19 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» є містобудівною документацією на місцевому рівні та підлягає обов'язковій стратегічній екологічній оцінці згідно з Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку розроблення, оновлення, внесення змін та затвердження містобудівної документації» від 01.09.2021 № 926.

Враховуючи, що детальний план території визначає можливість розміщення об'єкта енергетичної інфраструктури, реалізація якого може підпадати під процедуру оцінки впливу на довкілля на наступних стадіях проєктування, проведення стратегічної екологічної оцінки є необхідним інструментом інтеграції екологічних аспектів у процес прийняття планувальних рішень.

Етапи проведення стратегічної екологічної оцінки

Процедура CEO детального плану території включає такі етапи:

1. **Визначення обсягу CEO (скопінг)** – підготовка та оприлюднення Заяви про визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки, проведення консультацій з органами охорони довкілля та охорони здоров'я.
2. **Складання Звіту про CEO** – підготовка документа, що містить аналіз екологічних наслідків реалізації детального плану території.
3. **Громадське обговорення** – оприлюднення проєкту детального плану та Звіту про CEO, збір зауважень та пропозицій громадськості, проведення громадських слухань.
4. **Врахування результатів CEO** – аналіз та врахування у документі державного планування звіту про CEO, результатів громадського обговорення та консультацій.

5. **Інформування про затвердження** – оприлюднення інформації про затвердження детального плану території із зазначенням способу врахування екологічних міркувань.
6. **Моніторинг** – здійснення моніторингу наслідків виконання документа державного планування для довкілля та здоров'я населення.

Під час проведення СЕО забезпечується взаємодія між розробником містобудівної документації, органами державної влади, органами місцевого самоврядування та громадськістю з метою врахування екологічних аспектів у процесі прийняття рішень щодо використання території.

Інформаційна база для підготовки Звіту про СЕО

При підготовці цього Звіту використано такі джерела інформації:

- генеральний план с. Довге Поле, затверджений рішенням VI сесії Баранинської сільської ради VI скликання від 27.12.2013 № 3;
- Схема планування території Закарпатської області, затверджена рішенням сесії Закарпатської обласної ради від 17.05.2013 №731;
- статистичні дані щодо Баранинської територіальної громади;
- картографічні матеріали, дані дистанційного зондування Землі;
- геоботанічна карта України та геоінформаційна система «Рослинність України»;
- карта ґрунтів України та матеріали природно-сільськогосподарського районування;
- дані Національної інфраструктури геопросторових даних України;
- матеріали Державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України;
- база даних територій Смарагдової мережі (Emerald Network Database);
- регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Закарпатській області;
- матеріали польового рекогносцирувального обстеження території проектування та фотофіксації сучасного стану земельної ділянки.
- нормативно-правові акти України у сфері охорони довкілля, містобудування та землеустрою;
- державні будівельні норми та стандарти.

Структура Звіту про СЕО

Звіт про стратегічну екологічну оцінку підготовлено відповідно до вимог статті 11 Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку» та містить відомості про стан довкілля, аналіз екологічних проблем території, оцінку наслідків реалізації проектних рішень, обґрунтування альтернатив, природоохоронні заходи, систему моніторингу та нетехнічне резюме.

1.1. Загальні відомості про документ державного планування

Назва документа державного планування: Детальний план території в с. Довге Поле в межах території, обмеженої меліоративним каналом, існуючою вулично-дорожньою мережею та житловою забудовою, для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування будівель і споруд об'єктів енергогенеруючих підприємств, установ і організацій.

Вид документа державного планування: містобудівна документація на місцевому рівні, що одночасно є землепорядною документацією.

Замовник документа державного планування: Відділ містобудування та архітектури Баранинської сільської ради Ужгородського району Закарпатської області (код ЄДРПОУ 44357659).

Юридична адреса замовника: 89425, Закарпатська область, Ужгородський район, с. Баранинці, вул. Центральна, 42.

Підстава для розроблення: Рішення VII сесії (четверте пленарне засідання) Баранинської сільської ради VIII скликання від 20.03.2026 № 49 «Про надання дозволу на розроблення детального плану території».

Метою розроблення детального плану території є визначення планувальної організації та функціонального використання території, формування земельних ділянок, встановлення містобудівних умов використання території та обґрунтування можливості розміщення об'єктів сонячної енергетики з системою накопичення електричної енергії (BESS) і супутньою інженерною інфраструктурою.

Проектними рішеннями передбачається формування земельних ділянок для розміщення та експлуатації об'єктів сонячної електростанції, інженерної та транспортної інфраструктури, необхідної для її функціонування.

Орієнтовний строк реалізації основних заходів детального плану території становить до 5 років з моменту його затвердження. Розрахунковий строк експлуатації об'єктів сонячної електростанції становить не менше 30–50 років з можливістю модернізації та заміни окремих елементів обладнання.

Реалізація проектних рішень може здійснюватися поетапно відповідно до інвестиційної програми та технічних умов приєднання до електричних мереж.

1.2. Місце розташування та межі території проектування

Адміністративно-територіальне розташування:

- Закарпатська область;
- Ужгородський район;
- Баранинська територіальна громада;
- село Довге Поле.

Територія проектування розташована у східній частині села Довге Поле в межах Закарпатської низовини. Територія представлена переважно сільськогосподарськими угіддями та характеризується відкритим рівнинним рельєфом, наявністю розвиненої меліоративної мережі й відсутністю капітальної забудови. Природні та планувальні умови території є сприятливими для розміщення об'єктів сонячної енергетики.

Орієнтовні географічні координати центру території проектування становлять 48°31'20.7"N 22°20'56.3"E.

Відстань до найближчих об'єктів:

- м. Ужгород (обласний центр, до центру міста) – близько 9 км;

- с. Баранинці (адміністративний центр громади) – близько 4,2 км.

Загальна площа території проектування становить близько 70 га, у тому числі:

- земельні ділянки, що формуються для розміщення сонячної електростанції – близько 62,07 га;
- території меліоративних каналів та технічних смуг їх обслуговування;
- території внутрішніх технологічних проїздів та інженерної інфраструктури;
- території планувальних обмежень та охоронних зон;
- прилеглі території, необхідні для комплексного планувального та транспортного забезпечення об'єкта.

Територія проектування обмежена:

- зі східної сторони – меліоративним каналом;
- із західної та частково північної сторони – існуючою житловою забудовою с.Довге Поле;
- з південної сторони – існуючою вулично-дорожньою мережею, землями сільськогосподарського призначення та коридором магістральних трубопроводів.

У межах та поблизу території проектування розташовані об'єкти інженерної інфраструктури, що формують систему планувальних обмежень території. Уздовж східної межі території проходить магістральний продуктопровід, а вздовж південної межі – коридор магістральних газопроводів та нафтопроводів (газопроводи «Прогрес», «Уренгой–Ужгород», «Союз», ДУД I, ДУД II та нафтопроводи «Дружба» DN 520 і «Дружба» DN 720). Зазначені об'єкти інженерної інфраструктури формують відповідні охоронні зони та підлягають обов'язковому врахуванню під час подальшого використання території. Під час формування проєктних рішень враховано не лише охоронні зони магістральних трубопроводів, а й зони мінімальних відстаней до них, що встановлюють додаткові планувальні обмеження для розміщення забудови та об'єктів інженерної інфраструктури. Розміщення об'єктів СЕС та BESS передбачено поза межами зон, у яких забороняється або обмежується розміщення таких об'єктів, із дотриманням нормативних мінімальних відстаней до магістральних трубопроводів.

У межах території проектування розташована мережа меліоративних каналів, що поділяє територію на окремі функціонально пов'язані ділянки та є складовою існуючої системи водовідведення. Внутрішні осушувальні канали забезпечують відведення поверхневих вод до меліоративного каналу, розташованого вздовж східної межі території. Подальше водовідведення здійснюється через існуючу меліоративну мережу у напрямку річки Това.

1.3. Історична довідка щодо території проектування

Існує думка, що село Довге Поле заснували вихідці із села Геївці. У письмових джерелах населений пункт вперше згадується у XIV–XV століттях під назвою «Hozuymezow de Homonna».

З XIV по XVII століття село перебувало у складі Невицького домену та належало роду Другетів. У 1427 році залежні селяни були оподатковані від 18 порт. У 1599 році в селі налічувалося лише шість кріпацьких господарств. Письмові джерела кінця XVII – початку XVIII століття відносять Довге Поле до малих сіл. У середині XVIII століття населення села поповнилося новими руськими переселенцями.

Важливою історико-культурною пам'яткою села є місцева церква, яка вважається першою церковною спорудою Довгого Поля. Храм має незвичну архітектурну композицію: до однонавної базилики під прямим кутом прибудовано прямокутне приміщення, де свого часу розміщувалися церковна школа та житло вчителя. Існуюча вежа була добудована, ймовірно, на початку 1940-х років під час

проведення ремонтних робіт храму. Сьогодні Довге Поле є одним із населених пунктів Баранинської територіальної громади.

Територія проєктування розташована за межами сформованої житлової забудови с. Довге Поле та історично використовувалася переважно як землі сільськогосподарського призначення (рілля) без інтенсивного містобудівного освоєння.

Історично сформоване середовище, об'єкти культурної спадщини та території історико-культурного призначення в межах території проєктування відсутні. Сучасне використання території та її розташування дозволяють розміщення об'єктів енергетичної інфраструктури без порушення історично сформованої структури населеного пункту.

За результатами аналізу відкритих даних, матеріалів містобудівної документації та рекогносцирувального обстеження території об'єкти археологічної спадщини, пам'ятки архітектури, історії та монументального мистецтва в межах проєктування не виявлені. У разі виявлення під час проведення земляних робіт предметів археологічного характеру роботи підлягають негайному припиненню відповідно до вимог Закону України «Про охорону культурної спадщини».

1.4. Основні цілі детального плану території

Детальний план території розробляється з метою визначення планувальної організації та умов використання території орієнтовною площею 70,0 га для розміщення сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS) та супутньою інженерною інфраструктурою, а також формування земельних ділянок для подальшого розміщення об'єктів енергетичної інфраструктури.

Головною метою розроблення детального плану території є створення містобудівних передумов для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування об'єктів сонячної енергетики з урахуванням планувальних, інженерних, екологічних та безпекових вимог.

Основні цілі детального плану території:

1. Розвиток відновлюваної енергетики – створення умов для розміщення наземної сонячної електростанції орієнтовною встановленою потужністю близько 87,5 МВт (DC) як складової регіональної енергетичної інфраструктури Закарпатської області.
2. Підвищення енергетичної стійкості – створення передумов для інтеграції системи накопичення електричної енергії (BESS) орієнтовною потужністю до 40 МВт та ємністю до 80 МВт·год.
3. Економічний розвиток – залучення приватних інвестицій, створення нових робочих місць та збільшення надходжень до бюджету Баранинської територіальної громади.
4. Раціональне землекористування території – формування умов для ефективного використання земельних ресурсів з дотриманням вимог екологічної безпеки та можливістю подальшої рекультивації території після завершення експлуатації об'єкта.
5. Екологічна стійкість – мінімізація впливу на компоненти довкілля, збереження природних умов та застосування технологій із низьким рівнем екологічного навантаження.
6. Інженерна ефективність – формування раціональної структури інженерної, транспортної та технологічної інфраструктури об'єкта.
7. Просторова інтеграція – забезпечення впорядкованого розміщення об'єктів енергетичної інфраструктури з урахуванням існуючих планувальних обмежень, мережі меліоративних каналів, інженерних комунікацій та нормативних розривів.

8. Кліматична адаптація та декарбонізація – сприяння реалізації державної політики щодо скорочення викидів парникових газів, розвитку відновлюваної енергетики та досягнення цілей низьковуглецевого розвитку України.

1.5. Основні проєктні рішення детального плану території

1.5.1. Функціональне зонування

Функціонально-планувальна організація території сформована з урахуванням проєктних рішень детального плану території, технологічних потреб розміщення сонячної електростанції з системою накопичення електричної енергії (BESS), існуючих природних умов, мережі меліоративних каналів, інженерних обмежень та вимог пожежної і техногенної безпеки.

Детальним планом території передбачається формування трьох земельних ділянок для розміщення об'єктів сонячної електростанції, умовно позначених як Д-1, Д-2 та Д-3 орієнтовною загальною площею 62,07 га для розміщення та експлуатації об'єктів сонячної електростанції.

Позначення	Орієнтовна площа, м²	Орієнтовна площа, га	Цільове призначення (проєктне)
Д-1	152 024,99	15,2025	14.01
Д-2	181 968,36	18,1968	14.01
Д-3	286 659,76	28,6660	14.01
Разом	620 653,11	62,0653	–

Наявна земельна ділянка з кадастровим номером 2124880300:13:011:0031 площею 1,9997 га враховується при формуванні проєктних рішень земельних ділянок, остаточні межі уточнюються землепорядною документацією.

Земельні ділянки просторово розділені існуючими меліоративними каналами та функціонально об'єднані в єдиний енергогенеруючий комплекс спільною системою інженерного забезпечення, диспетчерського управління та видачі потужності.

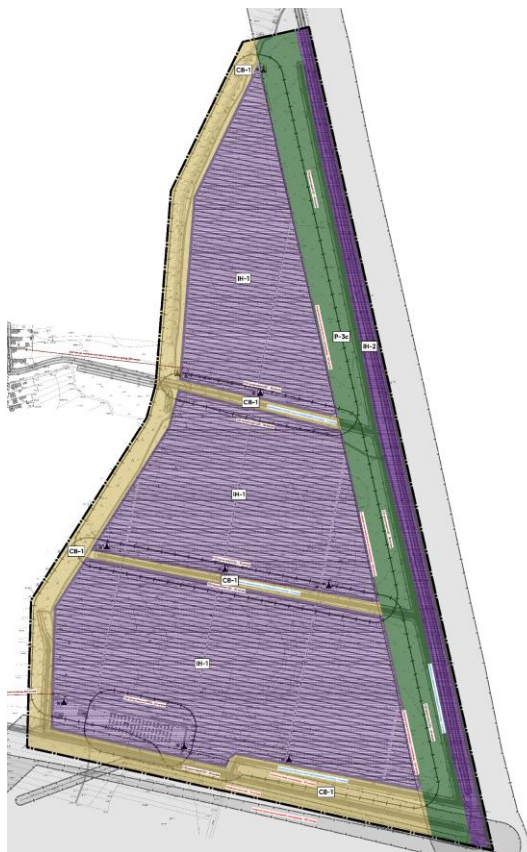


Схема функціонального зонування території

Відповідно до проектних рішень детального плану території в межах території проектування сформовано такі функціональні зони:

- ІН-1 – території об'єктів інженерної інфраструктури;
- ІН-2 – території магістральних трубопроводів;
- СВ-1 – сільськогосподарські території;
- Р-3с – зелені насадження спеціального призначення.

Основною функціональною зоною є зона **ІН-1**, у межах якої передбачається розміщення фотоелектричних модулів, головної підвищувальної підстанції, системи накопичення електричної енергії (BESS), блочних комплектних трансформаторних підстанцій, інверторного обладнання, операторної, внутрішніх інженерних мереж, технологічних проїздів та інших об'єктів інженерної інфраструктури, необхідних для функціонування сонячної електростанції.

Функціональна зона **ІН-2** сформована в межах охоронної зони магістрального продуктопроводу та передбачає спеціальний режим використання території відповідно до вимог чинного законодавства. Крім охоронних зон магістральних трубопроводів, проектними рішеннями враховано зони мінімальних відстаней до магістральних трубопроводів, які є ширшими за охоронні зони та встановлюють додаткові обмеження щодо розміщення забудови, споруд та об'єктів інженерної інфраструктури. Розміщення фотоелектричних модулів, системи накопичення електричної енергії (BESS), трансформаторних підстанцій, операторної та інших об'єктів сонячної електростанції передбачено з дотриманням нормативних мінімальних відстаней до магістральних трубопроводів. У межах зон мінімальних відстаней не передбачається розміщення об'єктів, які суперечать режиму використання таких територій або можуть створювати додаткові ризики для безпечної експлуатації магістральних трубопроводів.

Функціональна зона **Р-3с** сформована вздовж меліоративних каналів та призначена для забезпечення їх належної експлуатації, збереження технічних смуг обслуговування та виконання захисних і планувальних функцій.

Функціональна зона **СВ-1** охоплює території, що не залучаються безпосередньо до розміщення об'єктів сонячної електростанції та зберігають сільськогосподарський характер використання.

Прийнята функціонально-планувальна структура забезпечує можливість реалізації проекту сонячної електростанції з дотриманням вимог законодавства у сфері містобудування, землеустрою, охорони навколишнього природного середовища, пожежної та техногенної безпеки.

1.5.2. Параметри забудови

Проектними рішеннями передбачається розміщення об'єктів сонячної електростанції з системою накопичення електричної енергії (BESS) та супутньою інженерною інфраструктурою без формування житлової чи громадської забудови.

Основні проектні показники:

- орієнтовна встановлена потужність сонячної електростанції – до 87,5 МВт DC;
- орієнтовна потужність системи накопичення електричної енергії (BESS) – до 40 МВт;
- орієнтовна ємність системи накопичення електричної енергії BESS – до 80 МВт·год;
- розміщення фотоелектричних модулів на металевих опорних конструкціях;
- розміщення блочних комплектних трансформаторних підстанцій (БКТП) у межах генераційних ділянок;
- розміщення головної підвищувальної підстанції, системи накопичення електричної енергії (BESS), операторної та інших об'єктів технологічного вузла;

- забезпечення нормативних технологічних, протипожежних та експлуатаційних розривів.

Тип опорних конструкцій фотоелектричних модулів, технічні характеристики обладнання та остаточні техніко-економічні показники об'єкта визначатимуться на наступних стадіях проектування відповідно до прийнятих технологічних рішень, технічних умов приєднання та вимог чинного законодавства.

1.5.3. Розрахункова чисельність персоналу

Сонячна електростанція належить до об'єктів із високим рівнем автоматизації технологічних процесів та централізованим диспетчерським керуванням.

Експлуатація об'єкта здійснюватиметься переважно в автоматизованому режимі із застосуванням систем дистанційного моніторингу та диспетчеризації (SCADA). Постійне перебування значної кількості працівників на території не передбачається.

Орієнтовна чисельність експлуатаційного персоналу становитиме 3–5 осіб, які забезпечуватимуть технічне обслуговування обладнання, моніторинг роботи інженерних систем, контроль режимів роботи електростанції та виконання регламентних робіт.

Реалізація проектних рішень не потребує створення житлової інфраструктури та не призводить до суттєвого збільшення антропогенного навантаження на територію.

1.5.4. Інженерна інфраструктура

Проектними рішеннями передбачається створення інженерної інфраструктури, необхідної для функціонування сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS).

Електропостачання та видача потужності:

- виробництво електричної енергії фотоелектричними модулями;
- передача електричної енергії внутрішніми кабельними мережами;
- розміщення блочних комплектних трансформаторних підстанцій (БКТП);
- розміщення головної підвищувальної підстанції;
- функціонування систем диспетчерського контролю, моніторингу та автоматизованого керування;
- видача потужності до зовнішніх електричних мереж відповідно до технічних умов оператора системи розподілу або оператора системи передачі.

Система накопичення електричної енергії:

- передбачається можливість розміщення системи накопичення електричної енергії (BESS), призначеної для балансування режимів роботи електростанції, накопичення виробленої електроенергії та підвищення стабільності роботи енергосистеми.

Водопостачання та водовідведення:

- потреби у технологічному водоспоживанні відсутні;
- виробничі стічні води не утворюються;
- забезпечення господарсько-побутових потреб персоналу здійснюватиметься із застосуванням локальних технічних рішень, визначених на наступних стадіях проектування.

Поверхневий стік та меліорація:

- організація поверхневого водовідведення з урахуванням існуючого рельєфу та меліоративної мережі;
- збереження існуючої системи меліоративних каналів;
- забезпечення безперешкодного функціонування меліоративної інфраструктури;

- дотримання технічних смуг обслуговування каналів.

Проектними рішеннями передбачається максимальне збереження природної інфільтрації атмосферних опадів шляхом мінімізації площ із твердим покриттям та збереження трав'яного покриву на більшій частині території.

1.5.5. Транспортна інфраструктура:

Транспортне забезпечення території здійснюватиметься з використанням існуючої вулично-дорожньої мережі села Довге Поле без будівництва нових автомобільних доріг загального користування.

Проектними рішеннями передбачається:

- використання існуючих під'їзних шляхів;
- улаштування внутрішніх технологічних та сервісних проїздів для експлуатації об'єкта;
- забезпечення доступу пожежної, аварійно-рятувальної та спеціалізованої техніки до всіх функціональних зон;
- облаштування контрольованих пунктів в'їзду на територію;
- забезпечення можливості експлуатації та обслуговування меліоративних каналів.

Реалізація проекту не потребує формування нових магістральних транспортних коридорів та не передбачає суттєвої зміни існуючої транспортної структури території.

1.5.6. Об'єкти та елементи території, що підлягають збереженню

Проектними рішеннями передбачається збереження:

- існуючого природного рельєфу території;
- мережі меліоративних каналів та умов її функціонування;
- технічних смуг обслуговування меліоративних каналів;
- сформованої системи поверхневого водовідведення;
- природного трав'яного покриву на територіях, не зайнятих об'єктами інженерної інфраструктури;
- природних ландшафтних особливостей території;
- земель та територій, що не залучаються безпосередньо до розміщення об'єктів сонячної електростанції.

Проектні рішення спрямовані на мінімізацію втручання в існуючі природні умови території та забезпечення збереження основних елементів її водогосподарської та ландшафтної структури.

Детальним планом території передбачається використання технологій виробництва електричної енергії з відновлюваних джерел, не пов'язаних із процесами спалювання палива. Реалізація проекту не передбачає утворення виробничих стічних вод та не супроводжується значними викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Проектними рішеннями забезпечується збереження існуючої меліоративної мережі, природного поверхневого стоку та більшої частини рослинного покриву території, що сприяє мінімізації впливу на компоненти навколишнього природного середовища.

1.6. Черговість реалізації детального плану території

Реалізація проектних рішень детального плану території передбачається в одну чергу. Орієнтовний строк будівництва об'єкта становить до 3 років.

Загальний період реалізації заходів детального плану території становить до 5 років та включає етапи підготовки території, оформлення земельних правовідносин, проектування, будівництва, введення об'єкта в експлуатацію та початку його функціонування.

У межах реалізації документа державного планування передбачається виконання таких основних заходів:

- формування земельних ділянок та внесення відомостей до Державного земельного кадастру;
- оформлення прав на земельні ділянки та встановлення виду їх цільового призначення відповідно до проектних рішень детального плану території;
- проведення необхідних інженерних вишукувань та розроблення проектної документації;
- отримання технічних умов на приєднання до електричних мереж та інших дозвільних документів, передбачених законодавством;
- виконання робіт з інженерної підготовки території;
- будівництво об'єктів сонячної електростанції, системи накопичення електричної енергії (BESS), інженерної та транспортної інфраструктури;
- підключення об'єкта до зовнішніх електричних мереж відповідно до технічних умов;
- проведення пусконаладжувальних робіт та введення об'єкта в експлуатацію;
- виконання заходів з благоустрою території.

Після завершення будівництва передбачається експлуатація об'єкта, що включає технічне обслуговування обладнання, моніторинг його роботи, а також модернізацію та заміну окремих елементів інженерної інфраструктури у разі необхідності.

Черговість виконання окремих заходів може уточнюватися на наступних стадіях реалізації проєкту без зміни принципових планувальних рішень, визначених детальним планом території.

1.7. Зв'язок з іншими документами державного планування

Детальний план території розроблено з урахуванням та у відповідності до документів державного планування різних рівнів.

1.7.1. Державний рівень

Генеральна схема планування території України (затверджена Законом України від 07.02.2002 № 3059-III) – визначає концептуальні вирішення планування та використання території України. Детальний план території не суперечить положенням Генеральної схеми.

Державна стратегія регіонального розвитку на 2021–2027 роки (затверджена Постановою КМУ від 05.08.2020 № 695) – передбачає підтримку сталого розвитку територіальних громад, розвиток інженерної інфраструктури, залучення інвестицій та підвищення енергетичної стійкості територій.

Енергетична стратегія України на період до 2050 року (розпорядження Кабінету Міністрів України від 21.04.2023 № 373-р) – спрямована на розвиток відновлюваної енергетики, підвищення енергетичної безпеки держави, збільшення частки відновлюваних джерел енергії в енергетичному балансі України.

Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2030 року – передбачає збільшення частки енергії з відновлюваних джерел та розвиток об'єктів сонячної генерації й систем накопичення енергії. Проектні рішення детального плану території відповідають зазначеним напрямом державної політики.

1.7.2. Регіональний рівень

Схема планування території Закарпатської області (затверджена рішенням сесії Закарпатської обласної ради від 17.05.2013 № 731, розрахунковий період до 2031 року) – визначає стратегію розвитку області, національну екологічну мережу, інженерно-транспортну та соціальну інфраструктуру.

Детальний план території:

- відповідає визначеним пріоритетам розвитку Ужгородського району;
- не суперечить положенням щодо формування та функціонування регіональної екологічної мережі;
- враховує положення щодо розвитку інженерно-транспортної інфраструктури.

Стратегія розвитку Закарпатської області на 2021-2027 роки визначає розвиток енергетичної інфраструктури, залучення інвестицій, підтримку проєктів відновлюваної енергетики, підвищення енергоефективності та екологічної безпеки регіону.

1.7.3. Місцевий рівень

Генеральний план села Довге Поле (рішення VI сесії Баранинської сільської ради VI скликання від 27.12.2013 №3) є основним містобудівним документом населеного пункту.

Детальний план території:

- розроблений відповідно до положень чинного генерального плану села Довге Поле;
- визначає функціональне призначення та планувальну організацію території, щодо якої генеральним планом не встановлено детальних планувальних рішень;
- не суперечить планувальній структурі населеного пункту та існуючій вулично-дорожній мережі;
- враховує існуючі планувальні обмеження та інженерну інфраструктуру території.

Комплексний план просторового розвитку території Баранинської територіальної громади – V сесією VIII скликання Баранинської сільської ради від 25.10.2024 № 22 прийнято рішення про розроблення Комплексного плану просторового розвитку території громади. Станом на дату розроблення детального плану комплексний план перебуває на етапі розроблення (проведено стратегічну сесію). Відповідно до пункту 31 Порядку розроблення, оновлення, внесення змін та затвердження містобудівної документації (Постанова КМУ від 01.09.2021 № 926), детальний план території розробляється на підставі чинного генерального плану населеного пункту. Оскільки генеральний план села Довге Поле є чинним, детальний план території розроблено на його основі з урахуванням перспективних напрямів розвитку територіальної громади.

1.7.4. Взаємозв'язок з екологічними документами

Детальний план території розроблено з урахуванням чинного законодавства та нормативних документів, зокрема:

- Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища»;
- Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку»;
- Закону України «Про охорону земель»;
- Закону України «Про екологічну мережу України»;
- Закону України «Про охорону атмосферного повітря»;
- Закону України «Про управління відходами»;
- Водного кодексу України;
- Земельного кодексу України;
- Лісового кодексу України;
- вимог щодо формування екологічної мережі;
- санітарно-гігієнічних вимог до планування та забудови населених пунктів (ДСП 173-96) у частині, що не суперечить чинному законодавству України.

1.8. Відповідність детального плану вимогам законодавства

Детальний план території відповідає вимогам містобудівного законодавства та нормативних документів, а саме:

- Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності»;
- Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку»;
- Закону України «Про основи містобудування»;
- Закону України «Про архітектурну діяльність»;
- Порядку розроблення, оновлення, внесення змін та затвердження містобудівної документації, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 01.09.2021 № 926;
- ДБН Б.1.1-14:2021 «Склад та зміст містобудівної документації на місцевому рівні»;
- ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»;
- ДСП 173-96 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів» у частині, що не суперечить чинному законодавству України;
- інших нормативно-правових актів та державних норм України у сфері містобудування, енергетики, охорони навколишнього природного середовища та земельних відносин.

Крім того, проєктні рішення враховують вимоги законодавства у сфері розвитку відновлюваних джерел енергії, управління відходами, пожежної безпеки та цивільного захисту населення.

Проєктні рішення детального плану території узгоджуються з документами державного планування державного, регіонального та місцевого рівнів, не суперечать чинній містобудівній документації та спрямовані на реалізацію державної політики у сфері розвитку відновлюваної енергетики, енергетичної безпеки та сталого розвитку територій.

2.1. Загальна характеристика території

2.1.1. Фізико-географічне положення

Територія проєктування детального плану території розташована у східній частині села Довге Поле Баранинської територіальної громади Ужгородського району Закарпатської області в межах Закарпатської низовини.

Баранинська територіальна громада розташована в центральній частині Ужгородського району та межує з Ужгородською, Холмківською, Оноківською, Сюртівською, Середнянською територіальними громадами Ужгородського району та Великолучківською територіальною громадою Мукачівського району.

Територія проєктування представлена переважно землями сільськогосподарського призначення та характеризується відкритим рівнинним ландшафтом із розвинутою меліоративною мережею. У межах території розташовані осушувальні канали, які поділяють її на окремі просторово відокремлені ділянки та формують особливості планувальної організації території.

Географічні координати центральної частини території становлять орієнтовно 48°31'20,7" північної широти та 22°20'56,3" східної довготи.

Загальна площа території проєктування становить близько 70 га. Проектними рішеннями передбачається формування трьох земельних ділянок (Д-1, Д-2 та Д-3) загальною площею близько 62,07 га для розміщення об'єктів сонячної електростанції, системи накопичення електричної енергії (BESS) та супутньої інженерної інфраструктури.

Межі території проєктування визначені:

- із західної та частково північної сторони — територіями житлової забудови села Довге Поле;
- зі східної сторони — меліоративним каналом;
- з південної сторони — з існуючою вулично-дорожньою мережею, землями сільськогосподарського призначення та коридором магістральних трубопроводів.

У межах території проєктування розташована мережа меліоративних каналів, що забезпечує регулювання водного режиму території та відведення поверхневих вод. Внутрішні осушувальні канали мають гідравлічний зв'язок із меліоративним каналом, розташованим уздовж східної межі території, через який здійснюється подальше відведення вод у напрямку річки Това.

Територія характеризується наявністю під'їздів від існуючої вулично-дорожньої мережі села Довге Поле та сприятливими умовами для розміщення об'єктів відновлюваної енергетики.

Найближча житлова забудова розташована вздовж західної та північно-західної меж території проєктування. Під час розроблення проектних рішень враховано існуючу планувальну структуру населеного пункту, інженерні обмеження та необхідність забезпечення нормативних умов експлуатації об'єктів енергетичної інфраструктури.

2.1.2. Геоморфологічні умови

Територія проєктування розташована в межах Закарпатської низовини та належить до рівнинних акумулятивних ландшафтів річкових долин і заплавних терас.

Рельєф території переважно рівнинний, слабохвилястий, із незначними перепадами висот та загальним ухилом у напрямках, що відповідають існуючій системі поверхневого водовідведення і меліоративної мережі.

У межах території проектування відсутні виражені форми ерозійного розчленування рельєфу, круті схили, балки, яри або інші складні геоморфологічні елементи, які могли б ускладнювати будівництво та експлуатацію об'єктів сонячної електростанції.

Сучасний рельєф території сформований переважно природними алювіальними процесами та частково змінений унаслідок створення мережі меліоративних каналів, що забезпечують регулювання поверхневого стоку та водного режиму території.

Геоморфологічні умови території є сприятливими для розміщення наземної сонячної електростанції, прокладання внутрішніх інженерних мереж, улаштування технологічних проїздів та розміщення об'єктів енергетичної інфраструктури без необхідності виконання значних обсягів земляних робіт або суттєвого перепланування рельєфу.

2.1.3. Геологічна будова та інженерно-геологічні умови

У геоструктурному відношенні територія проектування належить до Закарпатської западини та складена переважно четвертинними алювіальними відкладами, представленими суглинками, супісками, пісками та іншими відкладами річкового походження.

Інженерно-геологічні умови території загалом оцінюються як сприятливі для розміщення об'єктів сонячної енергетики та супутньої інженерної інфраструктури.

Територія характеризується відносно спокійним рельєфом, відсутністю значних перепадів висот та умов, що можуть обмежувати розміщення фотоелектричних модулів, трансформаторних підстанцій, систем накопичення електричної енергії (BESS) та інших об'єктів енергетичної інфраструктури.

За наявними відкритими даними та матеріалами містобудівної документації в межах території проектування не виявлено небезпечних геологічних процесів, зокрема зсувів, карстових явищ, селевих потоків, просадкових деформацій або інших процесів, здатних суттєво впливати на реалізацію проектних рішень.

Особливістю території є наявність розвиненої меліоративної мережі, яка забезпечує регулювання водного режиму та відведення поверхневих вод. Проектними рішеннями передбачається повне збереження існуючих меліоративних каналів та умов їх функціонування.

Остаточна оцінка інженерно-геологічних умов, фізико-механічних характеристик ґрунтів, рівня ґрунтових вод та рекомендації щодо конструктивних рішень підлягатимуть уточненню на наступних стадіях проектування за результатами інженерно-геологічних вишукувань відповідно до вимог чинних нормативних документів.

2.2. Кліматичні умови

2.2.1. Загальна характеристика клімату

Територія проектування розташована в межах Закарпатської низовини та характеризується помірно континентальним кліматом із відчутним впливом атлантичних повітряних мас та орографічним впливом Карпатської гірської системи.

Для території характерні м'яка зима, тривалий теплий період року, помірне зволоження та відносно високі показники сонячної радіації порівняно з більшістю регіонів України.

Кліматичні умови території є сприятливими для розміщення та експлуатації об'єктів сонячної енергетики, оскільки забезпечують достатній рівень інсоляції

протягом більшої частини року та не характеризуються екстремальними кліматичними умовами, що могли б істотно обмежувати функціонування фотоелектричних установок.

2.2.2. Основні кліматичні показники

Температурний режим:

- середньорічна температура повітря: $+9,5...+10,5$ °C;
- середня температура січня: $-2...-4$ °C;
- середня температура липня: $+19...+21$ °C;
- абсолютний мінімум температури: до -28 °C;
- абсолютний максимум температури: до $+38$ °C;
- тривалість безморозного періоду: 190–210 днів;
- сейсмічність – 7 балів.

Опади:

- середньорічна кількість опадів: 700–900 мм;
- розподіл опадів: максимум – у червні-липні, мінімум – у січні-лютому;
- кількість днів з опадами: 150–170 на рік;
- висота снігового покриву: 10–20 см (нестійкий).

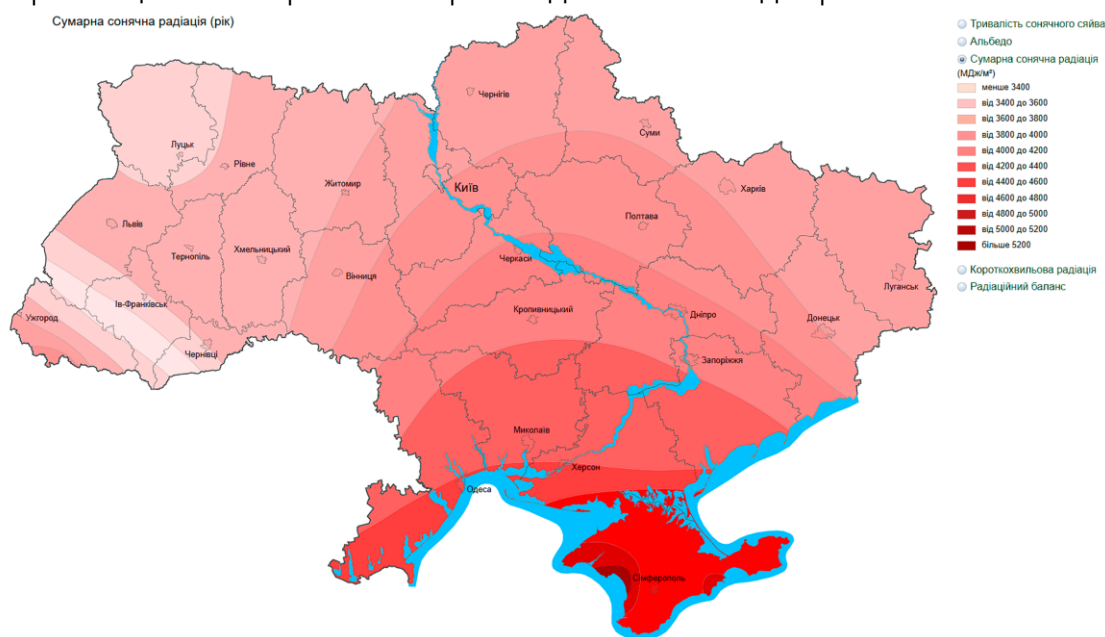
Вітровий режим:

- переважаючі напрямки вітрів: західний та північно-західний;
- середньорічна швидкість вітру: 2–3 м/с;
- під час проходження активних атмосферних фронтів можливі пориви вітру до 20–25 м/с.

Вологість повітря:

- середньорічна відносна вологість: 75–80%;
- найвищі показники вологості характерні для осінньо-зимового періоду: 85–90%;
- найнижчі показники спостерігаються навесні та на початку літа: 65–70%.

За даними кліматичного районування України та оцінки потенціалу сонячної енергетики Закарпатської області територія характеризується сприятливими умовами для використання сонячної енергії. Орієнтовна річна сумарна сонячна радіація становить близько 3600–4000 мДж/м² або 1000–1111 кВт·год/м², що забезпечує належні умови для ефективної роботи фотоелектричних модулів та виробництва електричної енергії з відновлюваних джерел.



Карта сонячного сяйва та сонячної радіації. Сумарна сонячна радіація (рік)

2.2.3. Мікрокліматичні особливості

Мікроклімат території проектування формується під впливом кліматичних умов Закарпатської низовини, відкритого рівнинного рельєфу, сільськогосподарського характеру використання прилеглих територій та наявної мережі меліоративних каналів.

Для території характерні добрі умови природної інсоляції, вільна циркуляція повітряних мас та відсутність значних природних або антропогенних перешкод, що можуть суттєво впливати на локальні кліматичні умови.

Існуюча мережа меліоративних каналів сприяє регулюванню водного режиму території та підтриманню сприятливих умов поверхневого водовідведення.

Відповідно до сучасних кліматичних тенденцій, характерних для Закарпатської області, спостерігається поступове підвищення середньорічної температури повітря, збільшення тривалості посушливих періодів, зміна режиму атмосферних опадів та зростання частоти короточасних інтенсивних зливових явищ, що відповідає загальним тенденціям зміни клімату.

2.3. Атмосферне повітря

Територія проектування розташована в межах переважно сільськогосподарського ландшафту та характеризується відсутністю значних стаціонарних джерел викидів забруднюючих речовин.

Основний вплив на якість атмосферного повітря в районі розташування території проектування пов'язаний із функціонуванням автомобільного транспорту, індивідуального опалення житлової забудови, сільськогосподарською діяльністю та транскордонним перенесенням забруднюючих речовин.

Промислові підприємства, які здійснюють значні викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря та можуть істотно впливати на стан довкілля в межах території проектування, у безпосередній близькості відсутні.

За даними регіональних доповідей про стан навколишнього природного середовища основними джерелами викидів забруднюючих речовин у Закарпатській області залишаються транспортний сектор, комунально-побутова сфера та окремі об'єкти енергетичної інфраструктури.

Територія Баранинської територіальної громади характеризується загалом сприятливим станом атмосферного повітря порівняно з промислово розвиненими регіонами України.

У межах території проектування відсутні стаціонарні джерела викидів забруднюючих речовин. За наявними даними систематичних перевищень нормативів якості атмосферного повітря на території громади не зафіксовано.

Фоновий стан атмосферного повітря оцінюється як задовільний.

2.3.1. Акустичний режим

Основними джерелами шуму в районі території проектування є автомобільний транспорт на існуючій вулично-дорожній мережі, сільськогосподарська техніка та інші джерела шуму, характерні для сільської місцевості.

Постійні промислові джерела шумового впливу в безпосередній близькості до території проектування відсутні.

Існуючий акустичний режим відповідає характеру переважно сільськогосподарської території та оцінюється як сприятливий.

Найближча житлова забудова розташована за межами території проектування вздовж існуючої вулично-дорожньої мережі села Довге Поле.

2.3.2. Електромагнітне випромінювання та радіаційний фон

На території проектування відсутні джерела іонізуючого випромінювання та потужні джерела електромагнітного випромінювання, здатні створювати підвищене навантаження на довкілля або населення.

Природний радіаційний фон відповідає характерним показникам для території Закарпатської області та перебуває в межах природних фонових значень.

За даними радіаційного моніторингу ДУ «Закарпатський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України» радіаційна ситуація на території Закарпатської області залишається стабільною, а перевищення контрольних рівнів потужності дози гамма-випромінювання не фіксуються.

Існуючий стан території за показниками електромагнітної та радіаційної безпеки оцінюється як сприятливий для реалізації проєктних рішень детального плану території.

2.4. Земельні ресурси та ґрунти

Відповідно до природно-сільськогосподарського районування України територія проектування належить до Закарпатської низовинної природно-сільськогосподарської зони, для якої характерні дернові оглеєні ґрунти, дернево опідзолені ґрунти та оглеєні їх види.

Територія проектування представлена переважно землями сільськогосподарського використання, які тривалий час використовувалися як сільськогосподарські угіддя та зазнали впливу меліоративних заходів.

Наявність мережі меліоративних каналів свідчить про тривале господарське освоєння території та використання її для ведення сільськогосподарської діяльності.

За наявними картографічними матеріалами та результатами обстеження території ознаки активних ерозійних процесів, зсувів або інших небезпечних процесів деградації земель не виявлені.

Особливо цінні ґрунти, визначені статтею 150 Земельного кодексу України, у межах території проектування за наявними вихідними даними відсутні.

Стан земельних ресурсів території загалом оцінюється як задовільний та придатний для реалізації проєктних рішень детального плану території.

Остаточні характеристики ґрунтового покриву, показники родючості та необхідність зняття родючого шару ґрунту визначатимуться на наступних стадіях проектування відповідно до вимог земельного законодавства України.

2.5. Водні ресурси

Особливістю території проектування є наявність розвиненої меліоративної мережі, яка забезпечує регулювання водного режиму території та відведення поверхневих вод.

У межах території проектування розташовані осушувальні меліоративні канали, які поділяють територію на окремі ділянки та функціонально пов'язані між собою в складі єдиної системи водовідведення.

Із східної сторони територія проектування межує з меліоративним каналом, до якого здійснюється відведення поверхневого стоку з внутрішньої мережі осушувальних каналів. Подальше відведення вод відбувається через існуючу меліоративну систему у напрямку річки Това.

Магістральний меліоративний канал, який перебуває у віданні Басейнового управління водних ресурсів річки Тиса, розташований за межами території проектування.

Річка Това є найближчим природним водним об'єктом та виконує функцію водоприймача для частини існуючої меліоративної мережі прилеглої території.

За наявними вихідними даними прибережні захисні смуги річок Това та Циганка не поширюються на територію проектування.

Територія проектування не належить до зон санітарної охорони джерел централізованого водопостачання.

Існуюча меліоративна мережа забезпечує організоване відведення поверхневих вод та підтримання належного водного режиму території. Проектними рішеннями передбачається повне збереження меліоративних каналів, технічних смуг їх обслуговування та умов їх функціонування.

Стан водного середовища території загалом оцінюється як задовільний та не створює обмежень для реалізації проектних рішень детального плану території.

2.6. Рослинний світ

Відповідно до геоботанічного районування України територія проектування належить до Закарпатського округу низовинних лучних, лучно-болотних та заплавних рослинних угруповань, значною мірою трансформованих у результаті тривалого сільськогосподарського використання та проведення меліоративних заходів.

Територія проектування представлена переважно відкритими сільськогосподарськими угіддями та ділянками трав'янистої рослинності, сформованими в умовах рівнинного рельєфу та функціонування меліоративної системи.

Сучасний рослинний покрив представлений переважно лучними, різнотравними та рудеральними угрупованнями, характерними для земель сільськогосподарського використання і територій, що періодично оброблялися або тривалий час використовувалися як сіножаті та пасовища.

Уздовж окремих меліоративних каналів трапляються смуги вологолюбної трав'янистої рослинності та поодинокі чагарникові угруповання, характерні для меліорованих територій Закарпатської низовини.

Деревна рослинність у межах території проектування представлена незначною кількістю поодиноких дерев та чагарників, переважно вздовж каналів і польових меж.

За результатами рекогносцирувального обстеження території та аналізу доступних природоохоронних джерел інформації відомості про поширення в межах території проектування видів рослин, занесених до Червоної книги України, відсутні.

У межах території проектування не виявлено природних лісових угруповань, реліктових або ендемічних рослинних комплексів, а також природних оселищ, що підлягають особливій охороні відповідно до чинного природоохоронного законодавства та наявних відкритих даних.

Загальний стан рослинного покриву відповідає характеру освоєних агроландшафтів Закарпатської низовини та не свідчить про наявність особливо цінних рослинних комплексів у межах території проектування.

2.7. Тваринний світ

Тваринний світ території проектування представлений переважно видами, характерними для агроландшафтів, лучних екосистем, меліоративних каналів та відкритих територій Закарпатської низовини.

Серед ссавців на прилеглих територіях можуть траплятися заєць-русак (*Lepus europaeus*), лисиця звичайна (*Vulpes vulpes*), їжак білочеревий (*Erinaceus roumanicus*), кріт європейський (*Talpa europaea*), полівки та інші дрібні гризуни.

Орнітофауна представлена переважно видами, характерними для відкритих сільськогосподарських угідь, лучних екосистем, чагарникових заростей та територій уздовж меліоративних каналів.

Меліоративні канали та прилеглі до них ділянки можуть використовуватися окремими видами земноводних, плазунів та водно-болотних птахів як місця тимчасового перебування або живлення.

За наявними відкритими природоохоронними даними територія проектування не належить до відомих місць масового гніздування, концентрації або сезонного скупчення рідкісних видів тварин.

Міграційні переміщення тварин у межах території мають переважно локальний характер і пов'язані з навколишніми сільськогосподарськими угіддями, водовідвідними каналами та іншими елементами агроландшафту.

Територія проектування не входить до складу територій та об'єктів природно-заповідного фонду, територій Смарагдової мережі, водно-болотних угідь міжнародного значення або інших територій, що мають спеціальний природоохоронний статус.

Стан фауни території відповідає характеру антропогенно трансформованих агроландшафтів Закарпатської низовини та оцінюється як типовий для даної місцевості.

2.8. Ландшафтні особливості

Територія проектування належить до ландшафтів Закарпатської низовини та характеризується переважанням відкритих рівнинних агроландшафтів із розвинутою мережею меліоративних каналів.

Сучасний ландшафт сформований у результаті тривалого сільськогосподарського освоєння території та поєднує орні землі, лучні ділянки, меліоративні канали, польові дороги та окремі елементи сільської забудови на прилеглих територіях.

Важливою ландшафтною особливістю території є наявність мережі осушувальних каналів, які поділяють територію на окремі просторово відокремлені ділянки та формують характерну структуру меліорованого агроландшафту Закарпатської низовини.

Рельєф території переважно рівнинний із незначними локальними перепадами висот, що забезпечує сприятливі умови для розміщення об'єктів сонячної енергетики.

Візуальне сприйняття території визначається переважанням відкритих просторів, відсутністю значної висотної забудови та наявністю широких оглядових напрямків у межах навколишніх сільськогосподарських угідь.

Територія не належить до особливо цінних ландшафтів державного або міжнародного значення та не входить до складу територій, для яких встановлено спеціальний режим охорони ландшафтів.

2.9. Природно-заповідний фонд

Відповідно до даних Державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України, матеріалів містобудівної документації та відкритих картографічних ресурсів у межах території проектування об'єкти природно-заповідного фонду місцевого та загальнодержавного значення відсутні.

Територія не входить до складу:

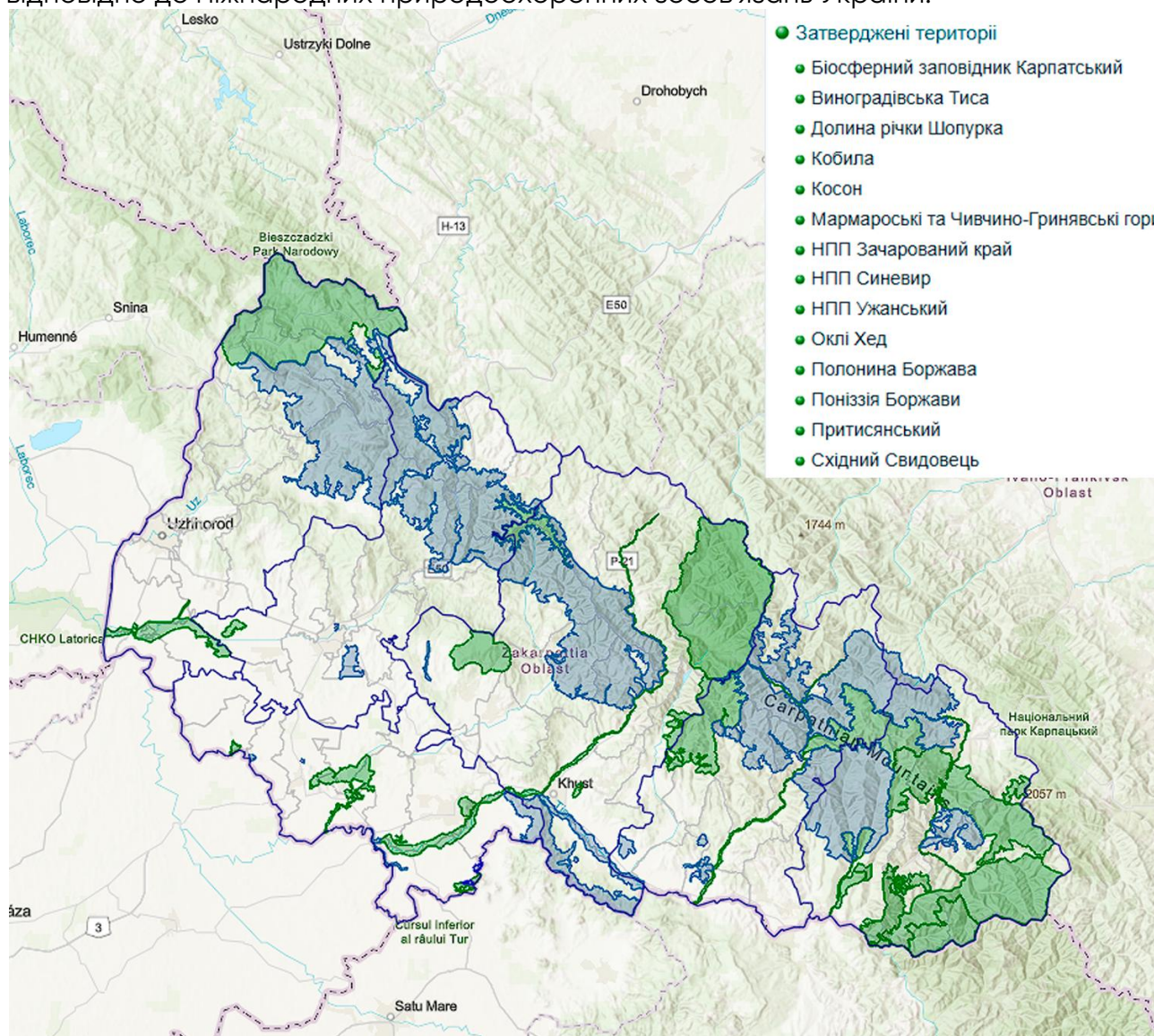
- територій та об'єктів природно-заповідного фонду України;
- територій Смарагдової мережі України;
- водно-болотних угідь міжнародного значення;
- інших природоохоронних територій зі спеціальним режимом використання.

Відомості про наявність об'єктів природно-заповідного фонду, на які може поширюватися прямий вплив реалізації проектних рішень детального плану території, за наявними вихідними даними відсутні.

2.10. Смарагдова мережа

Відповідно до даних Emerald Network Viewer, відкритих картографічних ресурсів та наявних матеріалів природоохоронного планування територія проектування не входить до складу територій Смарагдової мережі України, сформованої відповідно до положень Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернської конвенції).

На південь від території проектування, за межами Баранинської територіальної громади, розташований регіональний ландшафтний парк «Притисянський», територія якого входить до складу Смарагдової мережі відповідно до міжнародних природоохоронних зобов'язань України.



Карта Смарагдової мережі Закарпатської області, джерело: <https://emerald.land.kiev.ua/sm1.php>

Територія детального плану не входить до складу зазначених природоохоронних територій та не межує з ними безпосередньо.

Відстань від південної межі території проектування до найближчих територій регіонального ландшафтного парку становить орієнтовно 1,3 км.

Між територією детального плану та природоохоронними територіями розташовані землі іншого функціонального використання, об'єкти транспортної та інженерної інфраструктури, зокрема коридор магістральних трубопроводів (магістральні газопроводи «Прогрес», «Уренгой – Ужгород», «Союз», ДУД I, ДУД II та магістральні нафтопроводи «Дружба» DN 520 і «Дружба» DN 720).

З урахуванням характеру планованої діяльності, відсутності безпосереднього просторового зв'язку з територіями Смарагдової мережі та значної просторової відокремленості не очікується суттєвого негативного впливу реалізації проєктних рішень детального плану території на об'єкти та цілі охорони Смарагдової мережі. Враховуючи значну відстань від території проєктування до найближчих об'єктів Смарагдової мережі, відсутність екологічних коридорів прямого впливу та локальний характер прогнозованих впливів, прямий вплив на території Смарагдової мережі та їх природоохоронні цінності не прогнозується.

2.11. Відходи та поводження з ними

У межах території проєктування відсутні полігони захоронення відходів, місця видалення відходів, несанкціоновані сміттєзвалища та інші об'єкти поводження з відходами.

На момент проведення стратегічної екологічної оцінки територія характеризується відсутністю накопичених промислових, токсичних або інших небезпечних відходів.

За результатами рекогносцирувального обстеження ознак значного засмічення території, накопичення побутових або виробничих відходів не виявлено.

Існуючий санітарний стан території оцінюється як задовільний. Відомості про наявність джерел забруднення, пов'язаних із поводженням з відходами, які можуть створювати ризики для компонентів довкілля або здоров'я населення, відсутні.

2.12. Здоров'я населення

Стан здоров'я населення в межах території впливу характеризується загальними демографічними та медико-статистичними тенденціями, притаманними Ужгородському району та Закарпатській області.

У межах території проєктування постійне проживання населення відсутнє. На прилеглих територіях розташована житлова забудова села Довге Поле, від якої територія проєктування відокремлена існуючою вулично-дорожньою мережею, сільськогосподарськими угіддями та іншими територіями загального користування.

Основними чинниками, що можуть впливати на здоров'я населення в районі проєктування, є якість атмосферного повітря, рівень шумового навантаження від транспортних потоків, якість питної води та загальний санітарний стан території.

На момент проведення стратегічної екологічної оцінки відсутні дані про наявність у межах території проєктування джерел підвищеної екологічної небезпеки, забруднених земель, місць накопичення небезпечних відходів або інших факторів, здатних негативно впливати на здоров'я населення.

Санітарно-епідеміологічний стан території оцінюється як задовільний.

З урахуванням існуючого характеру використання території, відсутності значних стаціонарних джерел викидів забруднюючих речовин, джерел іонізуючого випромінювання та інших факторів підвищеної екологічної небезпеки ризики негативного впливу на здоров'я населення на момент проведення стратегічної екологічної оцінки оцінюються як низькі.

2.13. Прогнозні зміни стану довкілля, якщо документ державного планування не буде затверджено («нульовий» сценарій)

У разі незатвердження детального плану території та відмови від реалізації проєкту будівництва сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS) прогнозується збереження існуючого характеру використання території та відсутність суттєвих змін основних компонентів довкілля.

Атмосферне повітря. Стан атмосферного повітря істотно не зміниться. Водночас не буде реалізовано потенціал території щодо виробництва

електроенергії з відновлюваних джерел енергії та відповідного скорочення викидів парникових газів, які утворюються під час виробництва електроенергії традиційними способами.

Водні ресурси. Існуючий стан поверхневих та підземних вод залишиться без істотних змін. Зберігатиметься сучасний режим функціонування меліоративної мережі та система поверхневого водовідведення території.

Земельні ресурси та ґрунти. У разі незатвердження детального плану території істотних змін стану земельних ресурсів та ґрунтів не прогнозується. Територія й надалі використовуватиметься переважно як сільськогосподарські угіддя та відкриті незабудовані землі з трав'янистою рослинністю. Можливі локальні зміни рослинного покриву, пов'язані з природними сукцесійними процесами та характером господарського використання території.

Рослинний і тваринний світ. Істотних змін у складі рослинного та тваринного світу не прогнозується. Зберігатиметься існуючий характер лучної та рудеральної рослинності, а також видовий склад фауни, характерний для агроландшафтів і меліорованих територій Закарпатської низовини.

Ландшафтне середовище. Ландшафтна структура території залишатиметься без суттєвих змін. Територія й надалі матиме характер відкритого агроландшафту з елементами меліоративної інфраструктури та природної трав'янистої рослинності.

Здоров'я населення. Для здоров'я населення істотних змін не прогнозується, оскільки територія не є джерелом підвищеної екологічної небезпеки та не використовується для діяльності, що супроводжується значними викидами забруднюючих речовин або підвищеним шумовим навантаженням.

Соціально-економічний розвиток. У разі нереалізації проєкту громада не отримає потенційних соціально-економічних переваг, пов'язаних із залученням інвестицій, створенням нових робочих місць, розвитком інженерної інфраструктури та збільшенням надходжень до місцевого бюджету.

Кліматична політика та енергетична безпека. Незатвердження ДПТ не сприятиме досягненню цілей державної політики у сфері декарбонізації економіки, виконанню міжнародних зобов'язань України щодо скорочення викидів парникових газів, розвитку відновлюваних джерел енергії та підвищенню енергетичної безпеки держави.

Таким чином, за «нульового» сценарію істотного погіршення стану довкілля не прогнозується. Водночас не будуть реалізовані екологічні, енергетичні та соціально-економічні переваги, пов'язані з використанням території для виробництва електричної енергії з відновлюваних джерел та впровадженням систем накопичення електричної енергії. У довгостроковій перспективі можливе поступове заростання окремих ділянок самосійною рослинністю та зниження ефективності використання території.

2.14. Висновки до розділу 2

1. Природні умови території проєктування є сприятливими для розміщення об'єктів сонячної енергетики. Територія характеризується сприятливими кліматичними умовами, достатнім рівнем інсоляції, відсутністю небезпечних геологічних процесів та задовільними інженерно-геологічними умовами.

2. Екологічний стан території оцінюється як задовільний. У межах земельної ділянки та прилеглої території не виявлено суттєвих джерел забруднення атмосферного повітря, ґрунтів і водного середовища, а також джерел підвищеного шумового, електромагнітного чи радіаційного впливу.

3. Територія проектування не належить до територій природно-заповідного фонду, Смарагдової мережі та інших природоохоронних територій міжнародного, державного або місцевого значення. За результатами рекогносцирувального обстеження території та аналізу доступних природоохоронних даних не виявлено відомостей про поширення в межах території проектування природних оселищ і видів, що є предметом охорони Смарагдової мережі або природно-заповідного фонду. З огляду на відсутність просторового накладання території проектування з об'єктами природно-заповідного фонду та Смарагдової мережі, а також значну відстань до таких територій, прямий вплив на природоохоронні території, їх оселища, види флори і фауни та цілі охорони не прогнозується.

4. Територія проектування представлена переважно сільськогосподарськими угіддями та меліорованими землями з мережею осушувальних каналів і характеризується помірним антропогенним навантаженням. Територія використовується переважно як відкрита незабудована ділянка з трав'янистим рослинним покривом. Значних техногенних порушень, накопичення відходів або інших ознак екологічної деградації території не встановлено.

5. Стан умов життєдіяльності населення на прилеглих територіях оцінюється як задовільний. На момент проведення СЕО відсутні дані про наявність екологічних факторів, які можуть створювати підвищений ризик для здоров'я населення в межах території проектування та прилеглої забудови.

6. За «нульового» сценарію (незатвердження ДПТ) істотного погіршення стану довкілля не прогнозується, однак не будуть реалізовані екологічні, енергетичні та соціально-економічні переваги, пов'язані з розвитком відновлюваної енергетики, скороченням викидів парникових газів, підвищенням енергетичної безпеки та залученням інвестицій у розвиток Баранинської територіальної громади.

3.1. Територія проектування

Територія проектування розташована в межах села Довге Поле Баранинської територіальної громади Ужгородського району Закарпатської області в межах території, обмеженої меліоративним каналом, існуючою вулично-дорожньою мережею та житловою забудовою.

Загальна площа території детального плану становить близько 70,0 га. Проектними рішеннями передбачається формування трьох земельних ділянок (Д-1, Д-2 та Д-3) загальною площею близько 62,07 га для розміщення об'єктів сонячної електростанції та супутньої інженерної інфраструктури.

Територія представлена переважно сільськогосподарськими угіддями, ріллею та ділянками з трав'янистою рослинністю. У межах території проектування розташована земельна ділянка з кадастровим номером 2124880300:13:011:0031, яка врахована під час розроблення детального плану території. У межах території проектування відсутня капітальна забудова, а її планувальна структура значною мірою визначається існуючою мережею меліоративних каналів.

Рельєф території переважно рівнинний, характерний для Закарпатської низовини, з незначними перепадами висот та сприятливими умовами для розміщення об'єктів сонячної енергетики.

У межах території проектування відсутні:

- житлова та громадська забудова;
- об'єкти соціальної інфраструктури;
- об'єкти культурної спадщини;
- території та об'єкти природно-заповідного фонду;
- території Смарагдової мережі;
- місця видалення відходів та інші екологічно небезпечні об'єкти.

У межах території розташована мережа осушувальних меліоративних каналів, які забезпечують відведення поверхневих вод та підлягають повному збереженню відповідно до проектних рішень.

Постійне проживання населення в межах території проектування відсутнє.

З урахуванням природних, планувальних та інженерних умов територія характеризується сприятливими передумовами для розміщення об'єктів сонячної енергетики та систем накопичення електричної енергії без суттєвого порушення існуючого стану довкілля.

3.2. Територія безпосереднього впливу

До території безпосереднього впливу належать територія проектування та прилеглі земельні ділянки, які можуть зазнавати тимчасового впливу під час будівництва або опосередкованого впливу під час експлуатації сонячної електростанції.

Із західної та частково північної сторони територія проектування межує з існуючою житловою забудовою села Довге Поле та елементами вулично-дорожньої мережі.

Із східної сторони територія обмежена меліоративним каналом, який є складовою існуючої системи поверхневого водовідведення.

Із південної сторони до території проектування прилягають землі сільськогосподарського призначення та відкриті агроландшафти. На більшій відстані у південному напрямку проходять окремі об'єкти інженерної

інфраструктури, зокрема магістральний нафтопровід та повітряні лінії електропередачі, охоронні зони яких враховані під час розроблення детального плану території та формування проектних рішень.

Потенційно чутливими природними територіями є території регіонального ландшафтного парку «Притисянський», однак з огляду на відстань понад 1 км, відсутність безпосереднього контакту та наявність між ними сформованих територій іншого функціонального використання, суттєвий вплив на природоохоронні комплекси не прогнозується.

Основними компонентами довкілля, які можуть зазнавати впливу під час реалізації проекту, є земельні ресурси, ґрунтовий покрив, трав'яниста рослинність, поверхневий стік, окремі представники місцевої фауни та елементи меліоративної системи.

З урахуванням характеру планованої діяльності, існуючого використання суміжних територій та відсутності особливо цінних природоохоронних об'єктів у межах території проектування територія безпосереднього впливу характеризується низькою або помірною екологічною чутливістю.

3.3. Території та об'єкти, чутливі до можливого впливу

У межах території проектування відсутні території та об'єкти природно-заповідного фонду, території Смарагдової мережі, об'єкти культурної спадщини, рекреаційні території державного значення та інші об'єкти, для яких характерний підвищений рівень екологічної чутливості.

До найбільш чутливих компонентів довкілля в зоні можливого впливу належать мережа меліоративних каналів, що забезпечує регулювання водного режиму території та відведення поверхневих вод, а також прилеглі сільськогосподарські угіддя та рослинний покрив території проектування.

За даними відкритих картографічних матеріалів природоохоронного фонду України на відносно невеликій відстані від території проектування розташовані окремі ділянки регіонального ландшафтного парку «Притисянський». Територія проектування не входить до його меж та просторово відокремлена від нього існуючими сільськогосподарськими угіддями, населеними пунктами та транспортною інфраструктурою.

За умови виконання передбачених природоохоронних, водоохоронних та протипожежних заходів істотного негативного впливу на зазначені території та об'єкти не прогнозується.

3.4. Житлова забудова та умови життєдіяльності населення

Територія проектування розташована в межах села Довге Поле та межує з існуючою житловою забудовою з західної та частково північної сторін. Водночас основна частина території представлена відкритими сільськогосподарськими угіддями та землями запасу, що не використовуються для постійного проживання населення.

До зони потенційного впливу належать окремі житлові садиби села Довге Поле, розташовані на відстані орієнтовно 350 м від меж проєктованих об'єктів сонячної електростанції, а також користувачі прилеглих сільськогосподарських земель.

Соціальна інфраструктура населеного пункту представлена закладами освіти, торгівлі, адміністративними та культурно-побутовими об'єктами, розташованими переважно в центральній частині села Довге Поле.

Основними видами господарської діяльності населення є сільське господарство, підприємницька діяльність у сфері торгівлі та послуг, а також трудова діяльність у місті Ужгород та інших населених пунктах Ужгородського району.

Санітарно-гігієнічні умови проживання населення характеризуються відсутністю значних промислових підприємств у безпосередній близькості до території проектування, задовільним станом атмосферного повітря та відносно низьким рівнем техногенного навантаження.

На момент проведення стратегічної екологічної оцінки відсутні відомості про наявність у межах території проектування джерел підвищеної екологічної небезпеки, які можуть створювати суттєві ризики для здоров'я населення.

3.5. Біорізноманіття територій можливого впливу

Територія проектування представлена переважно сільськогосподарськими угіддями, ріллею, ділянками з трав'янистою рослинністю та мережею меліоративних каналів і не належить до територій підвищеної природоохоронної цінності.

За результатами аналізу матеріалів природоохоронного планування, відкритих картографічних джерел та рекогносцирувального обстеження території за наявними відкритими даними не виявлено відомостей про поширення в межах території проектування рідкісних рослинних угруповань, природних оселищ або місць зростання видів рослин, занесених до Червоної книги України.

Тваринний світ представлений переважно видами, характерними для агроландшафтів, меліорованих територій та сільськогосподарських угідь Закарпатської низовини. Територія не належить до відомих місць концентрації, розмноження або сезонних скупчень рідкісних видів тварин.

Потенційний вплив на біорізноманіття може проявлятися переважно на етапі будівництва у вигляді тимчасового шумового навантаження, присутності будівельної техніки та локального порушення трав'янистого покриву. Під час експлуатації сонячної електростанції суттєвого впливу на видовий склад флори та фауни не очікується.

З урахуванням антропогенно трансформованого характеру території, відсутності відомих цінних природних оселищ та передбачених природоохоронних заходів істотного негативного впливу на біорізноманіття не прогнозується.

3.6. Стан здоров'я населення в зоні можливого впливу

У межах території проектування постійне проживання населення відсутнє. Територія межує з існуючою житловою забудовою села Довге Поле із західної та частково північної сторін.

Стан здоров'я населення території можливого впливу характеризується загальними демографічними та медико-статистичними показниками, притаманними населенню Ужгородського району та Закарпатської області. Специфічних захворювань або негативних медико-екологічних тенденцій, безпосередньо пов'язаних із територією проектування, не виявлено.

Потенційний вплив на здоров'я населення може виникати переважно на етапі будівництва та бути пов'язаний із рухом будівельної техніки, виконанням монтажних робіт, локальним утворенням пилу та короткочасним підвищенням рівня шуму. Зазначені впливи матимуть тимчасовий, локальний та оборотний характер.

Під час експлуатації сонячної електростанції не передбачається утворення факторів постійного негативного впливу на здоров'я населення. Технологічний процес виробництва електроенергії фотоелектричними модулями не супроводжується викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря, утворенням виробничих стічних вод або значним шумовим навантаженням.

Система накопичення електричної енергії (BESS) передбачається до розміщення відповідно до вимог пожежної, техногенної та екологічної безпеки із застосуванням сертифікованих систем моніторингу, пожежної сигналізації та автоматичного пожежогасіння.

З урахуванням характеру запланованої діяльності, відсутності постійних джерел забруднення, а також передбачених проєктних та організаційних заходів ризику для здоров'я населення оцінюються як низькі та прийнятні. Реалізація проєктних рішень детального плану території не повинна призвести до погіршення умов проживання населення прилеглої житлової забудови.

3.7. Висновки до розділу 3

1. Територія проєктування представлена переважно сільськогосподарськими угіддями, ріллею, ділянками з трав'янистою рослинністю та мережею меліоративних каналів. Територія характеризується помірним рівнем антропогенного навантаження та відсутністю капітальної забудови.

2. У межах території проєктування та зони можливого впливу відсутні об'єкти природно-заповідного фонду, території Смарагдової мережі, об'єкти культурної спадщини, місця видалення відходів та інші об'єкти, для яких встановлено спеціальний режим охорони або використання.

3. Найбільш чутливими компонентами довкілля в зоні можливого впливу є існуюча меліоративна мережа, прилеглі сільськогосподарські угіддя, рослинний покрив території та житлова забудова села Довге Поле, розташована на суміжних територіях.

4. Реалізація проєктних рішень детального плану території не передбачає вилучення земель природно-заповідного фонду, знищення цінних природних оселищ, порушення режиму використання природоохоронних територій або втручання у функціонування існуючої меліоративної системи.

5. Потенційні негативні впливи матимуть переважно локальний, короткостроковий та оборотний характер і будуть пов'язані головним чином із підготовчими та будівельно-монтажними роботами.

6. Під час експлуатації сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS) не прогнозується утворення значних атмосферних викидів, виробничих стічних вод, підвищеного шумового навантаження або інших факторів, здатних суттєво впливати на стан довкілля та умови життєдіяльності населення.

7. За умови дотримання передбачених природоохоронних, водоохоронних, санітарних, протипожежних та інженерно-технічних заходів реалізація детального плану території не повинна призвести до значного негативного впливу на довкілля, умови життєдіяльності населення та стан його здоров'я.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ, У ТОМУ ЧИСЛІ РИЗИКИ ВПЛИВУ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ, ЯКІ СТОСУЮТЬСЯ ДОКУМЕНТА ДЕРЖАВНОГО ПЛАНУВАННЯ, ЗОКРЕМА ЩОДО ТЕРИТОРІЙ З ПРИРОДООХОРОННИМ СТАТУСОМ

4.1. Загальна характеристика екологічних проблем територій

4.1.1. Існуючі екологічні проблеми територій проектування

За результатами рекогносцирувального обстеження та аналізу доступних даних інформації про поширення видів, занесених до Червоної книги України, не отримано.

Територія представлена відкритою земельною ділянкою з переважанням трав'янистої рослинності, яка тривалий час не використовується для інтенсивного сільськогосподарського виробництва. За результатами візуального обстеження території та аналізу доступних матеріалів відомості про наявність значного забруднення ґрунтів, атмосферного повітря, поверхневих чи підземних вод у межах території проектування відсутні.

До потенційних екологічних проблем території можуть належати:

- поступове заростання окремих невикористовуваних ділянок трав'янистою, чагарниковою та самосійною рослинністю;
- локальне поширення інвазійних видів рослин;
- накопичення сухої рослинної маси у пожежонебезпечний період;
- накопичення сухої рослинної маси у пожежонебезпечний період;
- ризик виникнення пожеж на відкритих територіях унаслідок посушливих погодних умов або необережного поводження з вогнем;
- посилення впливу кліматичних змін, що проявляється у збільшенні частоти екстремальних погодних явищ.

Наведені фактори мають локальний характер та не створюють істотної загрози для довкілля за існуючих умов використання території

4.1.2. Екологічні проблеми прилеглих територій

Для прилеглих територій Ужгородського району та Закарпатської області характерні загальні екологічні проблеми, властиві більшості територій регіону.

До них належать:

- наслідки зміни клімату, що проявляються у підвищенні середньорічної температури повітря;
- збільшення тривалості посушливих періодів;
- зростання ризику виникнення природних пожеж;
- посилення впливу кліматичних змін, що проявляється у збільшенні частоти екстремальних погодних явищ;
- збільшення кількості короткочасних інтенсивних опадів;
- локальні процеси деградації земель та ерозії ґрунтів на окремих територіях;
- поступова трансформація природних екосистем під впливом антропогенних факторів.

Особливістю прилеглих територій є наявність об'єктів трубопровідного транспорту та електроенергетичної інфраструктури, які формують систему планувальних обмежень використання земель. Уздовж південної межі території проектування проходить коридор магістральних газопроводів і нафтопроводів, до складу якого входять магістральні газопроводи «Прогрес», «Уренгой – Ужгород», «Союз», ДУД I, ДУД II та магістральні нафтопроводи «Дружба» DN 520 і «Дружба» DN 720. Уздовж східної межі території проходить магістральний продуктопровід, а в межах та поблизу території також розташована повітряна лінія електропередачі напругою 35 кВ.

Зазначені об'єкти не є джерелами істотного поточного негативного впливу на довкілля території проєктування, однак потребують врахування під час реалізації документа державного планування у зв'язку з необхідністю дотримання охоронних зон, режимів використання земель та вимог безпечної експлуатації інженерної інфраструктури.

Безпосереднього негативного впливу зазначених проблем на територію проєктування не встановлено, проте вони повинні враховуватися під час планування та експлуатації об'єкта.

4.2. Екологічні проблеми та ризики, що можуть виникнути внаслідок реалізації детального плану території

4.2.1. Проблеми на етапі будівництва

Під час виконання будівельних робіт можуть виникати тимчасові екологічні впливи, пов'язані з роботою будівельної техніки, транспортуванням матеріалів та монтажем обладнання.

До основних потенційних впливів належать:

- утворення пилу під час підготовчих та земляних робіт;
- тимчасове підвищення рівня шуму від роботи будівельної техніки;
- локальне порушення ґрунтового покриву в місцях розміщення технологічного обладнання та інженерної інфраструктури;
- ризик тимчасового порушення умов експлуатації меліоративної мережі у разі недотримання вимог щодо організації будівельних робіт поблизу каналів;
- тимчасове вилучення трав'янистої рослинності;
- ризик локального забруднення ґрунтів і поверхні земель паливно-мастильними матеріалами у разі аварійних витоків;
- тимчасове збільшення транспортного навантаження на місцеву дорожню мережу;
- можливе короткочасне турбування представників тваринного світу внаслідок шуму та присутності людей і техніки.

Усі зазначені впливи матимуть локальний, короткостроковий та оборотний характер і припиняться після завершення будівельних робіт.

4.2.2. Проблеми на етапі експлуатації

Під час експлуатації сонячної електростанції істотних негативних впливів на довкілля не прогнозується, оскільки виробництво електричної енергії здійснюється без спалювання палива, утворення виробничих стічних вод та значних атмосферних викидів.

Разом із тим потенційно можливими є:

- трансформація частини сільськогосподарських угідь у територію розміщення об'єктів енергетичної інфраструктури;
- локальна зміна візуального сприйняття ландшафту;
- утворення незначних обсягів відходів під час технічного обслуговування обладнання;
- необхідність утилізації або заміни фотоелектричних модулів, інверторів, кабельної продукції та інших елементів обладнання після завершення строку їх експлуатації;
- незначний локальний вплив на окремих представників тваринного світу внаслідок зміни умов перебування на території;
- ризик виникнення аварійних ситуацій на електротехнічному обладнанні;
- ризик виникнення аварійних ситуацій, пов'язаних із функціонуванням системи накопичення електричної енергії (BESS).

Зазначені впливи оцінюються як незначні, локальні та такі, що можуть ефективно контролюватися шляхом дотримання вимог природоохоронного, пожежного та технічного законодавства.

4.2.3. Аварійні та надзвичайні ситуації

Потенційні аварійні та надзвичайні ситуації можуть бути пов'язані з:

- коротким замиканням електрообладнання;
- пошкодженням кабельних ліній;
- виникненням пожежі внаслідок технічної несправності обладнання;
- екстремальними погодними явищами (сильний вітер, гроза, зливи, ожеледь);
- аварійними ситуаціями у системі накопичення електричної енергії (BESS);
- механічним пошкодженням окремих елементів обладнання внаслідок зовнішніх впливів;
- виникненням надзвичайних ситуацій на прилеглих об'єктах інженерної інфраструктури, зокрема магістральному продуктопроводі, охоронна зона якого частково поширюється на територію проектування.

Для мінімізації ризиків проектом передбачається:

- застосування сертифікованого обладнання;
- впровадження систем моніторингу та автоматичного контролю;
- облаштування систем автоматичного захисту електрообладнання;
- встановлення систем пожежної сигналізації та автоматичного пожежогасіння;
- дотримання нормативних протипожежних розривів;
- здійснення регулярного технічного обслуговування обладнання.

Імовірність виникнення аварійних ситуацій за умови дотримання проєктних рішень та вимог чинного законодавства оцінюється як низька.

4.2.4. Ризики, пов'язані зі зміною клімату та стійкість проєкту до кліматичних змін

Зміна клімату є одним із ключових екологічних факторів, що можуть впливати як на стан довкілля, так і на функціонування об'єктів енергетичної інфраструктури.

Для території Закарпатської області характерними проявами кліматичних змін є:

- збільшення тривалості посушливих періодів;
- зростання частоти та інтенсивності екстремальних погодних явищ;
- збільшення кількості короткочасних інтенсивних опадів;
- підвищення пожежної небезпеки природних екосистем у теплий період року;
- зростання ризиків пошкодження інженерних споруд внаслідок сильних вітрів, грозових явищ та злив.

Для проєктованої сонячної електростанції потенційними кліматичними ризиками можуть бути:

- механічне пошкодження обладнання під час екстремальних погодних явищ;
- локальне підтоплення окремих ділянок території під час інтенсивних опадів;
- підвищення ризику виникнення пожеж у посушливі періоди;
- можливе зниження ефективності окремих елементів обладнання за умов тривалих температурних екстремумів.

Водночас реалізація проєкту сприятиме адаптації енергетичного сектору до змін клімату шляхом збільшення частки виробництва електроенергії з відновлюваних джерел енергії та скорочення залежності від викопного палива.

Для забезпечення стійкості проєкту до кліматичних змін передбачається:

- застосування обладнання, розрахованого на експлуатацію в умовах регіональних кліматичних навантажень;

- збереження та належне функціонування існуючої меліоративної мережі, організація поверхневого водовідведення та недопущення порушення природних умов відведення атмосферних опадів;
- дотримання вимог пожежної безпеки та регулярне видалення сухої рослинності;
- проведення технічного обслуговування обладнання та моніторингу його стану;
- використання систем автоматичного контролю та захисту обладнання.

З урахуванням природних умов території, технічних характеристик обладнання та передбачених інженерних заходів стійкість проекту до прогнозованих кліматичних змін оцінюється як достатня, а рівень кліматичних ризиків – як низький та прийнятний.

4.2.5. Ризики поводження з відходами

Під час будівництва та експлуатації сонячної електростанції утворюватимуться окремі види будівельних, побутових та експлуатаційних відходів.

На етапі будівництва можливе утворення відходів пакувальних матеріалів, залишків будівельних матеріалів, металобрухту, кабельної продукції, а також твердих побутових відходів від діяльності персоналу.

На етапі експлуатації утворюватимуться незначні обсяги побутових відходів та відходів технічного обслуговування обладнання, а після завершення строку експлуатації окремих елементів об'єкта – відпрацьовані фотоелектричні модулі, інвертори, кабельна продукція, електротехнічне обладнання, а також окремі компоненти систем накопичення електричної енергії (BESS), які можуть належати до спеціалізованих видів відходів та підлягатимуть передачі спеціалізованим суб'єктам господарювання відповідно до вимог законодавства.

Потенційні екологічні ризики можуть бути пов'язані з неналежним зберіганням відходів, їх неконтрольованим накопиченням або несвоєчасним видаленням.

Для запобігання негативному впливу на довкілля передбачається:

- роздільне збирання відходів за видами;
- тимчасове зберігання відходів у спеціально відведених місцях;
- недопущення засмічення земель та прилеглих територій;
- передача відходів суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відповідними видами відходів згідно з вимогами законодавства України;
- дотримання вимог Законів України «Про управління відходами», «Про охорону навколишнього природного середовища» та інших нормативно-правових актів у сфері поводження з відходами.

За умови дотримання передбачених організаційних та природоохоронних заходів ризики негативного впливу відходів на довкілля та здоров'я населення оцінюються як низькі та контрольовані.

4.3. Ризики впливу на здоров'я населення

4.3.1. Ідентифікація ризиків на здоров'я населення

Аналіз проектних рішень детального плану території та характеру планованої діяльності свідчить, що реалізація проекту не пов'язана з виникненням значних ризиків для здоров'я населення. Водночас на окремих етапах реалізації проекту можливий вплив окремих факторів, які потребують врахування.

Ідентифікація потенційних ризиків для здоров'я населення:

№	Потенційний ризик	Характеристика ризику
Ризик №1	Пилове навантаження під	Може виникати внаслідок проведення

№	Потенційний ризик	Характеристика ризику
	час будівництва	земляних робіт, пересування будівельної техніки та транспортування будівельних матеріалів
Ризик №2	Шумове навантаження від роботи будівельної техніки	Пов'язане з виконанням підготовчих, монтажних та транспортних робіт на будівельному майданчику
Ризик №3	Тимчасове збільшення інтенсивності руху транспорту та навантаження на місцеву вулично-дорожню мережу	Може виникати під час доставки обладнання, металоконструкцій, будівельних матеріалів та роботи спеціалізованої техніки
Ризик №4	Аварійна пожежна ситуація на обладнанні сонячної електростанції або системі накопичення електричної енергії (BESS)	Може бути пов'язана з технічною несправністю обладнання, коротким замиканням, пошкодженням кабельних ліній, несправністю комутаційного обладнання або іншими аварійними ситуаціями, здатними призвести до займання окремих елементів електротехнічної системи.
Ризик №5	Вплив екстремальних погодних явищ	Може бути пов'язаний із сильним вітром, грозами, інтенсивними опадами, локальним перезволоженням окремих ділянок або іншими несприятливими кліматичними факторами, що здатні спричинити пошкодження обладнання чи порушення умов експлуатації об'єкта

4.3.2. Аналіз основних ризиків

Ризик №1 – пилове навантаження під час будівництва	Ризик має короткостроковий характер та обмежується періодом виконання земляних і монтажних робіт. Враховуючи віддаленість найближчої житлової забудови від території проектування та передбачені заходи зі зменшення пилоутворення, вплив оцінюється як незначний.
Ризик №2 – шумове навантаження від роботи будівельної техніки	Виникає виключно на етапі будівництва та матиме тимчасовий характер. Після завершення будівельних робіт шумовий вплив припиняється. Під час експлуатації сонячної електростанції значне шумове навантаження не прогнозується.
Ризик №3 – тимчасове збільшення інтенсивності руху транспорту	Пов'язаний із доставкою обладнання, будівельних матеріалів та роботою спеціалізованої техніки. Вплив є короткочасним та локальним і не призведе до суттєвого погіршення умов проживання населення.
Ризик №4 – аварійна пожежна ситуація на	Ризик пов'язаний із можливістю виникнення пожежі внаслідок технічної несправності обладнання,

обладнанні CEC або BESS	короткого замикання або аварійних процесів у системі накопичення електричної енергії (BESS). За умови використання сертифікованого обладнання, систем автоматичного моніторингу, пожежної сигналізації та пожежогасіння ризик оцінюється як низький і контрольований. Вплив потенційної аварійної ситуації матиме локальний характер та не становитиме істотної загрози для населення.
Ризик №5 – вплив екстремальних погодних явищ	Може бути пов'язаний із сильними вітрами, грозами, інтенсивними опадами або іншими несприятливими кліматичними факторами. Використання обладнання, розрахованого на відповідні кліматичні навантаження, та виконання вимог будівельних норм забезпечують належний рівень стійкості об'єкта до таких впливів.

За результатами проведеного аналізу всі ідентифіковані ризики для здоров'я населення мають локальний характер, є контрольованими та можуть бути мінімізовані шляхом реалізації передбачених проектних, природоохоронних, санітарних і протипожежних заходів.

З урахуванням відстані до найближчої житлової забудови, характеру планованої діяльності та передбачених інженерних і організаційних заходів значних довгострокових ризиків для здоров'я населення внаслідок реалізації детального плану території не прогнозується.

4.3.3. Матриця ризиків для здоров'я населення

Ризик	Ймовірність виникнення	Можливі наслідки	Рівень ризику
Пилове навантаження під час будівництва	Низька	Незначні	Низький
Шумове навантаження під час будівництва	Низька	Незначні	Низький
Тимчасове транспортне навантаження	Низька	Незначні – помірні	Низький
Пожежа обладнання CEC або BESS	Дуже низька	Потенційно значні	Середній
Потенційний вплив об'єктів CEC та BESS під час експлуатації	Дуже низька	Незначні	Низький

Загальний рівень ризику для здоров'я населення під час реалізації проектних рішень детального плану території оцінюється як низький та прийнятний.

За умови дотримання проектних рішень, вимог екологічної, пожежної та техногенної безпеки реалізація проекту не створюватиме значних ризиків для здоров'я населення та не призведе до погіршення санітарно-гігієнічних умов проживання.

4.3.4. Вразливі групи населення

Відповідно до аналізу існуючого функціонального використання території та прилеглих земель, у межах території проектування та на прилеглих територіях, що

можуть зазнавати безпосереднього впливу під час реалізації проєкту, відсутні заклади дошкільної освіти, заклади загальної середньої освіти, заклади охорони здоров'я, будинки-інтернати, заклади стаціонарного догляду, спеціалізовані соціальні установи та інші об'єкти підвищеної соціальної чутливості.

Найближчі об'єкти соціальної інфраструктури розташовані за межами зони безпосереднього впливу проєктованої сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS). З огляду на характер планованої діяльності, відсутність значних атмосферних викидів, виробничих стічних вод, постійного шумового навантаження та інші особливості експлуатації об'єкта, суттєвий негативний вплив на вразливі групи населення не прогнозується.

4.4. Території з природоохоронним статусом

4.4.1. Об'єкти природно-заповідного фонду

За даними Державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України, відкритих картографічних ресурсів та матеріалів містобудівної документації, у межах території проєктування об'єкти природно-заповідного фонду загальнодержавного та місцевого значення відсутні.

У межах зони ймовірного впливу планованої діяльності об'єкти природно-заповідного фонду, на які може поширюватися прямий або опосередкований вплив реалізації проєктних рішень, не виявлені.

На південь від території проєктування, поза межами Баранинської територіальної громади, розташований регіональний ландшафтний парк «Притисянський» – об'єкт природно-заповідного фонду регіонального значення, окремі території якого входять до складу Смарагдової мережі. Територія детального плану не входить до меж зазначеного природоохоронного об'єкта та не має з ним безпосереднього територіального контакту.

Найближчі ділянки регіонального ландшафтного парку розташовані на відстані близько 1,3 км від південної межі території проєктування. Просторове відокремлення забезпечується землями іншого функціонального використання, а також існуючими об'єктами транспортної та інженерної інфраструктури, зокрема коридором магістральних трубопроводів.

Враховуючи відстань до природоохоронної території, локальний характер потенційних впливів та особливості планованої діяльності, негативний вплив на природні комплекси регіонального ландшафтного парку «Притисянський» не прогнозується.

Реалізація детального плану території не передбачає:

- вилучення земель природно-заповідного фонду;
- зміну цільового призначення природоохоронних територій;
- порушення режимів охорони та використання територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

З огляду на місце розташування земельної ділянки та характер планованої діяльності істотний негативний вплив на території та об'єкти природно-заповідного фонду не прогнозується.

4.4.2. Смарагдова мережа та екологічна мережа

Відповідно до даних Emerald Network Viewer, відкритих картографічних матеріалів та наявної природоохоронної інформації територія проєктування не входить до складу територій Смарагдової мережі України.

На південь від території проєктування розташовані території Смарагдової мережі, пов'язані з регіональним ландшафтним парком «Притисянський», окремі ділянки якого входять до складу Смарагдової мережі відповідно до міжнародних природоохоронних зобов'язань України та вимог Бернської конвенції.

Відстань від південної межі території проектування до найближчих природоохоронних територій становить орієнтовно 1,3 км. Між територією детального плану та територіями Смарагдової мережі розташовані землі іншого функціонального використання, об'єкти транспортної та інженерної інфраструктури, зокрема коридор магістральних трубопроводів.

З урахуванням характеру планованої діяльності, локального характеру можливих впливів, відсутності значних атмосферних викидів, виробничих стічних вод та суттєвого порушення природних оселищ реалізація проєктних рішень детального плану території не призведе до погіршення стану територій Смарагдової мережі або порушення цілей їх охорони.

4.4.3. Міжнародні природоохоронні території

У межах території проектування відсутні території міжнародного природоохоронного значення.

У межах території проектування та зони ймовірного впливу відсутні:

- території, важливі для збереження птахів (IBA – Important Bird Areas);
- водно-болотні угіддя міжнародного значення відповідно до Рамсарської конвенції;
- біосферні резервати ЮНЕСКО;
- інші міжнародні природоохоронні території, режим охорони яких може бути порушений у результаті реалізації проєктних рішень.

Враховуючи локальний характер впливів, відсутність значних атмосферних викидів, виробничих стічних вод та транскордонного перенесення забруднюючих речовин, транскордонний вплив на природоохоронні території суміжних держав не прогнозується.

4.4.4. Водні об'єкти та водоохоронні території

У межах території проектування природні поверхневі водні об'єкти відсутні. Водночас територія характеризується наявністю розвиненої мережі меліоративних каналів, які забезпечують регулювання водного режиму території та відведення поверхневих вод.

Із східної сторони територія проектування межує з меліоративним каналом, до якого підключені осушувальні канали, розташовані в межах території та функціонально пов'язані між собою у складі єдиної меліоративної системи. Внутрішні осушувальні канали забезпечують відведення поверхневого стоку до східного каналу, який виконує функцію основного водоприймального та водовідвідного каналу для території проектування. Подальше відведення вод здійснюється через існуючу меліоративну мережу у напрямку річки Това.

На схід від території проектування, за межами земель, охоплених детальним планом території, проходить магістральний меліоративний канал, розташований паралельно східній межі території. Між територією проектування та зазначеним каналом розташовані землі, на які поширюються обмеження, пов'язані з експлуатацією магістрального продуктопроводу. Проєктними рішеннями забезпечується врахування зазначених обмежень та збереження умов функціонування існуючої меліоративної мережі.

Проєктними рішеннями передбачається повне збереження існуючої меліоративної мережі без зміни трасування каналів, їх засипання, перекриття або інших втручань, що можуть погіршити функціонування системи водовідведення. Також забезпечується збереження технічних смуг обслуговування каналів та умов їх експлуатації.

Територія проектування не розташована в межах водоохоронних зон, прибережних захисних смуг, зон санітарної охорони джерел питного водопостачання та інших спеціальних водоохоронних територій.

З урахуванням характеристик об'єкта та природних умов території ризик негативного впливу на водні ресурси оцінюється як низький.

4.4.5. Території, чутливі до пожежної небезпеки

До територій, чутливих до пожежної небезпеки, належать відкриті сільськогосподарські угіддя та ділянки з трав'янистою рослинністю, розташовані в межах території проектування та на прилеглих територіях.

У посушливі періоди року накопичення сухої рослинності може сприяти підвищенню пожежної небезпеки відкритих територій.

Потенційними джерелами виникнення пожежної небезпеки під час реалізації проекту можуть бути:

- проведення будівельно-монтажних робіт із використанням техніки та електрообладнання;
- аварійні ситуації на електротехнічному обладнанні сонячної електростанції, у тому числі короткі замикання кабельних мереж;
- аварійні ситуації у системі накопичення електричної енергії (BESS);
- людський фактор під час будівництва або експлуатації об'єкта.

З метою мінімізації ризиків проектом передбачається реалізація комплексу протипожежних заходів, зокрема:

- дотримання вимог пожежної безпеки під час будівництва та експлуатації об'єкта;
- регулярне видалення сухої рослинності та горючих матеріалів;
- оснащення об'єкта первинними засобами пожежогасіння;
- встановлення автоматичних систем пожежної сигналізації та пожежогасіння на об'єктах системи накопичення електричної енергії (BESS);
- здійснення постійного моніторингу технічного стану електрообладнання.

З урахуванням передбачених інженерно-технічних та організаційних заходів ризик виникнення та поширення пожеж на прилеглі території оцінюється як низький і контрольований, а реалізація проекту не призведе до суттєвого підвищення пожежної небезпеки території.

4.5. Екологічні обмеження та фактори екологічної чутливості території

Екологічна чутливість території визначається природними особливостями земельної ділянки, характером прилеглого землекористування та наявністю природних компонентів, які можуть зазнавати впливу під час реалізації проектних рішень.

До основних факторів екологічної чутливості території належать:

- наявність житлової забудови с. Довге Поле на відстані близько 350 м від окремих меж території проектування;
- необхідність забезпечення збереження та безперебійного функціонування існуючої меліоративної мережі;
- наявність планувальних обмежень, пов'язаних з експлуатацією магістрального продуктопроводу та інших інженерних комунікацій;
- необхідність забезпечення збереження рослинного покриву на територіях, не зайнятих об'єктами інженерної інфраструктури;
- необхідність недопущення забруднення ґрунтів і земельних ресурсів під час будівництва та експлуатації об'єкта;
- необхідність дотримання вимог пожежної безпеки в умовах відкритих сільськогосподарських ландшафтів;

- вплив несприятливих кліматичних чинників та екстремальних погодних явищ.

Водночас у межах території проектування відсутні природоохоронні території, водні об'єкти, джерела централізованого питного водопостачання, об'єкти культурної спадщини та інші обмеження, які можуть унеможливлювати реалізацію проектних рішень детального плану території.

Врахування зазначених факторів забезпечується проектними рішеннями, інженерно-технічними рішеннями та комплексом природоохоронних заходів, передбачених документацією.

4.6. Кліматичні ризики та зміна клімату

Відповідно до сучасних кліматичних тенденцій для території Закарпатської області характерними є процеси поступового підвищення середньорічної температури повітря, збільшення тривалості посушливих періодів та зростання частоти екстремальних погодних явищ.

До основних кліматичних ризиків для території проектування належать:

- підвищення середньорічної температури повітря;
- збільшення кількості та тривалості посушливих періодів;
- виникнення сильних злив, шквалів та грозових явищ;
- підвищення ризику виникнення природних пожеж;
- локальні прояви водної ерозії ґрунтів під час інтенсивних опадів;
- ризик локального підтоплення окремих ділянок території внаслідок екстремальних опадів та порушення функціонування меліоративної мережі.

Разом із тим сонячна електростанція належить до об'єктів відновлюваної енергетики, що сприяють реалізації державної політики у сфері декарбонізації економіки, скорочення викидів парникових газів та адаптації до змін клімату.

Реалізація проекту забезпечуватиме виробництво електричної енергії з відновлюваних джерел енергії без спалювання палива, утворення виробничих стічних вод та значних викидів забруднюючих речовин і парникових газів під час експлуатації. Додатково проект передбачає можливість використання систем накопичення електричної енергії (BESS), що сприятиме підвищенню гнучкості енергосистеми та ефективнішому використанню електроенергії з відновлюваних джерел.

4.7. Оцінка значущості екологічних проблем

4.7.1. Ранжування екологічних проблем за значущістю

Висока значущість:

- забезпечення пожежної безпеки території;
- запобігання аварійним ситуаціям на об'єктах системи накопичення електричної енергії (BESS).

Середня значущість:

- локальна зміна характеру землекористування;
- тимчасове порушення ґрунтового покриву під час будівництва;
- ризик поширення пожежі на прилеглі сільськогосподарські угіддя та інші відкриті території у разі недотримання протипожежних вимог.

Низька значущість:

- пилове навантаження під час будівництва;
- шумове навантаження під час будівництва;
- тимчасове збільшення інтенсивності руху транспорту;
- виловлення трав'янистої рослинності в межах будівельного майданчика;
- утворення незначних обсягів будівельних та експлуатаційних відходів.

4.7.2. Проблеми, що потребують першочергового вирішення

Першочергової уваги під час реалізації проєктних рішень потребують:

- забезпечення належного рівня пожежної безпеки території;
- безпечна експлуатація системи накопичення електричної енергії (BESS);
- захист прилеглих сільськогосподарських угідь та інші відкритих територій від можливих пожежних ризиків;
- дотримання вимог поводження з будівельними та експлуатаційними відходами;
- контроль стану земельних ресурсів під час будівництва та експлуатації об'єкта;
- забезпечення збереження та належного функціонування існуючої меліоративної мережі.
- здійснення екологічного моніторингу відповідно до вимог законодавства та положень звіту про стратегічну екологічну оцінку.

4.8. Висновки до розділу 4

1. Проведений аналіз екологічних проблем, ризиків впливу на здоров'я населення та особливостей природоохоронного статусу території свідчить, що земельна ділянка, передбачена для розміщення сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS), не характеризується наявністю суттєвих екологічних обмежень, які б унеможливлювали реалізацію проєктних рішень детального плану території.

2. У межах території проєктування відсутні об'єкти природно-заповідного фонду, території Смарагдової мережі, водно-болотні угіддя міжнародного значення, біосферні резервати ЮНЕСКО та інші природоохоронні території. Найближчі природоохоронні території розташовані поза межами території проєктування та зони потенційного прямого впливу планованої діяльності.

3. Основні потенційні екологічні впливи пов'язані переважно з етапом будівництва та мають локальний, тимчасовий і оборотний характер. На етапі експлуатації істотних негативних впливів на атмосферне повітря, водні ресурси, ґрунти, рослинний і тваринний світ, а також здоров'я населення не прогнозується. Потенційні ризики, пов'язані з функціонуванням електротехнічного обладнання та системи накопичення електричної енергії (BESS), оцінюються як низькі та контрольовані за умови дотримання проєктних рішень, вимог чинного законодавства та належної експлуатації об'єкта.

4. Реалізація детального плану території не призведе до погіршення стану компонентів довкілля, порушення функціонування елементів екологічної мережі, деградації природних оселищ чи виникнення неприйнятних ризиків для здоров'я населення. Загальний рівень екологічних ризиків оцінюється як низький і прийнятний.

5. З урахуванням передбачених природоохоронних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та організаційних заходів проєктні рішення детального плану території є екологічно допустимими, відповідають принципам збалансованого розвитку територій та не створюють перешкод для досягнення цілей охорони довкілля, адаптації до змін клімату та забезпечення екологічної безпеки населення.

6. Водночас реалізація проєкту матиме позитивний довгостроковий внесок у скорочення викидів парникових газів та сприятиме розвитку відновлюваної енергетики, що відповідає державній політиці у сфері адаптації до зміни клімату та декарбонізації економіки.

РОЗДІЛ 5. ЗОБОВ'ЯЗАННЯ У СФЕРІ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ ПОВ'ЯЗАНІ ІЗ ЗАПОБІГАННЯМ НЕГАТИВНОМУ ВПЛИВУ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ, ВСТАНОВЛЕНІ НА МІЖНАРОДНОМУ, ДЕРЖАВНОМУ ТА ІНШИХ РІВНЯХ, ЩО СТОСУЮТЬСЯ ДОКУМЕНТА ДЕРЖАВНОГО ПЛАНУВАННЯ, А ТАКОЖ ШЛЯХИ ВРАХУВАННЯ ТАКИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ДОКУМЕНТА ДЕРЖАВНОГО ПЛАНУВАННЯ

5.1. Міжнародні зобов'язання України у сфері охорони довкілля

5.1.1. Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом

Угода про асоціацію між Україною та ЄС (ратифікована Законом України від 16.09.2014 № 1678-VII) встановлює зобов'язання щодо наближення законодавства України до законодавства ЄС у сфері охорони довкілля.

Основні напрямки, що стосуються ДПТ:

Сфера	Директиви ЄС	Шляхи врахування у ДПТ
Стратегічна екологічна оцінка	Директива 2001/42/ЄС	Проведення СЕО відповідно до Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку»
Оцінка впливу на довкілля	Директива 2011/92/ЄС	Проведення ОВД для окремих об'єктів будівництва на стадії проектування
Охорона водних ресурсів	Водна рамкова директива 2000/60/ЄС	Недопущення забруднення поверхневих і підземних вод, організація поверхневого водовідведення та дотримання водоохоронних вимог
Якість атмосферного повітря	Директиви 2008/50/ЄС, 2004/107/ЄС	Мінімізація викидів забруднюючих речовин
Управління відходами	Рамкова директива 2008/98/ЄС	Організація роздільного збору та вивезення відходів
Шумове навантаження	Директива 2002/49/ЄС	Дотримання нормативних рівнів шуму під час будівництва та експлуатації об'єкта
Зміна клімату та декарбонізація	Європейський зелений курс, Регламент ЄС щодо кліматичної нейтральності	Розвиток виробництва електроенергії з відновлюваних джерел енергії та скорочення викидів парникових газів
Охорона біорізноманіття	Директиви 92/43/ЄЕС та 2009/147/ЄС	Мінімізація впливу на рослинний і тваринний світ, збереження функціонування меліоративної мережі, природних екосистем прилеглих територій та недопущення негативного впливу на об'єкти природоохоронного значення

5.1.2. Конвенція про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті (Конвенція Еспо)

Україна ратифікувала Конвенцію Еспо (Закон України від 19.03.1999 № 534-XIV).

Застосування до ДПТ:

- територія проектування розташована в межах Ужгородського району Закарпатської області;
- реалізація детального плану території не пов'язана з діяльністю, що може спричиняти значний транскордонний вплив на довкілля;
- транскордонний вплив на території суміжних держав не прогнозується;
- з огляду на характер планованої діяльності, локальний масштаб впливів та відсутність значних транскордонних екологічних наслідків необхідність

проведення процедури транскордонних консультацій відповідно до положень Конвенції Еспо відсутня.

5.1.3. Протокол про стратегічну екологічну оцінку до Конвенції Еспо (Київський протокол)

Україна ратифікувала Протокол про стратегічну екологічну оцінку (Закон України від 01.07.2015 № 562-VIII).

Застосування до ДПТ:

- детальний план території підлягає стратегічній екологічній оцінці відповідно до Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку»;
- під час розроблення ДПТ проведено оцінку можливих наслідків реалізації планованої діяльності для довкілля та здоров'я населення;
- цей Звіт про СЕО підготовлено з урахуванням вимог Протоколу;
- транскордонний вплив від реалізації проєктних рішень не прогнозується.

5.1.4. Рамкова конвенція ООН про зміну клімату та Паризька угода

Україна є Стороною Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату та Паризької угоди (ратифікована Законом України від 14.07.2016 №1469-VIII).

Одним із ключових напрямів державної кліматичної політики є скорочення викидів парникових газів, розвиток відновлюваних джерел енергії та підвищення стійкості енергетичної системи до наслідків зміни клімату.

Шляхи врахування у ДПТ:

- розміщення сонячної електростанції як об'єкта відновлюваної енергетики;
- впровадження системи накопичення електричної енергії (BESS) для підвищення ефективності використання відновлюваної енергії;
- сприяння скороченню викидів парникових газів шляхом заміщення частини електроенергії, виробленої з викопних видів палива;
- врахування ризиків, пов'язаних зі зміною клімату, під час планування та експлуатації об'єкта;
- застосування технічних рішень, адаптованих до сучасних кліматичних навантажень та екстремальних погодних явищ.

5.1.5. Конвенція про охорону біологічного різноманіття

Україна ратифікувала Конвенцію про охорону біологічного різноманіття (Закон України від 29.11.1994 № 257/94-BP), яка спрямована на збереження біологічного різноманіття, раціональне використання його компонентів та врахування вимог охорони флори, фауни і природних екосистем під час планування господарської діяльності.

Застосування до ДПТ:

- у межах території проєктування види рослин і тварин, занесені до Червоної книги України, не виявлені;
- у межах території проєктування території природно-заповідного фонду, Смарагдової мережі та інші території особливого природоохоронного значення відсутні; найближчі природоохоронні території розташовані поза межами території проєктування та зони потенційного прямого впливу;
- реалізація проєктних рішень не призведе до знищення цінних природних оселищ та істотної втрати біорізноманіття.

Шляхи врахування:

- мінімізація порушення рослинного покриву поза межами території будівництва;

- збереження існуючих природних елементів навколишнього середовища та недопущення негативного впливу на прилеглі природні екосистеми;
- обмеження впливу на місця існування представників місцевої фауни;
- дотримання природоохоронних заходів під час будівництва та експлуатації об'єкта.

5.1.6. Конвенція про водно-болотні угіддя міжнародного значення (Рамсарська конвенція)

Україна є стороною Рамсарської конвенції (приєднання у 1971 році), метою якої є збереження та раціональне використання водно-болотних угідь як важливих природних екосистем і середовищ існування водоплавних птахів. При реалізації документа державного планування враховуються вимоги щодо недопущення негативного впливу на водно-болотні угіддя міжнародного значення та пов'язані з ними природні комплекси.

Застосування до ДПТ:

- водно-болотні угіддя міжнародного значення в межах території проєктування та зони можливого впливу відсутні;
- реалізація проєктних рішень не впливатиме на об'єкти, що перебувають під охороною Рамсарської конвенції;
- спеціальні природоохоронні обмеження, пов'язані з Рамсарськими територіями, для даного ДПТ відсутні.

5.1.7. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція)

Україна ратифікувала Конвенцію про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція) (Закон України від 29.10.1996 № 436/96-ВР).

Застосування до ДПТ:

- у межах території проєктування території Смарагдової мережі відсутні; найближчі території Смарагдової мережі розташовані поза межами території проєктування та зони потенційного прямого впливу планованої діяльності;
- за результатами рекогносцирувального обстеження та аналізу доступних природоохоронних даних відомості про поширення видів флори і фауни, що підлягають особливій охороні відповідно до положень Конвенції, у межах території проєктування не отримані;
- реалізація проєкту не призведе до порушення природних середовищ існування охоронюваних видів.

Шляхи врахування:

- мінімізація впливу на місця існування диких тварин;
- недопущення негативного впливу на прилеглі природні екосистеми та елементи екологічної мережі;
- недопущення порушення природних оселищ за межами території будівництва.

5.1.8. Орхуська конвенція

Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля (Орхуська конвенція), ратифікована Україною Законом України від 06.07.1999 №832-XIV.

Конвенція гарантує право громадськості на отримання екологічної інформації та участь у прийнятті рішень, які можуть впливати на довкілля. Під час проведення стратегічної екологічної оцінки її вимоги реалізуються шляхом оприлюднення

документів, проведення громадського обговорення та врахування зауважень і пропозицій громадськості.

Застосування до ДПТ:

Принцип Конвенції	Шляхи реалізації
Доступ до екологічної інформації	Оприлюднення проекту ДПТ та Звіту про СЕО на офіційному веб-сайті
Участь громадськості	Проведення громадського обговорення, збір зауважень та пропозицій
Доступ до правосуддя	Можливість оскарження рішень у судовому порядку

5.2. Національне законодавство у сфері охорони довкілля

5.2.1. Конституція України

Стаття 16: Забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України є обов'язком держави.

Стаття 50: Кожен має право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди.

Шляхи врахування у ДПТ:

- проведення СЕО для оцінки екологічних наслідків;
- розроблення заходів із запобігання негативному впливу;
- забезпечення участі громадськості у прийнятті рішень.

5.2.2. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»

Закон від 25.06.1991 № 1264-XII є базовим законом у сфері охорони довкілля.

Основні вимоги, що стосуються ДПТ:

Стаття	Вимога	Шляхи врахування у ДПТ
Ст. 3	Основні принципи охорони навколишнього природного середовища	Дотримання принципів пріоритетності екологічної безпеки, запобіжного характеру природоохоронних заходів та сталого розвитку
Ст. 40	Екологічні вимоги під час розміщення, проектування, будівництва та введення в експлуатацію об'єктів	Врахування екологічних обмежень під час планування території та розроблення проектних рішень
Ст. 51	Охорона навколишнього середовища при будівництві та експлуатації об'єктів	Виконання природоохоронних вимог на всіх стадіях реалізації проекту
Ст. 55	Охорона та раціональне використання земель	Мінімізація порушення ґрунтового покриву та раціональне використання земельних ресурсів
Ст. 64	Додержання вимог екологічної безпеки щодо атмосферного повітря	Мінімізація пилових викидів та викидів від будівельної техніки під час будівництва

5.2.3. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку»

Закон від 20.03.2018 № 2354-VIII визначає порядок проведення СЕО документів державного планування.

Вимоги до ДПТ:

- детальний план території підлягає обов'язковій стратегічній екологічній оцінці (ст. 3);
- обов'язкове складання Звіту про стратегічну екологічну оцінку (ст. 11);
- проведення громадського обговорення (ст. 12, 13);
- врахування результатів стратегічної екологічної оцінки при затвердженні ДПТ (ст. 15).

Шляхи врахування:

- розроблено Звіт про стратегічну екологічну оцінку;
- забезпечується проведення громадського обговорення відповідно до вимог законодавства;
- зауваження та пропозиції громадськості, уповноважених органів і результати СЕО враховуватимуться під час затвердження детального плану території.

5.2.4. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля»

Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 № 2059-VIII встановлює правові та організаційні засади оцінки впливу планованої діяльності на довкілля з метою запобігання або мінімізації можливих негативних наслідків для навколишнього природного середовища та здоров'я населення.

Застосування до ДПТ:

- детальний план території як документ державного планування підлягає процедурі стратегічної екологічної оцінки відповідно до Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку»;
- питання щодо необхідності здійснення процедури оцінки впливу на довкілля для планованої діяльності буде визначатися на наступних стадіях проектування відповідно до вимог статті 3 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» та конкретних технічних характеристик об'єкта;
- у разі віднесення планованої діяльності до видів діяльності та об'єктів, визначених статтею 3 Закону, до початку реалізації проекту буде забезпечено проходження процедури оцінки впливу на довкілля в установленому законодавством порядку.

Шляхи врахування у ДПТ:

- під час розроблення детального плану території враховано екологічні обмеження та вимоги природоохоронного законодавства;
- проведено стратегічну екологічну оцінку проектних рішень;
- визначено заходи щодо запобігання, зменшення та компенсації можливих негативних впливів на довкілля;
- у разі необхідності результати процедури оцінки впливу на довкілля будуть враховані під час розроблення проектної документації та реалізації проекту.

5.2.5. Водний кодекс України

Водний кодекс України від 06.06.1995 № 213/95-ВР визначає правові засади використання, охорони та відтворення водних ресурсів, вимоги щодо запобігання забрудненню водних об'єктів і забезпечення їх екологічного стану під час реалізації проектних рішень.

Вимоги, що стосуються ДПТ:

Стаття	Вимога	Шляхи врахування у ДПТ
Ст. 44	Загальні вимоги щодо охорони вод	Недопущення забруднення поверхневих та підземних вод
Ст. 95	Охорона вод від забруднення, засмічення і виснаження	Недопущення забруднення поверхневих та підземних вод, організація поводження з

Стаття	Вимога	Шляхи врахування у ДПТ
		відходами та ПММ відповідно до вимог законодавства
Ст. 110	Захист земель і територій від шкідливої дії вод	Організація поверхневого водовідведення з території

5.2.6. Земельний кодекс України

Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III визначає правові засади використання та охорони земель, вимоги щодо раціонального землекористування та забезпечення збереження земельних ресурсів під час реалізації проектних рішень детального плану території.

Вимоги, що стосуються ДПТ:

Стаття	Вимога	Шляхи врахування у ДПТ
Ст. 19	Категорії земель	Формування земельних ділянок та подальше використання земель відповідно до вимог земельного та містобудівного законодавства
Ст. 91, 96	Обов'язки власників земельних ділянок та землекористувачів	Дотримання вимог щодо раціонального використання та охорони земель
Ст. 111	Обмеження у використанні земель	Врахування встановлених обмежень, сервітутів та інших умов використання земель
Ст. 168	Охорона ґрунтів	Запобігання деградації, забрудненню та іншим негативним процесам у ґрунтовому покриві

5.2.7. Закон України «Про охорону атмосферного повітря»

Закон України «Про охорону атмосферного повітря» від 16.10.1992 № 2707-XII визначає правові та організаційні засади охорони атмосферного повітря від забруднення та забезпечення екологічної безпеки.

Вимоги, що стосуються ДПТ:

Стаття	Вимога	Шляхи врахування у ДПТ
Ст. 10	Обов'язки підприємств, установ та організацій щодо охорони атмосферного повітря	Передбачення заходів щодо недопущення забруднення атмосферного повітря під час будівництва та експлуатації об'єкта
Ст. 16	Регулювання діяльності, що впливає на стан атмосферного повітря	Застосування заходів зі зменшення пилоутворення та викидів під час будівельних робіт
Ст. 17	Умови здійснення діяльності, пов'язаної з викидами забруднюючих речовин	Використання технічно справної будівельної техніки та контроль дотримання екологічних вимог
Ст. 33	Контроль у галузі охорони атмосферного повітря	Забезпечення контролю за дотриманням вимог законодавства у сфері охорони атмосферного повітря під час будівництва та

Стаття	Вимога	Шляхи врахування у ДПТ
		експлуатації об'єкта

5.2.8. Закон України «Про відходи»

Закон України «Про управління відходами» від 20.06.2022 № 2320-IX визначає правові та організаційні засади управління відходами, спрямовані на запобігання їх утворенню, зменшення негативного впливу на довкілля та забезпечення належного поводження з відходами під час будівництва та експлуатації сонячної електростанції.

Вимоги, що стосуються ДПТ:

Вимога	Шляхи врахування у ДПТ
Мінімізація утворення відходів	Рациональне використання матеріалів та ресурсів під час будівництва
Збирання та перевезення	Передача відходів суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відходами відповідно до вимог законодавства
Роздільне збирання відходів	Організація роздільного збирання відходів за видами під час будівництва та експлуатації
Поводження з будівельними відходами	Передача будівельних відходів спеціалізованим підприємствам
Поводження з небезпечними відходами	Передача небезпечних відходів ліцензованим суб'єктам господарювання
Управління відходами від експлуатації обладнання	Забезпечення належного поводження з відпрацьованим електротехнічним обладнанням після завершення строку його експлуатації

5.2.9. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності»

Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 № 3038-VI визначає правові та організаційні засади планування та забудови територій, розроблення містобудівної документації та забезпечення сталого розвитку населених пунктів.

Вимоги до ДПТ (ст. 19):

- детальний план уточнює положення генерального плану;
- визначає планувальну організацію та функціональне призначення території;
- встановлює параметри забудови та обмеження у використанні території;
- визначає інженерно-транспортну інфраструктуру;
- підлягає громадському обговоренню.

Шляхи врахування:

- ДПТ розроблено на підставі чинного генерального плану села Довге Поле з урахуванням рішень Баранинської територіальної громади щодо просторового розвитку території;
- визначено функціональне призначення території для розміщення об'єктів енергетичної інфраструктури;
- встановлено планувальні обмеження та умови використання території;
- передбачено проведення громадського обговорення та врахування зауважень громадськості.

5.2.10. Закон України «Про систему громадського здоров'я»

Закон України «Про систему громадського здоров'я» від 06.09.2022 №2573-IX визначає правові та організаційні засади забезпечення громадського здоров'я, формування безпечного для життя і здоров'я населення середовища та запобігання негативному впливу факторів довкілля на здоров'я людини.

Вимоги, що стосуються ДПТ:

- забезпечення безпечних умов життєдіяльності населення;
- запобігання негативному впливу факторів довкілля на здоров'я людини;
- врахування ризиків для здоров'я населення під час планування господарської діяльності;
- дотримання санітарних та гігієнічних вимог під час реалізації проєктних рішень.

Шляхи врахування:

- дотримання ДСП 173-96 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів»;
- врахування нормативних відстаней до найближчої житлової забудови;
- обмеження шумового впливу під час виконання будівельних робіт;
- дотримання нормативів шуму та інших санітарно-гігієнічних показників;
- впровадження заходів щодо забезпечення екологічної безпеки населення під час будівництва та експлуатації об'єкта.

5.3. Державні будівельні норми та стандарти

5.3.1. ДБН Б.1.1-14:2021 «Склад та зміст містобудівної документації на місцевому рівні»

Вимоги до ДПТ:

- визначення планувальної організації території;
- обґрунтування функціонального використання земельної ділянки;
- підготовка текстових та графічних матеріалів;
- врахування планувальних обмежень та інженерної інфраструктури;
- дотримання вимог щодо складу та змісту містобудівної документації.

Шляхи врахування:

- детальний план території розроблено відповідно до вимог ДБН Б.1.1-14:2021;
- у складі ДПТ підготовлено необхідні текстові та графічні матеріали;
- враховано існуючі планувальні обмеження та умови використання території.

5.3.2. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»

Основні вимоги:

Вимога	Врахування у ДПТ
Раціональне використання території	Передбачено раціональне використання території для розміщення об'єктів сонячної енергетики та супутньої інженерної інфраструктури
Дотримання протипожежних вимог	Враховано прилеглі землі сільськогосподарського призначення, транспортний доступ та вимоги пожежної безпеки
Врахування природних та планувальних обмежень	Враховано існуючу мережу меліоративних каналів, охоронні зони інженерних мереж та інші планувальні обмеження
Інженерне забезпечення території	Передбачено підключення об'єкта до інженерної інфраструктури

Вимога	Враховання у ДПТ
Благоустрій та утримання території	Передбачено догляд за територією та викошування рослинності

5.3.3. ДСП 173-96 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів»

Основні вимоги:

- забезпечення санітарного благополуччя населення;
- дотримання допустимих рівнів шуму;
- недопущення негативного впливу на житлову забудову;
- врахування санітарно-гігієнічних вимог під час розміщення об'єктів.

Шляхи врахування:

- найближча житлова забудова розташована орієнтовно на відстані 350 м від території проектування;
- під час експлуатації СЕС відсутні значні атмосферні викиди та виробничі стічні води;
- передбачено заходи щодо обмеження шуму та пилу на етапі будівництва;
- ризики негативного впливу на населення оцінюються як низькі.

5.3.4. Нормативні вимоги у сфері пожежної та техногенної безпеки

Основні вимоги:

- дотримання вимог пожежної безпеки під час будівництва та експлуатації;
- забезпечення безпечної експлуатації електротехнічного обладнання;
- впровадження заходів реагування на аварійні ситуації;
- захист прилеглих територій від ризику виникнення пожеж.

Шляхи врахування:

- передбачено дотримання нормативних вимог пожежної безпеки та протипожежних відстаней;
- система накопичення електричної енергії (BESS) обладнується автоматичними системами пожежної сигналізації та пожежогасіння;
- здійснюватиметься постійний контроль технічного стану обладнання;
- передбачено комплекс організаційних та технічних протипожежних заходів.

5.3.5. Наказ МОЗ України від 22.02.2019 №463 «Про затвердження Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму в приміщеннях і на територіях житлової забудови»

Допустимі рівні шуму на територіях житлової забудови:

Період доби	Допустимий рівень шуму, дБА
Денний час (7:00–23:00)	55
Нічний час (23:00–7:00)	45

Шляхи врахування:

- будівельні роботи здійснюватимуться переважно у денний час;
- під час експлуатації СЕС постійні джерела значного шуму відсутні;
- відстань до найближчої житлової забудови забезпечує дотримання санітарних нормативів шуму.

5.4. Регіональні та місцеві документи

5.4.1. Схема планування території Закарпатської області

Основні положення, що стосуються ДПТ:

- розвиток інженерної та енергетичної інфраструктури області;
- забезпечення раціонального використання земельних ресурсів;

- врахування екологічних обмежень та вимог щодо охорони довкілля;
- розвиток об'єктів відновлюваної енергетики.

Шляхи врахування:

- розміщення об'єкта відновлюваної енергетики відповідно до планувальної структури території;
- врахування існуючих природоохоронних обмежень;
- дотримання вимог щодо раціонального використання земельних ресурсів;
- розвиток інженерної інфраструктури, необхідної для функціонування СЕС.

5.4.2. Генеральний план с. Довге Поле

Вимоги до ДПТ:

- відповідність положенням містобудівної документації вищого рівня;
- врахування положень генерального плану щодо планувальної організації території;
- уточнення планувальних рішень для території проєктування;
- врахування існуючої транспортної та інженерної інфраструктури;
- дотримання планувальних обмежень.

Шляхи врахування:

- ДПТ розроблено відповідно до чинної містобудівної документації;
- уточнено планувальну організацію території та визначено можливість розміщення об'єктів сонячної енергетики й супутньої інженерної інфраструктури;
- враховано існуючу транспортну доступність земельної ділянки;
- дотримано встановлені містобудівні обмеження та вимоги.

5.4.3. Стратегія розвитку Баранинської територіальної громади

Напрями, що стосуються ДПТ:

- розвиток відновлюваної енергетики;
- підвищення енергетичної безпеки громади;
- залучення інвестицій у розвиток території;
- розвиток сучасної інженерної інфраструктури;
- забезпечення екологічно збалансованого розвитку громади.

Шляхи врахування:

- створення умов для виробництва електроенергії з відновлюваних джерел;
- залучення інвестицій у розвиток території громади;
- розвиток інженерної та енергетичної інфраструктури;
- сприяння скороченню викидів парникових газів;
- підвищення енергетичної стійкості та енергетичної безпеки громади.

5.5. Зобов'язання щодо охорони здоров'я населення

5.5.1. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я»

Закон від 19.11.1992 № 2801-XII визначає правові, організаційні та соціальні засади охорони здоров'я населення.

Вимоги, що стосуються ДПТ:

- забезпечення безпечного для здоров'я середовища проживання (ст. 6, 28);
- санітарно-епідеміологічне благополуччя (ст. 29);
- недопущення негативного впливу господарської діяльності на здоров'я населення.

Шляхи врахування:

- дотримання санітарних норм, екологічних та протипожежних вимог під час реалізації проєкту;

- врахування відстані до найближчої житлової забудови та недопущення негативного впливу на умови проживання населення;
- мінімізація шумового та пилового впливу під час будівництва;
- впровадження заходів щодо забезпечення екологічної безпеки населення.

5.5.2. Санітарні вимоги до умов життєдіяльності населення

Нормативна база: Закон України «Про систему громадського здоров'я», ДСП 173-96 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів».

Основні вимоги:

- забезпечення безпечних умов проживання населення;
- дотримання нормативних рівнів шуму;
- недопущення негативного впливу на здоров'я населення.

Шляхи врахування:

- розміщення об'єкта на відстані від житлової забудови, що виключає суттєвий вплив на населення;
- виконання будівельних робіт із дотриманням вимог щодо шуму та пилу;
- здійснення контролю за технічним станом обладнання під час експлуатації.

5.5.3. Вимоги щодо якості атмосферного повітря

Нормативна база: Закон України «Про охорону атмосферного повітря», ДСП 201-97 «Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць».

Шляхи врахування:

- відсутність значних стаціонарних джерел викидів забруднюючих речовин під час експлуатації сонячної електростанції;
- мінімізація утворення пилу під час виконання будівельних робіт;
- використання технічно справної будівельної техніки та транспортних засобів;
- дотримання вимог щодо поводження з відходами та недопущення їх спалювання на території об'єкта;
- здійснення організаційних та технологічних заходів, спрямованих на запобігання наднормативному забрудненню атмосферного повітря під час будівництва.

5.6. Зведена таблиця зобов'язань та шляхів їх врахування

№	Зобов'язання	Джерело	Шляхи врахування у ДПТ
Міжнародний рівень			
1	Проведення стратегічної екологічної оцінки	Протокол про СЕО, Директива 2001/42/ЄС	Розроблено Звіт про СЕО відповідно до вимог законодавства
2	Участь громадськості у прийнятті рішень	Орхуська конвенція	Проведення громадського обговорення ДПТ та Звіту про СЕО
3	Запобігання транскордонному впливу	Конвенція Еспо	Транскордонний вплив відсутній
4	Скорочення викидів парникових газів	Рамкова конвенція ООН про зміну клімату, Паризька угода	Розміщення об'єкта відновлюваної енергетики
5	Збереження біорізноманіття	Конвенція про біорізноманіття, Бернська конвенція	Мінімізація впливу на рослинний покрив та прилеглий лісовий масив

№	Зобов'язання	Джерело	Шляхи врахування у ДПТ
Державний рівень			
6	Забезпечення екологічної безпеки	Конституція України, ЗУ «Про охорону навколишнього природного середовища»	Передбачено комплекс природоохоронних заходів
7	Проведення SEO містобудівної документації	Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку»	Підготовлено Звіт про SEO
8	Проведення ОВД планованої діяльності	Закон України «Про оцінку впливу на довкілля»	Передбачено проходження процедури ОВД для планованої діяльності з будівництва СЕС у встановленому порядку
9	Раціональне використання земель	Земельний кодекс України	Використання земель відповідно до цільового призначення та вимог земельного законодавства
10	Охорона атмосферного повітря	Закон України «Про охорону атмосферного повітря»	Мінімізація пилових викидів під час будівництва та контроль технічного стану техніки
11	Поводження з відходами	Закон України «Про управління відходами»	Організація роздільного збирання, тимчасового зберігання та передачі відходів спеціалізованим підприємствам
12	Забезпечення громадського здоров'я та безпечних умов життєдіяльності населення	Закон України «Про систему громадського здоров'я»	Дотримання санітарних, гігієнічних та екологічних вимог під час будівництва й експлуатації об'єкта
13	Дотримання містобудівних вимог	Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності»	Розроблення ДПТ відповідно до вимог законодавства
Нормативний рівень			
14	Склад та зміст містобудівної документації	ДБН Б.1.1-14:2021	ДПТ розроблено відповідно до вимог ДБН
15	Планування та забудова територій	ДБН Б.2.2-12:2019	Дотримання нормативів
16	Санітарні вимоги до планування територій	ДСП 173-96	Дотримання санітарних вимог щодо розміщення об'єкта
17	Пожежна безпека об'єктів енергетики	Кодекс цивільного захисту України, Правила пожежної безпеки	Передбачено комплекс протипожежних заходів та систем пожежогасіння BESS
18	Захист населення від шуму	ДСН №463-2019	Передбачено дотримання допустимих рівнів шуму
Регіональний та місцевий рівень			
19	Схема планування	Рішення Закарпатської	Проектні рішення відповідають

№	Зобов'язання	Джерело	Шляхи врахування у ДПТ
	території Закарпатської області	обласної ради від 17.05.2013 № 731	положенням схеми планування
20	Генеральний план с. Довге Поле	Чинна містобудівна документація	ДПТ розроблено з урахуванням положень генерального плану
23	Стратегія розвитку Баранинської територіальної громади	Стратегічні документи громади	Реалізація проєкту сприяє розвитку відновлюваної енергетики та інженерної інфраструктури громади

5.7. Висновки до розділу 5

1. Міжнародні зобов'язання України у сфері охорони довкілля враховані під час розроблення детального плану території. Проєктні рішення підготовлені з урахуванням вимог Протоколу про стратегічну екологічну оцінку та Директиви 2001/42/ЄС щодо оцінки впливу планів і програм на довкілля. У процесі підготовки документа забезпечується участь громадськості відповідно до положень Орхуської конвенції, а також враховуються вимоги щодо збереження біорізноманіття, природних середовищ існування та об'єктів Смарагдової мережі. Рішення детального плану території також узгоджуються з міжнародними та національними зобов'язаннями України у сфері розвитку відновлюваної енергетики та скорочення викидів парникових газів.

2. Вимоги національного природоохоронного законодавства враховані у повному обсязі. Детальний план території розроблено відповідно до положень Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності», а стратегічну екологічну оцінку проведено згідно з вимогами Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку». Під час підготовки документа враховано норми законодавства у сфері охорони земель, атмосферного повітря, водних ресурсів, управління відходами, збереження біорізноманіття та забезпечення екологічної безпеки.

3. Положення державних будівельних норм, санітарних правил та екологічних нормативів також враховані при розробленні документа державного планування. Детальний план території підготовлено відповідно до вимог ДБН Б.1.1-14:2021 та інших чинних нормативно-правових актів у сфері містобудування. Планувальні рішення відповідають вимогам ДБН Б.2.2-12:2019, а також враховують санітарно-гігієнічні вимоги та нормативи щодо охорони здоров'я населення.

4. Під час розроблення детального плану території враховано положення регіональних і місцевих документів стратегічного та містобудівного планування. Проєктні рішення узгоджуються зі Схемою планування території Закарпатської області, враховують положення чинного генерального плану села Довге Поле та відповідають пріоритетам розвитку Баранинської територіальної громади у сфері інженерної інфраструктури, енергетичної безпеки та розвитку відновлюваної енергетики.

5. Зобов'язання щодо охорони здоров'я населення враховані шляхом дотримання санітарно-гігієнічних вимог при плануванні території, мінімізації пилового, шумового та транспортного навантаження на етапі будівництва, а також забезпечення пожежної та техногенної безпеки об'єкта. Окрему увагу приділено безпечній експлуатації системи накопичення електричної енергії (BESS) та реалізації

комплексу природоохоронних заходів, спрямованих на недопущення негативного впливу на населення і компоненти довкілля.

6. Проведений аналіз міжнародних, державних, регіональних та місцевих зобов'язань свідчить, що реалізація детального плану території для розміщення, будівництва та експлуатації сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії відповідає вимогам природоохоронного законодавства, принципам сталого розвитку та не суперечить документам стратегічного планування різних рівнів. Реалізація проєкту сприятиме розвитку відновлюваної енергетики, підвищенню енергетичної безпеки громади та досягненню цілей екологічно збалансованого розвитку території.

РОЗДІЛ 6. ОПИС НАСЛІДКІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ ДОКУМЕНТА ДЕРЖАВНОГО ПЛАНУВАННЯ ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ, А ТАКОЖ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ КУМУЛЯТИВНИХ, СИНЕРГІЧНИХ, ПОЗИТИВНИХ І НЕГАТИВНИХ НАСЛІДКІВ

6.1. Методологія оцінки наслідків

6.1.1. Підхід до оцінки

Оцінка наслідків реалізації документа державного планування виконана із застосуванням експертного методу оцінювання та аналізу потенційних змін компонентів довкілля відповідно до характеру проєктних рішень, природних умов території та особливостей функціонування об'єктів сонячної енергетики.

Оцінювання здійснюється окремо для етапів підготовки території, будівництва, експлуатації та перспективного виведення об'єкта з експлуатації з урахуванням прямих, опосередкованих, кумулятивних, синергічних, коротко- та довгострокових наслідків.

Оцінка виконується за такими критеріями:

За характером впливу:

- позитивні наслідки;
- негативні наслідки;
- нейтральні / незначні наслідки.

За тривалістю:

- короткострокові (до 1 року);
- середньострокові (1-5 років);
- довгострокові (понад 5 років);
- постійні.

За зворотністю:

- зворотні;
- частково зворотні;
- незворотні.

За масштабом:

- локальні (в межах території проєктування);
- місцеві (територія с. Довге Поле та прилеглі території);
- регіональні (Баранинська громада та ширше).

За ймовірністю:

- гарантовані;
- ймовірні;
- малоймовірні.

6.1.2. Шкала оцінки значущості наслідків

Рівень значущості	Характеристика впливу	Позначення
Значний позитивний	Формує довгострокове покращення стану компонентів довкілля або соціального середовища	++
Помірний позитивний	Сприяє покращенню окремих показників або умов території	+
Незначний / нейтральний	Не призводить до суттєвих змін стану довкілля	0
Помірний негативний	Має локальний або тимчасовий характер та може бути мінімізований	-
Значний негативний	Призводить до істотних та важкокомпенсованих змін	--

Для оцінки приймається принцип обережності: за відсутності достатньої інформації потенційний вплив розглядається як ймовірний до підтвердження результатами подальших проектних вишукувань.

6.1.3. Етапи реалізації ДПТ для оцінки

Етап 1 – Містобудівна та землепорядна підготовка території

- затвердження містобудівної документації (детального плану території);
- розроблення та затвердження документації із землеустрою;
- зміна цільового призначення земельної ділянки відповідно до проектних рішень ДПТ;
- державна реєстрація земельної ділянки та речових прав, внесення відомостей до відповідних державних реєстрів.

На цьому етапі фізичний вплив на компоненти довкілля практично відсутній.

Етап 2 – Проектування та підготовчі роботи:

- отримання вихідних даних та технічних умов;
- виконання інженерно-геодезичних та інженерно-геологічних вишукувань;
- проходження процедури оцінки впливу на довкілля (у випадках, передбачених законодавством);
- розроблення проектної документації;
- уточнення технічних рішень;
- винесення меж земельної ділянки в натуру;
- влаштування тимчасових під'їзних шляхів та будівельної інфраструктури.

Основні потенційні впливи на цьому етапі мають короткостроковий та локальний характер і пов'язані переважно з проведенням вишукувальних та підготовчих робіт.

Етап 3 – Будівництво:

- виконання земляних робіт;
- монтаж опорних конструкцій та фотоелектричних модулів;
- влаштування технологічних проїздів і майданчиків обслуговування;
- розміщення і монтаж технологічного обладнання (трансформаторні підстанції, система накопичення електричної енергії (BESS), операторна, допоміжні споруди);
- прокладання внутрішніх кабельних мереж та інженерної інфраструктури;
- влаштування та підключення об'єктів зовнішнього електрозабезпечення відповідно до технічних умов оператора системи розподілу;
- благоустрій території та відновлення порушених ділянок.

Саме цей етап характеризується найбільшим рівнем потенційного впливу на компоненти довкілля, однак такі впливи мають переважно тимчасовий, локальний та контрольований характер і можуть бути мінімізовані шляхом реалізації природоохоронних та організаційно-технічних заходів.

Етап 4 – Експлуатація:

- виробництво електричної енергії з використанням енергії сонячного випромінювання;
- експлуатація системи накопичення електричної енергії (BESS);
- технічне обслуговування обладнання;
- моніторинг технічного стану об'єкта;
- забезпечення належного утримання та безперешкодного функціонування існуючої меліоративної мережі.

Етап експлуатації характеризується мінімальним рівнем антропогенного навантаження та відсутністю виробничих викидів і виробничих стічних вод. Використання систем накопичення енергії потребує дотримання спеціалізованих заходів пожежної та техногенної безпеки відповідно до технічних характеристик обладнання та проектних рішень.

Етап 5 – Виведення об'єкта з експлуатації (перспективний):

- демонтаж фотоелектричних модулів;
- демонтаж обладнання системи накопичення електричної енергії (BESS);
- демонтаж кабельних мереж та допоміжних споруд;
- передача відходів та демонтованого обладнання суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відповідними видами відходів;
- відновлення порушених ділянок території;
- відновлення території та приведення земель до стану, придатного для подальшого використання відповідно до визначеного функціонального призначення;
- приведення території до стану, придатного для подальшого використання відповідно до визначеного цільового призначення.

На етапі виведення об'єкта з експлуатації можливі тимчасові впливи, подібні до впливів, характерних для будівельних робіт (шум, пил, використання техніки, утворення відходів). Водночас такі впливи матимуть короткостроковий, локальний та контрольований характер. За умови належного демонтажу обладнання, передачі відходів спеціалізованим підприємствам та виконання заходів з відновлення території довгострокового негативного впливу на довкілля не прогнозується.

6.2. Наслідки для компонентів довкілля

6.2.1. Наслідки для атмосферного повітря

Оцінка впливу на атмосферне повітря виконана з урахуванням особливостей будівництва та експлуатації сонячної електростанції і системи накопичення електричної енергії (BESS).

А. Етап будівництва

Джерело впливу	Основні забруднюючі речовини	Характер впливу	Значущість
Підготовчі земляні роботи	Пил	Негативний, короткостроковий	-
Робота будівельної техніки	Оксиди вуглецю (CO), оксиди азоту (NO _x), тверді частинки	Негативний, короткостроковий	-
Транспортування обладнання та матеріалів	Пил, вихлопні гази	Негативний, короткостроковий	-
Монтажні роботи	Викиди від роботи будівельної техніки та автотранспорту	Негативний, локальний	0

Основними джерелами впливу на атмосферне повітря під час будівництва будуть будівельна техніка, транспортні засоби та виконання земляних робіт. Потенційний вплив матиме локальний, короткостроковий та оборотний характер.

З огляду на локальний характер робіт, віддаленість житлової забудови та тимчасовий характер впливів істотного погіршення якості атмосферного повітря за межами будівельного майданчика не прогнозується.

Б. Етап експлуатації

Джерело впливу	Основні фактори впливу	Характер впливу	Значущість
Експлуатація фотоелектричних модулів та системи накопичення електричної енергії (BESS)	Викиди забруднюючих речовин відсутні за штатного режиму роботи	Нейтральний	0
Технічне обслуговування об'єкта	Періодичне використання транспорту	Незначний, локальний	0
Виробництво електроенергії з відновлюваних джерел	Скорочення потреби у викопному паливі та пов'язаних викидах парникових газів	Позитивний, довгостроковий	+

Під час експлуатації сонячної електростанції не відбувається спалювання палива, не утворюються технологічні викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря та відсутні стаціонарні джерела забруднення атмосферного повітря. Експлуатація системи накопичення електричної енергії (BESS) у штатному режимі також не супроводжується викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Виробництво електроенергії за рахунок використання енергії сонячного випромінювання сприятиме заміщенню частини електроенергії, виробленої традиційними джерелами енергії, що супроводжуються викидами парникових газів та інших забруднюючих речовин.

Загальна оцінка для атмосферного повітря:

Етап	Оцінка	Примітка
Будівництво	-	Тимчасовий локальний вплив, пов'язаний із роботою техніки та утворенням пилу
Експлуатація	+	Відсутність технологічних викидів та позитивний внесок у скорочення викидів парникових газів

Таким чином, вплив на атмосферне повітря під час будівництва оцінюється як незначний негативний та тимчасовий, а під час експлуатації — як позитивний у довгостроковій перспективі завдяки виробництву електроенергії з відновлюваного джерела енергії.

6.2.2. Наслідки для земельних ресурсів та ґрунтів

На етапі будівництва можливе локальне порушення верхнього шару ґрунту в місцях встановлення конструкцій, прокладання кабельних мереж та розміщення інженерної інфраструктури.

Потенційними наслідками можуть бути:

- ущільнення ґрунту будівельною технікою;
- часткове порушення рослинного покриву;
- ризик локального забруднення паливно-мастильними матеріалами у разі аварійних ситуацій.

На етапі експлуатації істотного негативного впливу на земельні ресурси не прогнозується. Проектними рішеннями також передбачається збереження існуючої мережі меліоративних каналів та умов її функціонування, що сприятиме збереженню

існуючого водного режиму території. Використання агрохімікатів, пестицидів або інших речовин, здатних спричинити забруднення ґрунтів, не передбачається. Під час експлуатації не передбачається суцільного покриття території водонепроникними матеріалами, тому природний водообмін, інфільтрація атмосферних опадів та основні ґрунтові процеси переважно зберігатимуться.

Загальна оцінка впливу:

- будівництво – помірний локальний вплив;
- експлуатація – незначний вплив.

Після завершення строку експлуатації обладнання територія може бути відновлена для подальшого використання відповідно до вимог земельного законодавства.

6.2.3. Наслідки для водного середовища

У межах території проектування природні поверхневі водні об'єкти відсутні. Водночас територією проходить мережа осушувальних меліоративних каналів, які забезпечують відведення поверхневих вод та регулювання водного режиму території.

На етапі будівництва можливими є:

- локальне потрапляння завислих речовин із поверхневим стоком;
- аварійне потрапляння паливно-мастильних матеріалів у ґрунт із подальшим ризиком локального забруднення поверхневого стоку.

Під час експлуатації:

- виробничі стічні води не утворюються;
- забір поверхневих вод не здійснюється;
- скид забруднюючих речовин у водні об'єкти не передбачається;
- використання води у технологічному процесі виробництва електричної енергії не передбачається.

Зміна гідрологічного режиму території внаслідок реалізації проєкту не прогнозується. Проєктними рішеннями передбачається повне збереження існуючої меліоративної мережі без зміни трасування каналів та умов їх функціонування.

Вплив на водне середовище оцінюється як низький та контрольований.

6.2.4. Наслідки для рослинного світу

На етапі будівництва передбачається часткове порушення та трансформація існуючого трав'янистого покриття в місцях розміщення технологічного обладнання, внутрішніх технологічних проїздів та об'єктів інженерної інфраструктури. За наявними вихідними даними та результатами обстеження території відомості про поширення рідкісних і охоронюваних видів рослин у межах території проектування відсутні.

Під час експлуатації об'єкта передбачається:

- підтримання території у стані контрольованого трав'яного покриття;
- регулярне викошування рослинності з метою забезпечення пожежної безпеки та належної експлуатації об'єкта;
- збереження природної інфільтрації атмосферних опадів і водопроникності ґрунтів на більшій частині території.

На частині території між рядами фотоелектричних модулів можливе формування та підтримання лучної рослинності, що сприятиме стабілізації ґрунтового покриття, зменшенню ризику ерозійних процесів та підтриманню екологічної стійкості території.

Існуюча мережа меліоративних каналів зберігатиметься та функціонуватиме відповідно до свого призначення, що сприятиме підтриманню сформованого водного режиму території та умов для розвитку трав'янистої рослинності.

З урахуванням того, що територія проектування представлена переважно сільськогосподарськими угіддями, ріллею та антропогенно трансформованою трав'янистою рослинністю, а також відсутності даних про наявність рідкісних видів рослин і цінних рослинних угруповань, значного негативного впливу на рослинний світ у результаті реалізації проектних рішень не прогнозується.

6.2.5. Наслідки для тваринного світу та біорізноманіття

Під час будівництва можливе короточасне турбування представників місцевої фауни внаслідок шуму, руху техніки та присутності людей.

Вплив може проявлятися у:

- тимчасовому переміщенні окремих видів тварин за межі будівельного майданчика;
- зміні умов перебування дрібних ссавців, плазунів та безхребетних.

Під час експлуатації значних перешкод для міграції тварин або фрагментації природних оселищ не прогнозується.

Територія проектування не належить до територій концентрації об'єктів тваринного світу, що мають природоохоронне значення, не входить до складу територій природно-заповідного фонду, Смарагдової мережі та не відноситься до ключових елементів екологічної мережі загальнодержавного значення.

Ризик загибелі птахів унаслідок взаємодії з елементами сонячної електростанції оцінюється як низький з огляду на відсутність водно-болотних угідь, територій концентрації птахів та міграційних коридорів міжнародного значення в межах території проектування та прилеглих земель.

Під час експлуатації рівень шумового навантаження залишатиметься незначним, що сприятиме поступовому відновленню звичного використання території окремими представниками місцевої фауни.

З огляду на відсутність територій природно-заповідного фонду, об'єктів Смарагдової мережі, відомостей про поширення цінних природних оселищ та місць концентрації рідкісних видів, вплив на тваринний світ і біорізноманіття оцінюється як низький, локальний та екологічно допустимий.

6.2.6. Наслідки для ландшафту та візуального середовища

Реалізація проекту призведе до зміни існуючого вигляду території внаслідок розміщення фотоелектричних модулів, трансформаторного обладнання, системи накопичення електричної енергії (BESS) та супутньої інженерної інфраструктури.

Основними наслідками будуть:

- зміна візуального сприйняття відкритого ландшафту;
- формування техногенного елементу в структурі існуючого агроландшафту;
- трансформація відкритого сільськогосподарського ландшафту в ландшафт із переважанням об'єктів енергетичної інфраструктури;
- зміна характеру землекористування території.

Зміна матиме:

- локальний характер;
- довгостроковий характер протягом строку експлуатації об'єкта;
- зворотний характер після демонтажу обладнання та можливого відновлення території.

У межах території проектування та зони ймовірного впливу відсутні об'єкти культурної спадщини, історичні ландшафти та території з особливим режимом охорони ландшафтів.

З огляду на локальний масштаб змін, відсутність об'єктів культурної спадщини, цінних історичних ландшафтів та територій із особливими вимогами до охорони

ландшафту, вплив на ландшафтне та візуальне середовище оцінюється як помірний, локальний та екологічно допустимий.

6.2.7. Наслідки для клімату та парникових газів

На етапі будівництва можливе утворення незначних викидів парникових газів, пов'язаних із роботою будівельної техніки, автотранспорту та виконанням монтажних робіт.

На етапі експлуатації реалізація проєкту матиме позитивний вплив на кліматичну систему шляхом:

- виробництва електричної енергії з відновлюваного джерела енергії;
- скорочення потреби у виробництві електроенергії з використанням викопного палива;
- зменшення викидів парникових газів у паливно-енергетичному секторі;
- сприяння виконанню Україною міжнародних та національних кліматичних зобов'язань;
- підвищення стійкості та гнучкості енергетичної системи шляхом розвитку розподіленої генерації та використання систем накопичення електричної енергії (BESS).

З урахуванням характеру планованої діяльності вплив на клімат оцінюється як довгостроковий позитивний, а реалізація проєкту відповідає цілям низьковуглецевого розвитку та адаптації до змін клімату.

6.2.8. Наслідки щодо утворення та поводження з відходами

На етапі будівництва утворюватимуться:

- будівельні відходи;
- пакувальні матеріали;
- побутові відходи від персоналу;
- незначні обсяги відходів від монтажних та електромонтажних робіт.

На етапі експлуатації утворюватимуться:

- незначні обсяги побутових відходів;
- відходи технічного обслуговування обладнання;
- відпрацьовані електротехнічні компоненти після завершення строку їх служби;
- відпрацьовані акумуляторні модулі системи накопичення електричної енергії (BESS) після завершення строку експлуатації;
- окремі види небезпечних відходів у разі заміни елементів електротехнічного обладнання та систем накопичення енергії.

Усі відходи підлягатимуть роздільному збиранню, тимчасовому зберігання та передачі суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відходами відповідно до вимог Закону України «Про управління відходами».

Відпрацьовані акумуляторні модулі BESS підлягатимуть передачі суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відповідними видами відходів відповідно до вимог законодавства України.

За умови дотримання встановлених вимог щодо управління відходами вплив на довкілля оцінюється як низький та контрольований.

6.2.9. Наслідки щодо пожежної та техногенної безпеки

Найбільш значущим потенційним фактором впливу є пожежна небезпека, пов'язана з функціонуванням електротехнічного обладнання та системи накопичення електричної енергії (BESS), а також наявністю відкритих територій із трав'янистою рослинністю в межах та поблизу території проєктування.

Основними потенційними ризиками є:

- короткі замикання електротехнічного обладнання;
- пошкодження кабельних мереж;
- аварійні ситуації у системі накопичення електричної енергії (BESS), у тому числі пов'язані з перегрівом або тепловим розгоном акумуляторних елементів;
- займання сухої рослинності у пожежонебезпечний період;
- поширення пожежі на прилеглі земельні ділянки та елементи інженерної інфраструктури.

Для мінімізації ризиків проєктними рішеннями передбачається:

- встановлення автоматичних систем пожежної сигналізації;
- обладнання BESS системами автоматичного пожежогасіння та аварійного відключення;
- застосування систем моніторингу технічного стану акумуляторних модулів (BMS);
- облаштування мінералізованих протипожежних смуг;
- регулярне видалення сухої рослинності;
- здійснення постійного технічного контролю стану обладнання;
- дотримання нормативних протипожежних розривів;
- виконання вимог пожежної та техногенної безпеки під час будівництва та експлуатації об'єкта.

За умови виконання передбачених інженерно-технічних та організаційних заходів рівень пожежного та техногенного ризику оцінюється як низький і контрольований.

6.2.10. Наслідки від функціонування системи накопичення електричної енергії (BESS)

Система накопичення електричної енергії (Battery Energy Storage System, BESS) є складовою проєктованої сонячної електростанції та призначена для накопичення, зберігання і регулювання відпуску електричної енергії до електричної мережі.

На етапі будівництва вплив BESS не відрізнятиметься від впливів, характерних для інших елементів інженерної інфраструктури, та буде пов'язаний із виконанням монтажних робіт, використанням будівельної техніки і транспортуванням обладнання.

Під час штатної експлуатації система накопичення електричної енергії не є джерелом викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, не утворює виробничих стічних вод та не здійснює прямого негативного впливу на земельні й водні ресурси.

Потенційні впливи можуть бути пов'язані з:

- виникненням аварійних ситуацій у роботі акумуляторних модулів;
- короткими замиканнями та пошкодженням електротехнічного обладнання;
- ризиком виникнення неконтрольованого перегріву акумуляторних елементів (теплового розгону) та пожежі внаслідок технічної несправності;
- утворенням відпрацьованих акумуляторних модулів після завершення строку експлуатації.

Сучасні системи накопичення електричної енергії обладнуються багаторівневими системами безпеки, які включають:

- систему керування акумуляторними батареями (BMS);
- автоматичний моніторинг температурного режиму;
- систему раннього виявлення несправностей;
- автоматичну пожежну сигналізацію;
- автоматичні системи пожежогасіння;
- систему аварійного відключення обладнання.

Проектними рішеннями передбачається використання сертифікованого обладнання BESS, що відповідає вимогам технічної, пожежної та екологічної безпеки.

Після завершення нормативного строку експлуатації акумуляторні модулі підлягатимуть передачі спеціалізованим підприємствам, які мають відповідні дозвільні документи на здійснення операцій з управління відходами, у тому числі небезпечними відходами (у разі віднесення таких модулів до відповідної категорії).

За умови дотримання вимог чинного законодавства, виконання регламентного технічного обслуговування та функціонування передбачених систем захисту вплив BESS на довкілля і здоров'я населення оцінюється як низький та контрольований.

Загальна оцінка впливу:

Етап	Оцінка	Примітка
Будівництво	-	Тимчасовий локальний вплив під час монтажу обладнання
Експлуатація	0/+	Відсутність значного негативного впливу; підвищення гнучкості та надійності роботи СЕС і енергосистеми
Аварійні ситуації	-	Малоймовірний ризик, що мінімізується системами захисту та пожежної безпеки

6.2.11. Наслідки після завершення строку експлуатації об'єкта

Після завершення строку експлуатації сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS) можливе виконання робіт з демонтажу обладнання, вивезення конструкцій та відновлення території.

Основними потенційними наслідками можуть бути:

- утворення значних обсягів демонтованого обладнання та відходів;
- тимчасове збільшення транспортного навантаження під час демонтажу та вивезення обладнання;
- локальне порушення ґрунтового покриття під час виконання демонтажних робіт;
- необхідність здійснення операцій з управління відпрацьованими фотоелектричними модулями та акумуляторними елементами.

Водночас більшість конструктивних елементів сонячної електростанції підлягають повторному використанню, відновленню або переробленню, зокрема:

- металеві опорні конструкції;
- кабельна продукція;
- електротехнічне обладнання;
- окремі компоненти фотоелектричних модулів;
- акумуляторні модулі системи накопичення електричної енергії (BESS).

Відпрацьовані фотоелектричні модулі та акумуляторні елементи підлягатимуть передачі спеціалізованим суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відповідними видами відходів згідно з вимогами законодавства України.

Після демонтажу обладнання та виконання необхідних заходів з відновлення земель територія може бути використана відповідно до цільового призначення земельних ділянок та вимог земельного і містобудівного законодавства.

З огляду на зворотний характер більшості впливів, можливість демонтажу обладнання, повторного використання значної частини матеріалів та відновлення території наслідки після завершення експлуатації оцінюються як помірні, контрольовані та переважно зворотні.

Загальна оцінка впливу:

Етап	Оцінка	Примітка
Демонтаж	-	Тимчасовий локальний вплив під час виконання робіт
Управління відходами	0/-	Контрольований за умови дотримання законодавства
Відновлення території	+	Можливість рекультивації та повторного використання земель

6.3. Наслідки для здоров'я населення

Під час реалізації проєктних рішень детального плану території значних негативних наслідків для здоров'я населення не прогнозується.

На етапі будівництва можливий тимчасовий вплив, пов'язаний із:

- утворенням пилу під час виконання земляних та монтажних робіт;
- шумом від роботи будівельної техніки та автотранспорту;
- тимчасовим збільшенням інтенсивності руху транспорту під час доставки обладнання та будівельних матеріалів.

Зазначені впливи матимуть локальний, короткостроковий та оборотний характер і припиняться після завершення будівельних робіт.

На етапі експлуатації сонячної електростанції не передбачається утворення значних атмосферних викидів, виробничих стічних вод, постійного шумового навантаження або інших факторів, здатних негативно впливати на умови проживання населення.

Функціонування системи накопичення електричної енергії (BESS) у штатному режимі також не супроводжується викидами забруднюючих речовин або іншими впливами, які можуть становити небезпеку для здоров'я населення. Потенційні ризики пов'язані виключно з малоймовірними аварійними ситуаціями та мінімізуються шляхом застосування систем автоматичного контролю, пожежної сигналізації, пожежогасіння та аварійного відключення обладнання.

У межах території проєктування та зони безпосереднього впливу відсутні заклади освіти, заклади охорони здоров'я, заклади стаціонарного догляду та інші об'єкти підвищеної соціальної чутливості.

За умови дотримання вимог пожежної, техногенної, санітарної та екологічної безпеки вплив на здоров'я населення оцінюється як низький та прийнятний.

Загальна оцінка впливу:

Етап	Оцінка	Примітка
Будівництво	-	Тимчасовий локальний вплив (пил, шум, транспорт)
Експлуатація	0	Відсутність значущого впливу на здоров'я населення
Аварійні ситуації	0/-	Малоймовірний ризик, контрольований інженерними системами захисту

6.4. Кумулятивні наслідки

Кумулятивні наслідки являють собою сукупний вплив проєктованої діяльності разом з іншими існуючими, затвердженими або планованими видами діяльності на відповідній території.

Під час оцінки кумулятивних наслідків враховано характер проєктованого об'єкта, особливості навколишнього землекористування, наявні джерела антропогенного навантаження та перспективи розвитку території.

У межах території проєктування та прилеглих земель відсутні великі промислові підприємства, об'єкти управління відходами, кар'єри, значні транспортні

вузли або інші джерела постійного техногенного навантаження, які в поєднанні з проєктованою сонячною електростанцією могли б спричинити істотні кумулятивні впливи на компоненти довкілля.

На етапі будівництва можливий незначний кумулятивний вплив унаслідок одночасного здійснення будівельних робіт та функціонування існуючої транспортної мережі, що може проявлятися у тимчасовому збільшенні пилового навантаження, шуму та інтенсивності руху транспорту.

На етапі експлуатації сонячна електростанція та система накопичення електричної енергії (BESS) не створюватимуть значних атмосферних викидів, виробничих стічних вод, постійного шумового або вібраційного впливу. У зв'язку з цим істотні кумулятивні наслідки для атмосферного повітря, водного середовища, земельних ресурсів, рослинного і тваринного світу не прогножуються.

З урахуванням характеру проєктованої діяльності, відсутності значних джерел антропогенного навантаження поблизу території проєктування та передбачених природоохоронних заходів кумулятивні наслідки реалізації проєкту оцінюються як низькі та незначні.

6.5. Синергічні наслідки

Синергічні наслідки виникають у випадках, коли комбінований вплив кількох факторів на довкілля або здоров'я населення перевищує суму їх окремих впливів.

Під час реалізації проєктних рішень потенційні синергічні ефекти можуть проявлятися переважно на етапі будівництва внаслідок одночасної дії:

- пилового навантаження від земляних та монтажних робіт;
- шумового впливу від роботи будівельної техніки;
- збільшення інтенсивності руху транспорту;
- тимчасового порушення рослинного покриву;
- короткочасного турбування представників місцевої фауни.

Сукупна дія зазначених факторів може тимчасово впливати на окремі компоненти довкілля, насамперед на рослинний покрив, представників тваринного світу та умови перебування людей поблизу будівельного майданчика.

На етапі експлуатації сонячної електростанції синергічні наслідки практично відсутні, оскільки об'єкт не є джерелом значних атмосферних викидів, виробничих стічних вод, постійного шумового навантаження чи інших факторів, здатних формувати взаємопідсилюючий негативний вплив.

Водночас функціонування сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS) у поєднанні зі скороченням потреби у виробництві електроенергії з викопного палива створює позитивний синергічний ефект, що проявляється у сприянні скороченню викидів парникових газів та підвищенні стійкості енергетичної системи.

З урахуванням локального масштабу впливів, обмеженої тривалості будівельних робіт, відсутності чутливих природоохоронних територій та передбачених природоохоронних заходів істотних негативних синергічних наслідків для довкілля та здоров'я населення не прогнозується.

6.6. Позитивні та негативні наслідки реалізації проєкту

Реалізація проєктних рішень детального плану території матиме як позитивні, так і окремі негативні наслідки для довкілля та здоров'я населення. Більшість негативних наслідків матимуть тимчасовий, локальний та контрольований характер і виникатимуть переважно на етапі будівництва.

Позитивні наслідки

До основних позитивних наслідків реалізації проєкту належать:

- виробництво електричної енергії з відновлюваного джерела енергії;

- зменшення потреби у виробництві електроенергії з використанням викопного палива;
- скорочення викидів парникових газів та сприяння виконанню кліматичних зобов'язань України;
- підвищення енергетичної безпеки та надійності електропостачання;
- підвищення стабільності роботи енергосистеми завдяки використанню системи накопичення електричної енергії (BESS);
- залучення інвестицій у розвиток території;
- створення тимчасових робочих місць на етапі будівництва та робочих місць для обслуговування об'єкта під час експлуатації;
- раціональне використання території відповідно до положень містобудівної документації та проєктних рішень ДПТ;
- відсутність постійних викидів забруднюючих речовин, виробничих стічних вод та значних відходів під час експлуатації;
- підвищення стійкості енергетичної інфраструктури громади в умовах воєнних та кризових викликів.

Негативні наслідки

До основних негативних наслідків реалізації проєкту належать:

- тимчасове утворення пилу під час виконання будівельних робіт;
- тимчасове шумове навантаження від роботи будівельної техніки та транспорту;
- локальне порушення ґрунтового покриву під час будівництва;
- вилучення трав'янистої рослинності в межах території розміщення об'єкта;
- тимчасове турбування представників місцевої фауни;
- зміна візуального сприйняття ландшафту внаслідок розміщення фотоелектричних модулів та інженерної інфраструктури;
- утворення будівельних та експлуатаційних відходів;
- наявність потенційного ризику пожежних або техногенних аварійних ситуацій, пов'язаних із функціонуванням електротехнічного обладнання та системи накопичення електричної енергії (BESS).

Загальна оцінка

Аналіз позитивних і негативних наслідків свідчить, що переважна більшість негативних впливів є короткостроковими, локальними та такими, що можуть бути мінімізовані шляхом реалізації передбачених природоохоронних, санітарних, технічних і протипожежних заходів.

Позитивні наслідки реалізації проєкту мають довгостроковий характер та пов'язані насамперед із розвитком відновлюваної енергетики, зменшенням кліматичного навантаження на довкілля та підвищенням енергетичної стійкості території.

Загалом співвідношення позитивних і негативних наслідків оцінюється як позитивне, а реалізація проєктних рішень детального плану території є екологічно допустимою за умови дотримання передбачених природоохоронних та технічних заходів.

6.7. Транскордонні наслідки

Територія проєктування розташована в межах Ужгородського району Закарпатської області.

Реалізація проєктних рішень детального плану території матиме локальний характер впливу та обмежуватиметься територією проєктування і прилеглими земельними ділянками. Найближчі державні кордони України з Угорщиною та Словацькою Республікою розташовані на відстані близько 20–30 км від території проєктування.

З огляду на характер планованої діяльності, пов'язаної з розміщенням сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS), відсутність значних атмосферних викидів під час експлуатації, виробничих стічних вод, утворення значних обсягів відходів, а також джерел впливу, здатних поширюватися на значні відстані, реалізація проєктних рішень не матиме транскордонних наслідків для довкілля або здоров'я населення суміжних держав.

Потенційні впливи від реалізації ДПТ обмежуватимуться переважно територією розміщення об'єкта та прилеглими земельними ділянками в межах Баранинської територіальної громади і не матимуть просторового масштабу, достатнього для досягнення державного кордону або території суміжних держав.

У зв'язку з відсутністю ймовірного транскордонного впливу проведення процедур транскордонних консультацій відповідно до Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті (Конвенція Еспо) не потребується.

6.8. Коротко-, середньо- та довгострокові наслідки

Залежно від тривалості прояву наслідки реалізації проєктних рішень поділяються на короткострокові, середньострокові та довгострокові. Їх характер визначається стадією реалізації проєкту, особливостями будівництва та подальшої експлуатації сонячної електростанції і системи накопичення електричної енергії (BESS).

Короткострокові наслідки (етап будівництва):

- тимчасове порушення ґрунтового покриву;
- вилучення трав'янистої рослинності;
- утворення пилу та викидів від роботи будівельної техніки;
- шумове навантаження;
- тимчасове збільшення транспортного навантаження;
- короточасне турбування представників місцевої фауни.

Середньострокові наслідки (початковий період експлуатації):

- зміна характеру використання території відповідно до проєктних рішень ДПТ;
- стабілізація рослинного покриву на території об'єкта;
- функціонування інженерної інфраструктури та системи накопичення електричної енергії (BESS);
- адаптація місцевих екосистем до нових умов використання території.

Довгострокові наслідки:

- виробництво електроенергії з відновлюваного джерела енергії;
- скорочення потреби у виробництві електроенергії з використанням викопного палива;
- зменшення викидів парникових газів у паливно-енергетичному секторі;
- підвищення енергетичної безпеки та стійкості енергосистеми;
- сприяння виконанню кліматичних зобов'язань України.

6.9. Постійні та тимчасові наслідки

За тривалістю прояву наслідки реалізації проєктних рішень поділяються на тимчасові, що виникають переважно під час будівництва, та довготривалі, які зберігатимуться протягом усього періоду експлуатації сонячної електростанції.

Тимчасові наслідки:

- пилове навантаження під час будівництва;
- шум від роботи будівельної техніки;
- тимчасове порушення ґрунтового покриву;
- вилучення трав'янистої рослинності;
- тимчасове збільшення транспортного навантаження;

- короткочасне турбування представників тваринного світу.

Після завершення будівельних робіт зазначені впливи припиняються або суттєво зменшуються.

Постійні наслідки:

- зміна функціонального використання земельної території;
- зміна візуального сприйняття території;
- розміщення фотоелектричних модулів та супутньої інженерної інфраструктури;
- виробництво електроенергії з використанням енергії сонячного випромінювання.

Більшість негативних наслідків мають тимчасовий та оборотний характер, тоді як позитивні наслідки матимуть довгостроковий характер протягом усього періоду експлуатації об'єкта.

6.10. Позитивні та негативні наслідки

За результатами проведеної оцінки встановлено, що реалізація проєктних рішень матиме як окремі негативні наслідки, переважно локального та тимчасового характеру, так і низку позитивних наслідків екологічного, енергетичного та соціально-економічного характеру, які проявлятимуться переважно на етапі експлуатації об'єкта.

Позитивні наслідки:

- виробництво електроенергії з відновлюваного джерела енергії;
- скорочення викидів парникових газів;
- зменшення залежності енергетичного сектору від викопних видів палива;
- підвищення енергетичної безпеки та надійності електропостачання;
- підвищення стабільності роботи енергосистеми завдяки використанню системи накопичення електричної енергії (BESS);
- залучення інвестицій у розвиток території;
- створення тимчасових робочих місць на етапі будівництва та робочих місць для обслуговування об'єкта під час експлуатації;
- надходження податків та інших платежів до місцевого бюджету;
- ефективне використання території відповідно до визначеного функціонального призначення та проєктних рішеннях ДПТ.

Негативні наслідки:

- тимчасове порушення ґрунтового покриву;
- вилучення трав'янистої рослинності;
- пилове та шумове навантаження під час будівництва;
- короткочасне турбування представників місцевої фауни;
- локальна зміна ландшафту та візуального середовища;
- утворення будівельних і експлуатаційних відходів;
- потенційні пожежні та техногенні ризики, пов'язані з експлуатацією електротехнічного обладнання та системи накопичення електричної енергії (BESS).

Переважає більшість негативних наслідків є локальними, контрольованими та такими, що можуть бути мінімізовані шляхом реалізації передбачених природоохоронних, технічних і протипожежних заходів.

За результатами проведеної оцінки переважаючими є довгострокові позитивні наслідки реалізації проєкту, а загальний вплив на довкілля та здоров'я населення оцінюється як допустимий.

6.11. Висновки до розділу 6

1. Реалізація проєктних рішень детального плану території супроводжуватиметься переважно локальними та тимчасовими впливами на довкілля, основна частина яких виникатиме на етапі будівництва та матиме короткостроковий і зворотний характер.

2. Найбільш відчутні потенційні впливи пов'язані з виконанням будівельних робіт і проявлятимуться у вигляді тимчасового порушення ґрунтового покриття, утворення пилу, шумового навантаження, збільшення інтенсивності руху транспорту та короткочасного турбування представників місцевої фауни.

3. Під час експлуатації сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS) не передбачається утворення значних атмосферних викидів, виробничих стічних вод, постійного шумового навантаження або інших факторів суттєвого негативного впливу на довкілля.

4. Найбільш чутливими компонентами довкілля в межах зони впливу є існуюча меліоративна мережа, трав'янистий рослинний покрив території та окремі представники місцевого тваринного світу, для яких проєктом передбачено комплекс природоохоронних, водоохоронних та протипожежних заходів.

5. Потенційні ризики, пов'язані з функціонуванням електротехнічного обладнання та системи накопичення електричної енергії (BESS), мають низьку ймовірність виникнення та можуть бути ефективно мінімізовані шляхом застосування сучасних систем моніторингу, автоматичного захисту, пожежної сигналізації та пожежогасіння.

6. Кумулятивні, синергічні та транскордонні наслідки реалізації проєкту оцінюються як незначні або відсутні з огляду на локальний характер впливів, відсутність значних джерел забруднення та незначний рівень антропогенного навантаження на прилеглі території.

7. Реалізація проєкту матиме довгостроковий позитивний ефект, пов'язаний із виробництвом електричної енергії з відновлюваного джерела, скороченням потреби у використанні викопного палива, зменшенням викидів парникових газів та підвищенням енергетичної безпеки регіону.

8. За умови виконання передбачених природоохоронних, санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних та протипожежних заходів реалізація детального плану території є екологічно допустимою та не призведе до виникнення значних негативних наслідків для довкілля і здоров'я населення.

7.1. Загальний підхід до формування заходів

7.1.1. Принципи розроблення заходів

Система природоохоронних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та організаційних заходів розроблена відповідно до вимог Законів України «Про стратегічну екологічну оцінку», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про оцінку впливу на довкілля», «Про управління відходами», «Про охорону атмосферного повітря», Земельного та Водного кодексів України, а також чинних державних будівельних норм і нормативно-правових актів у сфері пожежної та техногенної безпеки.

Основними принципами формування заходів є:

1. Запобігання негативному впливу шляхом вибору оптимальних проектних рішень.
2. Мінімізація впливів, які неможливо повністю уникнути.
3. Відновлення порушених компонентів довкілля після завершення робіт.
4. Постійний екологічний контроль, моніторинг стану довкілля та контроль ефективності природоохоронних заходів.
5. Дотримання вимог екологічної, пожежної та техногенної безпеки.

7.1.2. Класифікація заходів

Заходи поділяються:

за етапами реалізації:

- етап проектування;
- етап будівництва;
- етап експлуатації;
- етап виведення об'єкта з експлуатації;

за компонентами довкілля:

- атмосферне повітря;
- земельні ресурси та ґрунти;
- водне середовище;
- рослинний світ;
- тваринний світ та біорізноманіття;
- поводження з відходами;
- пожежна та техногенна безпека;
- безпечна експлуатація системи накопичення електричної енергії (BESS);
- здоров'я населення.

7.2. Заходи з охорони атмосферного повітря

Реалізація проектних рішень ДПТ не передбачає експлуатації об'єктів, що є значними джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Основні потенційні впливи на якість атмосферного повітря пов'язані переважно з виконанням будівельних робіт і мають короткостроковий та локальний характер. Під час експлуатації сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS) значущі викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря не утворюватимуться.

Основні потенційні впливи пов'язані переважно з етапом будівництва та мають короткостроковий і локальний характер.

7.2.1. Етап будівництва

Захід	Очікуваний ефект
Використання технічно справної будівельної техніки та механізмів	Зменшення викидів забруднюючих речовин
Заборона спалювання відходів та рослинних залишків на території будівництва	Запобігання забрудненню атмосферного повітря
Зволоження проїздів, місць земляних робіт та складування сипких матеріалів у суху погоду	Зменшення пилових викидів
Прибирання забруднення дорожнього покриття, спричиненого будівельною технікою	Запобігання вторинному пилюванню
Обмеження швидкості руху транспорту на території будмайданчика	Зменшення пилоутворення
Укриття або зволоження сипких матеріалів під час транспортування	Запобігання розсіюванню пилу

7.2.2. Етап експлуатації

Захід	Очікуваний ефект
Підтримання природного або різнотравного покрову в межах території СЕС без застосування гербіцидів (за можливості)	Запобігання пилюванню та підтримання біорізноманіття
Проведення регулярного технічного обслуговування обладнання	Мінімізація ризиків нештатної роботи обладнання
Мінімізація транспортних операцій у період експлуатації	Скорочення непрямих викидів
Підтримання території в належному санітарному стані та регулярне викошування трав'яної рослинності	Зменшення ризику пилювання та пожежної небезпеки

Підтримання рослинного покрову між рядами фотоелектричних модулів сприятиме закріпленню ґрунту, зменшенню запилення території та покращенню мікрокліматичних умов. Застосування гербіцидів та інших хімічних засобів догляду за територією рекомендується мінімізувати або виключити, за винятком випадків, передбачених вимогами експлуатації об'єкта та законодавства.

За умови реалізації передбачених заходів вплив на атмосферне повітря під час будівництва оцінюється як локальний, короткостроковий та незначний, а під час експлуатації – як мінімальний і таким, що не призводить до погіршення якості атмосферного повітря.

7.3. Заходи з охорони земельних ресурсів та ґрунтів

Захід	Очікуваний ефект
Мінімізація обсягів земляних робіт та збереження природного рельєфу території	Зменшення порушення ґрунтового покрову та ризику розвитку ерозійних процесів
Організація руху техніки виключно визначеними маршрутами	Зменшення ущільнення ґрунтів
Влаштування спеціально визначених місць для заправки техніки	Запобігання забрудненню ґрунтів
Локалізація та оперативна ліквідація аварійних	Мінімізація ризику забруднення

розливів ПММ	
Відновлення порушених ділянок та залуження територій, не зайнятих обладнанням	Відновлення ґрунтового покриву та стабілізація поверхні території
Збереження існуючої мережі меліоративних каналів та технічних смуг їх обслуговування	Недопущення порушення водного режиму території та деградації ґрунтів

7.4. Заходи з охорони водного середовища

Під час експлуатації СЕС використання водних ресурсів у технологічному процесі виробництва електричної енергії не передбачається. Заходи спрямовані переважно на збереження природного режиму поверхневого стоку.

Захід	Очікуваний ефект
Організація поверхневого водовідведення з урахуванням існуючого рельєфу	Запобігання ерозійним процесам
Недопущення складування матеріалів у місцях формування поверхневого стоку	Захист ґрунтів та водного середовища
Оперативна ліквідація аварійних розливів ПММ	Запобігання локальному забрудненню
Збереження природного інфільтраційного режиму території	Підтримання природного водного балансу
Забезпечення природного відведення дощових та талих вод з території СЕС	Недопущення підтоплення та ерозійних процесів
Недопущення зміни напрямків природного поверхневого стоку за межами території СЕС	Збереження існуючого гідрологічного режиму прилеглих територій
Збереження існуючих меліоративних каналів без зміни їх трасування, засипання або перекриття	Забезпечення безперебійного функціонування системи водовідведення
Недопущення засмічення меліоративних каналів будівельними матеріалами, ґрунтом та відходами	Підтримання пропускної здатності каналів

7.5. Заходи з охорони рослинного і тваринного світу

Захід	Очікуваний ефект
Мінімізація площі вилучення рослинного покриву	Збереження біорізноманіття
Проведення робіт виключно в межах відведеної території	Запобігання впливу на суміжні території
Збереження або формування природного трав'яного (різнотравного) покриву між рядами фотоелектричних модулів	Підтримання екосистемних функцій, кормової бази для комах-запилювачів та локального біорізноманіття
Косіння рослинності без використання гербіцидів	Зменшення антропогенного впливу
Недопущення пошкодження місць перебування тварин та рослинності за межами відведеної земельної ділянки	Збереження суміжних природних оселищ та фауни
Проведення основних будівельних робіт поза періодом масового гніздування птахів (за можливості)	Мінімізація впливу на орнітофауну

7.6. Заходи з поводження з відходами

Під час будівництва, експлуатації та виведення об'єкта з експлуатації управління відходами здійснюватиметься відповідно до вимог Закону України «Про управління відходами» із забезпеченням їх роздільного збирання, тимчасового зберігання та передачі суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відповідними видами відходів.

Захід	Очікуваний ефект
Роздільне збирання відходів	Можливість повторного використання та перероблення
Тимчасове зберігання відходів на спеціально обладнаних майданчиках	Запобігання забрудненню
Передача відходів суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відповідними видами відходів	Дотримання вимог законодавства
Передача відпрацьованих акумуляторних модулів та інших компонентів BESS суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління небезпечними відходами (у разі віднесення таких компонентів до відповідної категорії відходів)	Безпечне поводження з небезпечними компонентами
Передача демонтованих фотоелектричних модулів на повторне використання, відновлення, перероблення або інші операції з управління відходами відповідно до законодавства	Ресурсозбереження

7.6.1. Етап будівництва та демонтажу

Захід	Очікуваний ефект
Роздільне збирання будівельних відходів (метал, бетон, кабельні залишки, упаковка)	Підвищення рівня вторинного використання матеріалів
Передача відходів суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відповідними видами відходів	Дотримання вимог законодавства
Тимчасове накопичення відходів у визначених місцях	Запобігання забрудненню ґрунтів
Виключення спалювання відходів	Запобігання забрудненню атмосферного повітря
Контроль за поводженням з небезпечними відходами (масла, фільтри)	Мінімізація екологічних ризиків

7.16.2. Етап експлуатації

Захід	Очікуваний ефект
Передача відпрацьованих акумуляторних модулів та інших компонентів BESS суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відповідними видами відходів	Безпечне поводження з небезпечними відходами

Захід	Очікуваний ефект
Передача демонтованих фотоелектричних модулів на повторне використання, відновлення, перероблення або інші операції з управління відходами відповідно до законодавства	Ресурсозбереження
Сортування побутових відходів обслуговуючого персоналу	Зменшення обсягів захоронення

7.7. Заходи із забезпечення пожежної та техногенної безпеки

Захід	Очікуваний ефект
Влаштування систем пожежної сигналізації	Раннє виявлення пожеж
Оснащення BESS системами пожежогасіння та моніторингу	Локалізація аварій
Дотримання нормативних протипожежних розривів та утримання прилеглих територій у пожежобезпечному стані відповідно до чинних нормативних вимог	Запобігання поширенню пожеж
Регулярне видалення сухої рослинності	Зменшення пожежного навантаження
Моніторинг технічного стану обладнання	Попередження аварій
Розроблення планів реагування на надзвичайні ситуації	Підвищення рівня безпеки
Утримання території між рядами фотоелектричних модулів у протипожежному стані	Зменшення ризику займання сухої рослинності
Забезпечення безперешкодного доступу пожежно-рятувальної техніки до об'єктів CEC та BESS	Підвищення ефективності реагування на надзвичайні ситуації

7.7.1. Спеціальні заходи екологічної та пожежної безпеки системи накопичення електричної енергії (BESS)

Система накопичення електричної енергії (Battery Energy Storage System, BESS) є джерелом підвищених пожежних та техногенних ризиків порівняно з іншими елементами сонячної електростанції, що потребує впровадження додаткових заходів безпеки.

Основною метою заходів є запобігання аварійним ситуаціям, мінімізація ризиків виникнення пожеж, недопущення негативного впливу на довкілля та забезпечення безпеки персоналу.

Захід	Очікуваний ефект
Використання сертифікованого обладнання BESS, що відповідає міжнародним стандартам безпеки	Зниження ризику аварійних ситуацій
Оснащення акумуляторних модулів системою керування батареями (BMS)	Постійний контроль параметрів роботи
Автоматичний моніторинг температури та стану акумуляторних осередків	Раннє виявлення несправностей

Захід	Очікуваний ефект
Встановлення систем раннього виявлення теплового розгону (thermal runaway)	Попередження розвитку аварій
Оснащення контейнерів BESS автоматичними системами пожежогасіння	Локалізація пожежі на початковій стадії
Автоматичне аварійне відключення обладнання при виникненні нештатних режимів роботи	Мінімізація наслідків аварій
Забезпечення нормативних протипожежних відстаней між контейнерами та іншими спорудами	Запобігання поширенню пожежі
Влаштування майданчика з твердим покриттям та системою локалізації можливих аварійних витоків під контейнерами BESS	Захист ґрунтів від можливого забруднення
Наявність комплектів для локалізації аварійних розливів та сорбентів	Запобігання забрудненню довкілля
Регулярне технічне обслуговування та діагностика обладнання	Підтримання належного рівня безпеки
Проведення навчання персоналу діям у разі аварійних ситуацій	Підвищення готовності до реагування
Розроблення та впровадження плану аварійного реагування	Мінімізація можливих наслідків надзвичайних ситуацій
Забезпечення дистанційного моніторингу роботи BESS та оперативного інформування про нештатні режими	Своєчасне реагування на потенційні аварійні ситуації
Обмеження доступу сторонніх осіб до обладнання BESS	Запобігання несанкціонованому втручанню та аварійним ситуаціям
Передача відпрацьованих акумуляторних модулів та інших компонентів BESS суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відповідними видами відходів	Безпечне поводження з відходами

7.8. Заходи щодо охорони здоров'я населення

Захід	Очікуваний ефект
Огородження будівельного майданчика	Запобігання травматизму
Встановлення попереджувальних знаків	Інформування населення
Контроль шумового навантаження під час будівництва	Дотримання санітарних нормативів
Обмеження часу виконання шумних робіт	Мінімізація дискомфорту
Дотримання пожежної та техногенної безпеки	Захист населення
Контроль пилових викидів під час виконання будівельних робіт	Зменшення впливу на умови проживання населення
Інформування населення та органів місцевого самоврядування про проведення будівельних робіт і можливі тимчасові обмеження	Зменшення соціального дискомфорту

7.9. Заходи адаптації до зміни клімату

Захід	Очікуваний ефект
Виробництво електроенергії з відновлюваного джерела енергії	Скорочення викидів парникових газів
Використання системи накопичення електричної енергії (BESS)	Підвищення стійкості та гнучкості енергосистеми
Збереження природного рослинного покриву на території CEC	Підвищення стійкості території до ерозійних процесів та перегріву
Мінімізація площ водонепроникних покриттів	Збереження природної інфільтрації атмосферних опадів
Збереження існуючої меліоративної мережі та умов її функціонування	Підтримання водного режиму території в умовах зміни клімату та збільшення частоти екстремальних опадів
Врахування прогнозованих кліматичних навантажень під час проектування обладнання та споруд	Підвищення стійкості об'єкта до екстремальних погодних явищ
Підтримання природного поверхневого водовідведення та інфільтрації опадів	Зменшення ризику локального підтоплення території
Регулярний контроль стану рослинного покриву та протиерозійних заходів	Підвищення адаптаційної здатності території до кліматичних змін

7.10. Заходи щодо пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до них

Захід	Очікуваний ефект
Виробництво електроенергії з відновлюваного джерела (CEC)	Зниження викидів парникових газів
Використання системи накопичення енергії (BESS)	Підвищення енергетичної стійкості
Збереження природного трав'яного покриву	Зменшення перегріву та ерозії ґрунтів
Мінімізація запечаткування ґрунтів	Збереження природного водного балансу
Використання локальних матеріалів та оптимізація логістики	Зменшення вуглецевого сліду будівництва
Врахування прогнозованих кліматичних навантажень під час проектування обладнання та споруд	Підвищення стійкості об'єкта до екстремальних погодних явищ

7.11. Заходи з безпеки та цивільного захисту

Захід	Очікуваний ефект
Огородження території та обмеження доступу сторонніх осіб	Запобігання несанкціонованому доступу

Захід	Очікуваний ефект
Встановлення систем відеоспостереження	Контроль безпеки об'єкта
Обладнання пожежною сигналізацією	Раннє виявлення пожеж
Дотримання нормативних протипожежних розривів та утримання території у пожежобезпечному стані	Зниження ризику поширення пожежі
Оснащення BESS системами аварійного відключення	Запобігання аваріям
Розроблення плану реагування на надзвичайні ситуації	Підвищення готовності персоналу
Забезпечення доступу пожежної техніки до всіх зон СЕС	Ефективна ліквідація можливих аварій
Забезпечення цілодобового дистанційного моніторингу роботи СЕС та BESS	Своєчасне виявлення нештатних режимів роботи та аварійних ситуацій
Збереження існуючої меліоративної мережі та умов її функціонування	Підтримання стійкості водного режиму території в умовах збільшення інтенсивності опадів та кліматичних змін
Дотримання охоронних зон та зон мінімальних відстаней до магістральних трубопроводів під час розміщення об'єктів СЕС та BESS	Зниження техногенних ризиків, забезпечення безпечної експлуатації магістральних трубопроводів та запобігання виникненню аварійних ситуацій

Під час розроблення проєктних рішень враховано наявність коридорів магістральних трубопроводів, що проходять у межах та поблизу території проєктування. Розміщення об'єктів сонячної електростанції, системи накопичення електричної енергії (BESS) та супутньої інженерної інфраструктури передбачено з дотриманням охоронних зон і нормативних зон мінімальних відстаней до магістральних трубопроводів, що забезпечує належний рівень техногенної безпеки та не створює перешкод для їх безпечної експлуатації.

7.12. Організаційні заходи

7.12.1. Етап проєктування

- врахування вимог екологічного законодавства та норм ДБН;
- проведення стратегічної екологічної оцінки;
- визначення необхідності здійснення процедури оцінки впливу на довкілля (ОВД) відповідно до вимог Закону України «Про оцінку впливу на довкілля»;
- отримання технічних умов на приєднання до мереж.

7.12.2. Етап будівництва

- призначення відповідального за екологічний контроль;
- проведення інструктажів персоналу;
- контроль дотримання екологічних та пожежних вимог;
- ведення журналу екологічного контролю.

7.12.3. Етап експлуатації

- регулярний технічний моніторинг обладнання;
- контроль стану території (ґрунти, рослинність);
- контроль роботи BESS та електрообладнання;

- здійснення періодичного контролю стану протипожежних розривів та протипожежної інфраструктури;
- дотримання плану реагування на аварійні ситуації.

7.13. Зведена таблиця заходів за компонентами довкілля

Компонент довкілля	Основні заходи	Очікуваний ефект
Атмосферне повітря	контроль техніки, обмеження пилу, заборона спалювання	зниження викидів
Ґрунти	мінімізація порушення, рекультивація, контроль ПММ	збереження ґрунтового покриву
Води	відсутність скидів, контроль поверхневого стоку	недопущення забруднення
Біорізноманіття	збереження трав'яного покриву, мінімізація порушення оселищ, відсутність необґрунтованої вирубки	мінімальний вплив на екосистеми
Відходи	роздільне збирання, тимчасове зберігання та передача суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відходами	зменшення навантаження
Клімат	ВДЕ, BESS, зменшення CO ₂	позитивний кліматичний ефект
Здоров'я населення	огороження, шумовий контроль, безпека	зниження ризиків
Пожежна безпека	розриви, сигналізація, BESS-захист	мінімізація аварійних ризиків

7.14. Орієнтовні витрати на природоохоронні заходи

Витрати на реалізацію природоохоронних, санітарно-гігієнічних, протипожежних, технічних та організаційних заходів визначатимуться на наступних стадіях реалізації проекту під час розроблення проектної та кошторисної документації.

На стадії детального плану території відсутні достатні вихідні дані для достовірного визначення вартості окремих природоохоронних заходів, оскільки конкретні технічні рішення, склад обладнання, обсяги будівельних робіт та заходи інженерного забезпечення уточнюватимуться під час подальшого проектування.

До основних напрямів фінансування природоохоронних заходів належатимуть:

- заходи щодо охорони атмосферного повітря та мінімізації пилових викидів під час будівництва;
- заходи щодо охорони земельних ресурсів і ґрунтів, включаючи відновлення порушених ділянок;
- заходи із забезпечення належного управління відходами;
- заходи з охорони водного середовища та організації поверхневого водовідведення;
- заходи щодо збереження рослинного і тваринного світу;
- заходи пожежної та техногенної безпеки, у тому числі пов'язані з експлуатацією системи накопичення електричної енергії (BESS);
- заходи екологічного моніторингу та виробничого контролю;

- організаційні заходи, спрямовані на забезпечення екологічної, санітарної та техногенної безпеки.

Фінансування зазначених заходів здійснюватиметься за рахунок коштів замовника (інвестора) у межах реалізації проекту відповідно до вимог чинного законодавства та проектних рішень.

7.15. Висновки до розділу 7

1 Для запобігання, зменшення та пом'якшення можливих негативних наслідків реалізації проектних рішень детального плану території передбачено комплекс природоохоронних, санітарно-гігієнічних, протипожежних, технічних та організаційних заходів.

2. Основна частина потенційних негативних впливів пов'язана з етапом будівництва та має локальний, короткостроковий і контрольований характер. Передбачені заходи забезпечують мінімізацію впливів на атмосферне повітря, земельні ресурси, водне середовище, рослинний і тваринний світ.

3. Під час експлуатації сонячної електростанції не передбачається утворення значних атмосферних викидів, виробничих стічних вод або інших джерел постійного негативного впливу на довкілля. Основними заходами є підтримання належного технічного стану обладнання, забезпечення пожежної та техногенної безпеки, а також належне управління відходами.

4. Особлива увага приділяється безпечній експлуатації системи накопичення електричної енергії (BESS), для якої передбачено впровадження сучасних систем моніторингу, контролю, автоматичного пожежогасіння та аварійного реагування.

5. Передбачені заходи забезпечують належний рівень охорони довкілля, збереження природних ресурсів, захист здоров'я населення та дотримання вимог екологічного, санітарного, земельного, водного і пожежного законодавства.

6. Реалізація проектних рішень та заходів щодо пом'якшення наслідків зміни клімату й адаптації до них сприятиме скороченню викидів парникових газів, підвищенню енергетичної безпеки та розвитку відновлюваної енергетики відповідно до національних і міжнародних кліматичних зобов'язань України.

7. За умови виконання всіх передбачених заходів вплив реалізації детального плану території на довкілля та здоров'я населення оцінюється як допустимий, локальний і контрольований, а реалізація проектних рішень не повинна призвести до виникнення значних негативних наслідків для компонентів довкілля та населення.

8.1. Методологія розгляду альтернатив

8.1.1. Правові підстави розгляду альтернатив

Відповідно до статті 11 Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку», Звіт про СЕО має містити «обґрунтування вибору виправданих альтернатив, що розглядалися». Розгляд альтернатив є обов'язковим елементом стратегічної екологічної оцінки та спрямований на:

- забезпечення прийняття обґрунтованих рішень;
- порівняння екологічних наслідків різних варіантів;
- вибір оптимального рішення з точки зору сталого розвитку;
- інформування громадськості про можливі варіанти.

8.1.2. Типи альтернатив

При проведенні СЕО розглядаються такі типи альтернатив:

За характером:

- «нульова» альтернатива – відмова від реалізації документа державного планування;
- альтернативи розташування – інші можливі місця реалізації;
- альтернативи функціонального використання – інші варіанти призначення території;
- альтернативи проектних рішень – різні варіанти реалізації в межах обраного функціонального використання.

За масштабом:

- стратегічні альтернативи (концептуальні);
- тактичні альтернативи (проектні рішення).

8.1.3. Критерії оцінки альтернатив

Для порівняння альтернатив використовуються такі групи критеріїв:

Група критеріїв	Критерії
Екологічні	Вплив на атмосферне повітря, водні ресурси, земельні ресурси, рослинний і тваринний світ, біорізноманіття, ландшафт
Соціальні	Вплив на здоров'я населення, умови проживання та використання території
Економічні	Інвестиційна привабливість, економічна ефективність, надходження до бюджету, створення робочих місць
Технічні	Можливість підключення до електричних мереж, транспортна доступність, інженерні умови
Пожежна та техногенна безпека	Рівень пожежних ризиків, можливість забезпечення безпечної експлуатації обладнання та систем накопичення електричної енергії (BESS)
Правові	Відповідність вимогам законодавства, містобудівній документації та планувальним обмеженням

8.1.4. Шкала оцінки

Оцінка	Опис
++	Значний позитивний вплив / повна відповідність
+	Помірний позитивний вплив / часткова відповідність
0	Нейтральний вплив / без змін
-	Помірний негативний вплив / часткова невідповідність
--	Значний негативний вплив / повна невідповідність

8.2. Альтернатива 1 – Нульовий сценарій

8.2.1. Опис альтернативи

Нульова альтернатива передбачає відмову від затвердження детального плану території та збереження існуючого характеру використання земельної ділянки без розміщення сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS).

У такому випадку:

- територія продовжуватиме використовуватись відповідно до існуючого цільового призначення;
- будівництво сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS) не здійснюватиметься;
- нові об'єкти інженерної інфраструктури не створюватимуться;
- виробництво електричної енергії з відновлюваних джерел енергії не здійснюватиметься.

8.2.2. Оцінка альтернативи

Критерій	Оцінка
Вплив на атмосферне повітря	0
Вплив на земельні ресурси	+
Вплив на біорізноманіття	+
Виробництво відновлюваної енергії	--
Надходження до бюджету	--
Робочі місця	--
Енергетична безпека	--
Кліматичний ефект	--

8.2.3. Екологічні наслідки нульового сценарію:

Компонент довкілля	Характер наслідків	Оцінка
Атмосферне повітря	Відсутність будівельного впливу та додаткових викидів	+
Земельні ресурси та ґрунти	Відсутність порушення ґрунтового покриву	+
Водне середовище	Існуючий стан зберігається без суттєвих змін	0
Рослинний світ	Збереження існуючого рослинного покриву	+
Тваринний світ та біорізноманіття	Збереження існуючих умов існування видів	+
Ландшафт та візуальне середовище	Відсутність нових техногенних елементів	+
Клімат та парникові гази	Відсутність скорочення викидів парникових газів за рахунок ВДЕ	--

Переваги

- відсутність будівельних робіт та пов'язаних із ними тимчасових впливів на довкілля;
- відсутність порушення ґрунтового покриву та зміни існуючого характеру землекористування;
- збереження існуючого рослинного покриву та умов існування представників місцевої фауни;
- відсутність додаткових пожежних і техногенних ризиків, пов'язаних із функціонуванням об'єкта;
- відсутність утворення будівельних відходів та відходів від експлуатації об'єкта.

Недоліки

- невикористання потенціалу території для виробництва електроенергії з відновлюваних джерел енергії;
- відсутність внеску у скорочення викидів парникових газів та досягнення кліматичних цілей;
- відсутність додаткових надходжень до місцевого бюджету;
- відсутність створення нових робочих місць на етапах будівництва та експлуатації;
- невикористання можливостей підвищення енергетичної безпеки та розвитку відновлюваної енергетики;
- відсутність розвитку інженерної інфраструктури, пов'язаної з реалізацією проекту.

Висновок:

Нульова альтернатива забезпечує збереження існуючого стану довкілля та дозволяє уникнути потенційних впливів, пов'язаних із будівництвом і експлуатацією сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS). Водночас її реалізація не забезпечує досягнення цілей документа державного планування щодо розвитку відновлюваної енергетики, підвищення енергетичної безпеки, скорочення викидів парникових газів та соціально-економічного розвитку території.

З урахуванням цілей і завдань детального плану території нульова альтернатива оцінюється як менш доцільна порівняно з альтернативою реалізації проектних рішень ДПТ.

8.3. Альтернатива 2 – Будівництво СЕС без системи накопичення енергії (BESS)

8.3.1. Опис альтернативи

Альтернатива передбачає будівництво сонячної електростанції без встановлення системи накопичення електричної енергії (BESS). Вироблена електрична енергія передаватиметься безпосередньо до електричної мережі відповідно до режимів генерації сонячної електростанції.

8.3.2. Оцінка альтернативи

Критерій	Без BESS
Вплив на атмосферне повітря	0
Вплив на земельні ресурси	+
Пожежна та техногенна безпека	+
Стабільність роботи енергосистеми	-
Ефективність використання виробленої електроенергії	0
Відповідність сучасним тенденціям розвитку ВДЕ	0
Кліматичний ефект	+

8.3.3. Екологічні наслідки альтернативи будівництва СЕС без BESS

Компонент довкілля	Характер наслідків	Оцінка
Атмосферне повітря	Тимчасове утворення пилу та викидів від будівельної техніки на етапі будівництва; під час експлуатації значні викиди відсутні	0
Земельні ресурси та ґрунти	Локальне порушення ґрунтового покриву під час будівництва з подальшим відновленням території	0
Водне середовище	Відсутність виробничих стічних вод та істотного впливу на водні ресурси	0
Рослинний світ	Часткове вилучення трав'янистої рослинності в межах забудови	-
Тваринний світ та біорізноманіття	Короточасне турбування представників місцевої фауни під час будівництва	0
Ландшафт та візуальне середовище	Формування нового техногенного елементу в структурі ландшафту	-
Пожежна та техногенна безпека	Ризики обмежуються експлуатацією стандартного електротехнічного обладнання	0
Клімат та парникові гази	Виробництво електроенергії з відновлюваного джерела та скорочення викидів парникових газів	+

Переваги:

- менший рівень пожежних і техногенних ризиків порівняно з варіантом розміщення BESS;
- відсутність необхідності поводження з акумуляторними системами після завершення строку їх експлуатації;
- спрощення технічної експлуатації об'єкта;
- менша площа розміщення інженерної інфраструктури.

Недоліки:

- відсутність можливості накопичення надлишкової електроенергії;
- обмежена можливість регулювання режимів видачі електроенергії до мережі;
- нижча ефективність інтеграції об'єкта до енергосистеми;
- менша здатність забезпечувати стабільність роботи електричної мережі.

Висновок:

Альтернатива будівництва сонячної електростанції без системи накопичення електричної енергії є технічно можливою та забезпечує виробництво електричної енергії з відновлюваного джерела енергії при дещо нижчому рівні пожежних і техногенних ризиків.

Водночас відсутність системи накопичення електричної енергії обмежує можливості акумуляування надлишкової генерації, знижує гнучкість режимів роботи об'єкта, зменшує його внесок у балансування енергосистеми та ефективність використання виробленої електроенергії.

З огляду на сучасні вимоги до розвитку відновлюваної енергетики, підвищення стійкості енергосистеми та забезпечення ефективного використання виробленої електроенергії, дана альтернатива оцінюється як менш ефективна порівняно з варіантом реалізації проєкту із застосуванням системи накопичення електричної енергії (BESS).

8.4. Альтернатива 3 – Будівництво СЕС із системою накопичення енергії (BESS)

8.4.1. Опис альтернативи

Альтернатива передбачає будівництво сонячної електростанції із встановленням системи накопичення електричної енергії (BESS), що забезпечує

накопичення виробленої електроенергії, її зберігання та подальшу передачу до електричної мережі відповідно до потреб енергосистеми.

8.4.2. Оцінка альтернативи

Критерій	з BESS
Вплив на атмосферне повітря	0
Вплив на земельні ресурси	0
Пожежна та техногенна безпека	-
Стабільність роботи енергосистеми	++
Ефективність використання виробленої електроенергії	++
Відповідність сучасним тенденціям розвитку ВДЕ	++
Кліматичний ефект	+

Встановлення системи накопичення електричної енергії (BESS) не змінює принципово екологічний профіль сонячної електростанції, оскільки основний характер планованої діяльності залишається пов'язаним із виробництвом електричної енергії з відновлюваного джерела без утворення значних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, виробничих стічних вод чи постійного шумового навантаження. Водночас наявність BESS зумовлює додаткові пожежні та техногенні ризики, пов'язані з експлуатацією акумуляторних модулів, електротехнічного обладнання, систем охолодження, захисту та автоматизованого керування. Такі ризики мають локальний характер і підлягають мінімізації шляхом застосування сертифікованого обладнання, дотримання вимог пожежної та електротехнічної безпеки, облаштування систем моніторингу, автоматичного відключення, контролю температурного режиму та організації належного доступу для обслуговування і реагування у разі аварійних ситуацій.

8.4.3. Екологічні наслідки альтернативи будівництва СЕС із BESS

Компонент довкілля	Характер наслідків	Оцінка
Атмосферне повітря	Тимчасове утворення пилу та викидів від будівельної техніки на етапі будівництва; під час експлуатації значні викиди відсутні	0
Земельні ресурси та ґрунти	Локальне порушення ґрунтового покриву під час будівництва та додаткове використання території для розміщення BESS	0
Водне середовище	Відсутність виробничих стічних вод та істотного впливу на водні ресурси	0
Рослинний світ	Часткове вилучення трав'янистої рослинності в межах забудови	-
Тваринний світ та біорізноманіття	Короткочасне турбування представників місцевої фауни під час будівництва	0
Ландшафт та візуальне середовище	Формування техногенного комплексу із фотоелектричних модулів та системи накопичення електричної енергії	-
Пожежна та техногенна безпека	Наявність додаткових ризиків, пов'язаних із функціонуванням системи накопичення електричної	-

Компонент довкілля	Характер наслідків	Оцінка
	енергії, що мінімізуються технічними та організаційними заходами безпеки	
Клімат та парникові гази	Максимально ефективне використання виробленої електроенергії та додатковий позитивний внесок у скорочення викидів парникових газів	++

Переваги:

- підвищення стабільності та гнучкості роботи енергосистеми;
- можливість накопичення надлишкової електроенергії та її використання у періоди підвищеного попиту;
- більш ефективне використання виробленої електроенергії;
- підвищення надійності функціонування об'єкта;
- відповідність сучасним тенденціям розвитку відновлюваної енергетики та систем накопичення енергії;
- додатковий позитивний вплив на декарбонізацію енергетичного сектору.

Недоліки:

- наявність додаткових пожежних та техногенних ризиків;
- необхідність впровадження спеціальних заходів пожежної, техногенної та екологічної безпеки;
- утворення відпрацьованих акумуляторних модулів після завершення строку експлуатації;
- збільшення площі розміщення інженерної інфраструктури.

Висновок: Альтернатива забезпечує найбільш ефективне використання виробленої електроенергії та найбільший позитивний ефект для розвитку відновлюваної енергетики. За умови впровадження передбачених заходів пожежної, техногенної та екологічної безпеки, а також належної експлуатації системи моніторингу й автоматизованого керування, додаткові ризики, пов'язані з функціонуванням BESS, оцінюються як контрольовані та допустимі.

8.5. Порівняльний аналіз альтернатив

8.5.1. Порівняльна матриця екологічних наслідків

Компонент довкілля	Нульова альтернатива	CEC без BESS	CEC з BESS
Атмосферне повітря	+	0	0
Земельні ресурси та ґрунти	+	0	0
Водне середовище	0	0	0
Рослинний світ	+	-	-
Тваринний світ та біорізноманіття	+	0	0
Ландшафт та візуальне середовище	+	-	-
Пожежна та техногенна безпека	+	0	-
Клімат та парникові гази	-	+	++

8.5.2. Порівняльна оцінка техніко-економічних та соціальних наслідків альтернатив

Критерій	Альтернатива 1 – Нульовий сценарій	Альтернатива 2 – CEC без BESS	Альтернатива 3 – CEC з BESS
Використання потенціалу території	--	+	++

Критерій	Альтернатива 1 – Нульовий сценарій	Альтернатива 2 – CEC без BESS	Альтернатива 3 – CEC з BESS
Виробництво електроенергії з ВДЕ	--	+	++
Енергетична безпека	--	0	++
Стабільність роботи енергосистеми	--	0	++
Ефективність використання виробленої електроенергії	--	+	++
Відповідність державній політиці розвитку ВДЕ	--	+	++
Інвестиційна привабливість території	--	+	+
Створення робочих місць	--	+	+
Надходження до місцевого бюджету	--	+	+
Кліматичний ефект	--	+	++
Загальна оцінка	-	+	++

8.6. Обґрунтування вибору рекомендованої альтернативи

У процесі стратегічної екологічної оцінки було розглянуто такі альтернативи реалізації документа державного планування:

- **Альтернатива 1** – «нульова» альтернатива (відмова від реалізації детального плану території);
- **Альтернатива 2** – будівництво сонячної електростанції без системи накопичення електричної енергії (BESS);
- **Альтернатива 3** – будівництво сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS).

Порівняльний аналіз альтернатив здійснювався з урахуванням екологічних, соціальних, економічних та технічних критеріїв, а також відповідності цілям державної політики у сфері розвитку відновлюваної енергетики, енергетичної безпеки та скорочення викидів парникових газів.

За результатами проведеної оцінки встановлено, що найбільш виправданою та рекомендованою до реалізації є **Альтернатива 3 – будівництво сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS)**.

Вибір зазначеної альтернативи обумовлений такими перевагами:

- забезпечення виробництва електричної енергії з відновлюваного джерела енергії;
- підвищення ефективності використання виробленої електроенергії шляхом її накопичення та подальшої видачі до електричної мережі;
- підвищення стабільності, гнучкості та надійності роботи енергосистеми;
- сприяння скороченню викидів парникових газів та досягненню кліматичних цілей України;
- відповідність сучасним тенденціям розвитку відновлюваної енергетики та систем накопичення енергії;
- підвищення ефективності інтеграції об'єктів відновлюваної енергетики до енергосистеми;

- створення додаткових соціально-економічних переваг для територіальної громади, зокрема надходжень до місцевого бюджету та створення робочих місць.

Водночас реалізація альтернативи із застосуванням BESS супроводжується виникненням додаткових пожежних, техногенних та екологічних ризиків, пов'язаних із функціонуванням акумуляторних систем. Проте зазначені ризики оцінюються як контрольовані та можуть бути ефективно мінімізовані шляхом впровадження передбачених проєктних, інженерно-технічних, організаційних і протипожежних заходів, визначених у розділі 7 цього Звіту.

Порівняно з нульовою альтернативою реалізація рекомендованого варіанта забезпечує позитивний кліматичний ефект, сприяє розвитку відновлюваної енергетики та підвищенню енергетичної безпеки. Порівняно з альтернативою будівництва СЕС без BESS рекомендований варіант забезпечує більш ефективне використання виробленої електроенергії та вищу стійкість роботи енергосистеми.

З огляду на результати оцінки екологічних наслідків, співвідношення переваг і потенційних ризиків, відповідність принципам сталого розвитку та цілям документа державного планування, **Альтернатива 3** визначена як оптимальна та рекомендована до реалізації.

8.6.1. Відповідність рекомендованої альтернативи критеріям сталого розвитку

Критерій	Характеристика відповідності
Екологічна стійкість	Скорочення викидів парникових газів, виробництво електроенергії з відновлюваного джерела, відсутність значних атмосферних викидів і виробничих стічних вод під час експлуатації
Соціальна справедливість	Створення робочих місць на етапах будівництва та експлуатації, підвищення надійності електропостачання, відсутність значного негативного впливу на умови проживання населення
Економічна ефективність	Залучення інвестицій, надходження до місцевого бюджету, ефективне використання земельної ділянки, підвищення ефективності використання виробленої електроенергії завдяки BESS
Культурна спадщина та ландшафт	Реалізація проєкту не впливає на об'єкти культурної спадщини, історичні ландшафти чи інші об'єкти культурної цінності, що забезпечує збереження культурного середовища території
Безпека	Передбачено впровадження комплексу заходів пожежної, техногенної та екологічної безпеки, включаючи системи моніторингу та захисту BESS, що забезпечують контрольований рівень ризиків

Таким чином, Альтернатива 3 відповідає екологічним, соціальним, економічним і безпековим критеріям сталого розвитку та визначається як рекомендована до реалізації в межах детального плану території.

8.6.2. Заходи щодо запобігання, зменшення та пом'якшення негативних наслідків обраної альтернативи

Реалізація рекомендованої альтернативи – будівництва сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS) – не

передбачає виникнення значних незворотних негативних наслідків для довкілля. Більшість прогнозованих впливів мають локальний, тимчасовий та контрольований характер і виникають переважно на етапі будівництва.

Для компенсації та пом'якшення залишкових негативних наслідків передбачається реалізація комплексу природоохоронних, технічних та організаційних заходів, зокрема:

- мінімізація площі порушення ґрунтового покриву під час будівництва;
- відновлення порушених ділянок після завершення будівельних робіт;
- збереження або формування природного трав'яного (різнотравного) покриву між рядами фотоелектричних модулів;
- недопущення використання гербіцидів під час догляду за територією;
- забезпечення належного поводження з будівельними, експлуатаційними та небезпечними відходами;
- впровадження комплексу заходів пожежної та техногенної безпеки для системи накопичення електричної енергії (BESS);
- здійснення екологічного контролю та моніторингу стану території під час будівництва й експлуатації об'єкта;
- передачу відпрацьованих фотоелектричних модулів та акумуляторних систем спеціалізованим підприємствам для перероблення або утилізації після завершення строку їх експлуатації.

Додатковим позитивним компенсаційним ефектом реалізації проєкту є виробництво електроенергії з відновлюваного джерела енергії, що сприятиме скороченню викидів парникових газів, зменшенню залежності від викопних видів палива та досягненню цілей державної кліматичної політики.

З урахуванням передбачених природоохоронних, санітарно-гігієнічних, технічних та протипожежних заходів залишковий вплив реалізації проєкту на довкілля та здоров'я населення оцінюється як незначний, локальний, контрольований та екологічно допустимий.

8.7. Опис способу здійснення стратегічної екологічної оцінки

8.7.1. Етапи проведення стратегічної екологічної оцінки (CEO)

Етап 1: Підготовчий (скопінг)

Дія	Результат
Аналіз завдання на проєктування	Визначення обсягу ДПТ
Аналіз законодавства	Визначення вимог до CEO
Визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки (скопінг)	Заява про визначення обсягу CEO
Консультації з органами влади	Отримання рекомендацій
Публічне оприлюднення Заяви	Інформування громадськості

Етап 2: Збір та аналіз інформації

Дія	Результат
Аналіз проєктних рішень ДПТ	Розуміння проєкту
Збір даних про довкілля	Характеристика базового стану
Аналіз містобудівної документації	Визначення відповідності
Аналіз статистичних даних	Соціально-економічна характеристика
Картографічний аналіз	Просторова оцінка

Етап 3: Оцінка впливів

Дія	Результат
Ідентифікація впливів	Перелік потенційних впливів
Оцінка значущості впливів	Ранжування впливів
Аналіз кумулятивних впливів	Оцінка накопичення
Аналіз синергічних впливів	Оцінка взаємодії
Оцінка можливих наслідків для здоров'я населення	Ідентифікація ризиків

Етап 4: Розроблення заходів

Дія	Результат
Розроблення заходів запобігання, зменшення та пом'якшення негативних наслідків	Перелік заходів
Розроблення програми моніторингу	План моніторингу

Етап 5: Аналіз альтернатив

Дія	Результат
Визначення альтернатив	Перелік альтернатив
Оцінка альтернатив за критеріями	Порівняльна таблиця
Обґрунтування вибору	Аргументація

Етап 6: Підготовка Звіту про SEO

Дія	Результат
Підготовка тексту Звіту	Проект Звіту
Підготовка резюме нетехнічного характеру	Резюме
Внутрішня перевірка	Підготовлений Звіт про SEO

Етап 7: Громадське обговорення (планується)

Дія	Результат
Оприлюднення проекту ДПТ та Звіту	Публічний доступ
Збір зауважень та пропозицій	Перелік зауважень
Громадське обговорення та консультації (відповідно до законодавства)	Протокол слухань
Підготовка довідки	Довідка про громадське обговорення

Етап 8: Врахування результатів (планується)

Дія	Результат
Аналіз зауважень	Перелік врахованих/неврахованих
Врахування результатів	Уточнений ДПТ

Дія	Результат
громадського обговорення та консультацій	
Коригування ДПТ та Звіту про SEO (за потреби)	Фінальний Звіт

8.7.2. Методи, використані при проведенні SEO

При проведенні стратегічної екологічної оцінки застосовувалися методи збору, аналізу та оцінки інформації, які відповідають характеру документа державного планування та вимогам законодавства у сфері стратегічної екологічної оцінки.

Методи збору інформації:

- аналіз проєктних рішень детального плану території;
- аналіз містобудівної документації;
- аналіз картографічних матеріалів та публічних геоінформаційних ресурсів;
- аналіз статистичних та довідкових даних;
- аналіз нормативно-правових актів;
- використання відкритих державних реєстрів і кадастрів;
- консультації із замовником та розробниками містобудівної документації.

Методи оцінки впливів:

- експертна оцінка;
- матричний метод оцінки впливів;
- порівняльний аналіз;
- метод контрольних переліків (чек-листів);
- якісна оцінка значущості впливів;
- аналіз потенційних екологічних ризиків.

Методи аналізу альтернатив:

- багатокритеріальний аналіз;
- порівняльні матриці альтернатив;
- ранжування альтернатив за визначеними критеріями;
- експертне порівняння екологічних, соціальних, економічних і технічних показників.

8.7.3. Джерела інформації

Категорія	Джерела
Проєктні матеріали	Детальний план території, завдання на проєктування
Містобудівна документація	Генеральний план населеного пункту, схеми планування території
Нормативно-правові акти	Закони України, ДБН, ДСП, ДСН, галузеві нормативи
Статистичні дані	Дані Державної служби статистики України, відкритих державних інформаційних ресурсів та матеріали територіальної громади
Картографічні матеріали	Топографічні карти, ортофотоплани, кадастрові карти
Відкриті реєстри	Державний земельний кадастр, Реєстр природно-заповідного фонду, Реєстр стратегічної екологічної оцінки
Інтернет-ресурси	Офіційні вебсайти органів державної влади та місцевого самоврядування

8.7.4. Труднощі та обмеження при проведенні СЕО

Під час проведення стратегічної екологічної оцінки враховувалися наявні обмеження щодо обсягу вихідної інформації та рівня деталізації проектних рішень на стадії розроблення детального плану території. Польові спеціалізовані екологічні дослідження території в межах процедури СЕО не проводилися. Оцінка стану навколишнього природного середовища здійснювалася на підставі матеріалів містобудівної документації, відкритих державних реєстрів, картографічних матеріалів, загальнодоступних інформаційних ресурсів, результатів візуального обстеження території та інших наявних вихідних даних. Виявлені обмеження не вплинули на можливість виконання стратегічної екологічної оцінки та формування обґрунтованих висновків щодо потенційних наслідків реалізації документа державного планування.

Труднощі / Обмеження	Спосіб врахування
Відсутність детальних польових екологічних досліджень території	Використання наявних офіційних даних та результатів попередніх обстежень
Відсутність результатів лабораторних досліджень ґрунтів	Рекомендація проведення відповідних досліджень на стадії проектування
Відсутність детальної інформації про окремі технічні характеристики обладнання	Використання типових технічних рішень для СЕС та BESS
Обмеженість даних щодо локальних екологічних характеристик	Застосування регіональних і загальнодоступних екологічних даних

8.7.5. Рекомендації щодо подальших досліджень

Для уточнення проектних рішень та забезпечення екологічної безпеки рекомендується провести такі дослідження:

Дослідження	Мета	Етап
Уточнення інженерно-геодезичних даних за потреби на стадії проектування	Оцінка інженерно-геологічних умов будівництва	До проектування
Інженерно-геодезичні вишукування	Уточнення планувальних рішень	До проектування
Ґрунтові та агрохімічні дослідження (за потреби)	Оцінка стану земельних ресурсів	До будівництва
Детальне обстеження території на наявність цінних видів флори і фауни (за потреби)	Уточнення природоохоронних обмежень	До будівництва
Розрахунки пожежної безпеки СЕС та BESS	Підтвердження відповідності нормативним вимогам	Під час проектування
Технічні розрахунки системи накопичення енергії (BESS)	Оптимізація проектних рішень	Під час проектування
Акустичні розрахунки (за потреби)	Оцінка шумового впливу обладнання	Під час проектування

8.8. Висновки до розділу 8

1. У процесі стратегічної екологічної оцінки було розглянуто три альтернативи реалізації документа державного планування: нульовий сценарій, який передбачає відмову від реалізації проекту, будівництво сонячної електростанції без системи

накопичення електричної енергії (BESS) та будівництво сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS). Порівняльний аналіз альтернатив здійснювався з урахуванням екологічних, соціальних, економічних, технічних і кліматичних критеріїв, а також їх відповідності цілям державної політики у сфері розвитку відновлюваної енергетики та забезпечення енергетичної безпеки.

2. Результати оцінки свідчать, що нульова альтернатива забезпечує збереження існуючого стану довкілля та відсутність впливів, пов'язаних із будівництвом і експлуатацією об'єкта, проте не сприяє розвитку відновлюваної енергетики, не забезпечує досягнення цілей документа державного планування та не створює додаткових соціально-економічних переваг для територіальної громади.

3. Альтернатива будівництва сонячної електростанції без системи накопичення електричної енергії забезпечує виробництво електроенергії з відновлюваного джерела енергії та позитивний кліматичний ефект, однак має обмежені можливості щодо накопичення виробленої електроенергії, регулювання режимів її передачі до мережі та підтримки стабільності роботи енергосистеми.

4. За результатами проведеної оцінки найбільш збалансованою та ефективною визначена альтернатива будівництва сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS). Її реалізація забезпечує виробництво електроенергії з відновлюваного джерела, підвищення ефективності використання виробленої електроенергії, покращення гнучкості та надійності роботи енергосистеми, а також сприяє скороченню викидів парникових газів і відповідає сучасним тенденціям розвитку відновлюваної енергетики.

5. Встановлення системи накопичення електричної енергії не змінює принципово екологічний профіль сонячної електростанції, однак зумовлює виникнення додаткових пожежних і техногенних ризиків, характерних для експлуатації акумуляторних систем. Такі ризики мають локальний та контрольований характер і можуть бути мінімізовані шляхом реалізації передбачених інженерно-технічних, організаційних, природоохоронних та протипожежних заходів.

6. Стратегічна екологічна оцінка виконана відповідно до вимог Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку» із застосуванням аналізу вихідних даних, експертних оцінок, порівняльного та багатокритеріального аналізу альтернатив. За результатами проведеної оцінки встановлено, що будівництво сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії є найбільш екологічно, технічно та соціально-економічно обґрунтованим варіантом розвитку території та рекомендоване до реалізації в межах детального плану території.

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ ПЕРЕДБАЧЕНІ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ МОНІТОРИНГУ НАСЛІДКІВ ВИКОНАННЯ ДОКУМЕНТА ДЕРЖАВНОГО ПЛАНУВАННЯ ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ

9.1. Загальні положення щодо моніторингу

9.1.1. Правові підстави моніторингу

Відповідно до статті 16 Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку», замовник у межах своєї компетенції здійснює моніторинг наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення.

Порядок здійснення моніторингу визначається Постановою Кабінету Міністрів України від 16.12.2020 № 1272 «Про затвердження Порядку здійснення моніторингу наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення».

9.1.2. Мета та завдання моніторингу

Мета моніторингу:

- відстеження фактичних наслідків реалізації детального плану території для довкілля та здоров'я населення;
- оцінка ефективності передбачених природоохоронних заходів;
- своєчасне виявлення непередбачених негативних наслідків;
- забезпечення інформаційної основи для прийняття управлінських рішень.

Основні завдання моніторингу:

- систематичне спостереження за станом компонентів довкілля;
- порівняння фактичних показників з прогнозними та нормативними;
- оцінка динаміки змін;
- виявлення відхилень від прогнозованих наслідків;
- розроблення рекомендацій щодо коригувальних заходів;
- інформування громадськості та органів влади.

9.1.3. Принципи організації моніторингу

Принцип	Зміст
Системність	Охоплення всіх компонентів довкілля та етапів реалізації
Безперервність	Регулярні спостереження протягом усього періоду
Достовірність	Використання стандартизованих методів та акредитованих лабораторій
Порівнянність	Застосування однакових методів для забезпечення порівнянності даних
Відкритість	Забезпечення доступності результатів моніторингу відповідно до вимог законодавства
Адаптивність	Можливість коригування програми за результатами спостережень

9.1.4. Етапи моніторингу

Етап 1. Базовий моніторинг (до початку будівництва)

- уточнення та документування вихідних характеристик території на підставі наявних даних і матеріалів досліджень;
- уточнення вихідних характеристик території;
- формування бази даних для подальшого порівняння результатів моніторингу.

Етап 2. Моніторинг на етапі будівництва

- контроль дотримання природоохоронних заходів;

- контроль поводження з відходами;
- контроль пилового та шумового навантаження;
- контроль стану земельних ресурсів та прилеглих територій.

Етап 3. Моніторинг на етапі експлуатації

- контроль стану земельної ділянки;
- контроль поводження з відходами;
- контроль технічного стану обладнання СЕС та BESS;
- контроль виконання заходів пожежної та техногенної безпеки;
- оцінка фактичних наслідків реалізації ДПТ для довкілля та здоров'я населення.

Етап 4. Моніторинг після завершення експлуатації (за потреби)

- контроль виконання демонтажних робіт;
- контроль поводження з демонтованим обладнанням;
- оцінка відновлення території після виведення об'єкта з експлуатації.

9.2. Організаційна структура моніторингу

9.2.1. Відповідальні суб'єкти

Суб'єкт	Функції	Етап
Баранинська сільська рада (замовник ДПТ)	Координація та оприлюднення результатів моніторингу	Усі етапи
Замовник будівництва / інвестор	Організація виконання природоохоронних заходів	Будівництво
Підрядна організація	Виконання природоохоронних заходів та вимог екологічної безпеки	Будівництво
Технічний нагляд	Контроль дотримання проєктних рішень	Будівництво
Експлуатуюча організація СЕС	Моніторинг роботи обладнання та виконання природоохоронних заходів	Експлуатація
Акредитовані лабораторії	Проведення вимірювань та досліджень (за потреби)	Усі етапи
Державна екологічна інспекція	Державний нагляд (контроль) у межах повноважень	У межах повноважень
Органи ДСНС	Контроль дотримання вимог пожежної та техногенної безпеки	У межах повноважень

9.2.2. Координація моніторингу

Координатор моніторингу: Відділ містобудування та архітектури Баранинської сільської ради Баранинської територіальної громади Ужгородського району Закарпатської області.

Функції координатора:

- організація підготовки та погодження програми моніторингу (за потреби);
- організація проведення досліджень;
- збір, систематизація та аналіз результатів;
- підготовка звітних матеріалів;
- оприлюднення результатів моніторингу;
- взаємодія з уповноваженими органами державної влади;
- ініціювання коригувальних заходів у разі виявлення непередбачених негативних наслідків.

9.3. Програма моніторингу за компонентами довкілля

9.3.1. Моніторинг атмосферного повітря

Під час експлуатації сонячної електростанції стаціонарні джерела значних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря відсутні. Основний потенційний вплив на атмосферне повітря пов'язаний з виконанням будівельних робіт та рухом будівельної техніки на етапі будівництва.

Показник моніторингу	Мета контролю	Періодичність	Відповідальний
Дотримання заходів щодо зменшення пилових викидів під час будівництва	Запобігання надмірному пилоутворенню	Під час будівельних робіт	Підрядна організація
Технічний стан будівельної техніки та механізмів	Зменшення викидів від пересувних джерел	Постійно під час будівництва	Підрядна організація
Наявність випадків спалювання відходів або рослинності на території будівництва	Недопущення забруднення атмосферного повітря	Постійно під час будівництва	Підрядна організація
Стан трав'яного покриву на території СЕС	Запобігання вторинному пилюванню	Щорічно під час експлуатації	Експлуатуюча організація

Критерії реагування:

- виявлення надмірного пилоутворення;
- порушення вимог щодо поводження з будівельними матеріалами;
- використання несправної техніки;
- факти спалювання відходів або рослинності.

У разі виявлення порушень здійснюється впровадження додаткових заходів пилопригнічення, усунення технічних несправностей та посилення контролю за виконанням природоохоронних вимог.

9.3.2. Моніторинг поверхневих вод

У процесі експлуатації сонячної електростанції не передбачається скидання забруднюючих речовин у поверхневі водні об'єкти. Моніторинг спрямований на контроль стану поверхневого стоку та своєчасне виявлення можливих негативних впливів на водне середовище.

Показник моніторингу	Мета контролю	Періодичність	Відповідальний
Стан поверхневого стоку на території СЕС	Запобігання ерозії та підтопленню	Щорічно	Експлуатуюча організація
Наявність ознак забруднення поверхневих вод у разі аварійних ситуацій	Виявлення можливого впливу	За потреби	Експлуатуюча організація

9.3.3. Контроль потенційних джерел забруднення підземних вод

Проектованою діяльністю не передбачається використання підземних вод або здійснення скидів у геологічне середовище.

Показник моніторингу	Мета контролю	Періодичність	Відповідальний
Випадки аварійних розливів паливно-мастильних матеріалів або інших речовин	Запобігання забрудненню підземних вод	Постійно	Експлуатуюча організація

Показник моніторингу	Мета контролю	Періодичність	Відповідальний
Стан майданчиків розміщення BESS та трансформаторного обладнання	Контроль потенційних джерел забруднення	Щорічно	Експлуатуюча організація

9.3.4. Моніторинг якості питної води

Для даного об'єкта моніторинг якості питної води не передбачається, оскільки проектовою діяльністю не здійснюється централізоване або автономне питне водопостачання населення.

За наявності господарсько-питного водопостачання для персоналу контроль якості питної води здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства.

9.3.5. Моніторинг ґрунтів

Моніторинг ґрунтів спрямований на контроль можливих наслідків будівництва та експлуатації об'єкта.

Показник моніторингу	Мета контролю	Періодичність	Відповідальний
Стан порушених ділянок після будівництва	Контроль відновлення території	Після завершення будівництва	Експлуатуюча організація
Ознаки ерозійних процесів	Запобігання деградації земель	Щорічно	Експлуатуюча організація
Випадки забруднення ґрунтів ПММ або іншими речовинами	Своєчасне реагування на забруднення	Постійно	Експлуатуюча організація
Стан майданчиків розміщення BESS	Контроль можливих локальних впливів	Щорічно	Експлуатуюча організація

9.3.6. Моніторинг рослинного світу

Моніторинг рослинності здійснюється з метою оцінки збереження рослинного покриву та ефективності природоохоронних заходів.

Показник моніторингу	Мета контролю	Періодичність	Відповідальний
Стан трав'яного покриву між рядами фотоелектричних модулів	Контроль збереження рослинності	Щорічно	Експлуатуюча організація
Поширення інвазійних видів рослин	Запобігання деградації рослинного покриву	Щорічно	Експлуатуюча організація
Стан прилеглих зелених насаджень	Контроль відсутності негативного впливу	Щорічно	Експлуатуюча організація

9.3.7. Моніторинг тваринного світу

Моніторинг тваринного світу спрямований на оцінку можливих змін умов існування місцевої фауни.

Показник моніторингу	Мета контролю	Періодичність	Відповідальний
Виявлення випадків загибелі або травмування тварин на території СЕС	Контроль можливого впливу	Щорічно	Експлуатуюча організація

Показник моніторингу	Мета контролю	Періодичність	Відповідальний
Фіксація випадків масової загибелі або інших ознак негативного впливу на представників місцевої фауни	Оцінка змін умов існування	За потреби	Експлуатуюча організація
Реєстрація непередбачених негативних впливів на фауну	Своєчасне реагування	Постійно	Експлуатуюча організація

9.3.8. Моніторинг акустичного режиму

Основні джерела шуму виникають під час будівництва та функціонування окремого електротехнічного обладнання.

Показник моніторингу	Мета контролю	Періодичність	Відповідальний
Дотримання режиму виконання будівельних робіт	Мінімізація шумового впливу	Під час будівництва	Підрядна організація
Наявність скарг населення щодо шумового впливу	Оцінка фактичного впливу	Постійно	Замовник / експлуатуюча організація
Рівні шуму від трансформаторного обладнання та BESS (за наявності скарг або потреби)	Перевірка відповідності нормативам	За потреби	Акредитована лабораторія
Справність трансформаторного обладнання та BESS	Запобігання надмірному шумовому впливу	Під час планових оглядів	Експлуатуюча організація

9.4. Моніторинг впливу на здоров'я населення

Моніторинг впливу на здоров'я населення здійснюється з метою своєчасного виявлення можливих негативних наслідків реалізації проєктних рішень для умов проживання населення та перевірки ефективності передбачених природоохоронних і санітарно-гігієнічних заходів.

9.4.1. Показники моніторингу

Показник	Джерело інформації	Періодичність
Наявність звернень або скарг населення щодо шуму, пилу чи інших впливів під час будівництва	Реєстр звернень громадян	Постійно
Наявність скарг щодо функціонування СЕС та BESS	Реєстр звернень громадян	Постійно
Випадки надзвичайних ситуацій, пов'язаних із функціонуванням об'єкта	Дані експлуатуючої організації	Постійно
Дотримання вимог пожежної та техногенної безпеки	Результати перевірок та внутрішнього контролю	Щорічно
Дотримання режиму виконання будівельних робіт	Журнал виконання робіт	Під час будівництва

У разі надходження систематичних скарг населення або виявлення непередбачених негативних наслідків можуть проводитися додаткові інструментальні вимірювання рівнів шуму, запиленості повітря або інших факторів впливу відповідно до характеру виявлених порушень.

9.4.2. Організація моніторингу

Відповідальні суб'єкти:

- Баранинська сільська рада – узагальнення інформації щодо звернень громадян;
- замовник будівництва – контроль виконання природоохоронних та санітарно-гігієнічних заходів;
- експлуатуюча організація СЕС – контроль безпечної експлуатації об'єкта;
- органи ДСНС та інші уповноважені органи – у межах своїх повноважень.

Механізм збору інформації:

- аналіз звернень та скарг населення;
- аналіз випадків аварійних ситуацій;
- контроль виконання заходів пожежної та техногенної безпеки;
- аналіз результатів екологічного моніторингу.

9.5. Моніторинг виконання природоохоронних заходів

9.5.1. Контроль виконання заходів на етапі будівництва

Захід	Показник контролю	Періодичність	Відповідальний
Зволоження місць земляних робіт у суху погоду	Візуальний контроль, журнал робіт	За потреби	Підрядна організація
Обмеження часу проведення шумних робіт	Журнал виконання робіт	Постійно	Підрядна організація
Поводження з будівельними та небезпечними відходами (за наявності)	Документи передачі відходів	При передачі	Підрядна організація
Недопущення спалювання відходів	Візуальний контроль	Постійно	Підрядна організація
Локалізація аварійних розливів ПММ	Журнал подій та огляди території	Постійно	Підрядна організація
Забезпечення будівельного майданчика первинними засобами пожежогасіння	Результати перевірок	Постійно	Підрядна організація
Збереження рослинного покриву за межами будмайданчика	Візуальний контроль	Щомісячно	Технічний нагляд
Дотримання природоохоронних та протипожежних вимог	Результати перевірок	Постійно	Замовник / Технічний нагляд

9.5.2. Контроль виконання заходів на етапі експлуатації

Захід	Показник контролю	Періодичність	Відповідальний
Підтримання природного трав'яного покриву на території СЕС	Візуальний контроль стану території	Щорічно	Експлуатуюча організація
Косіння рослинності без застосування гербіцидів	Журнал експлуатаційних робіт	За потреби	Експлуатуюча організація
Роздільне збирання та належне поводження з відходами	Документи передачі відходів	Постійно	Експлуатуюча організація

Захід	Показник контролю	Періодичність	Відповідальний
Передача відпрацьованих акумуляторних модулів BESS спеціалізованим підприємствам	Документи передачі відходів	Після завершення строку експлуатації	Експлуатуюча організація
Передача демонтованих фотоелектричних модулів на перероблення або утилізацію	Документи передачі відходів	За потреби	Експлуатуюча організація
Контроль технічного стану фотоелектричних модулів, інверторів та трансформаторного обладнання	Журнал технічного обслуговування	Відповідно до регламенту	Експлуатуюча організація
Контроль технічного стану системи накопичення електричної енергії (BESS)	Результати технічного моніторингу	Постійно	Експлуатуюча організація
Контроль роботи систем пожежної сигналізації та пожежогасіння	Журнал перевірок	Відповідно до регламенту	Експлуатуюча організація
Видалення сухої рослинності та підтримання протипожежного стану території	Візуальний контроль	За потреби	Експлуатуюча організація
Контроль дотримання вимог пожежної та техногенної безпеки	Результати перевірок	Щорічно	Експлуатуюча організація
Контроль відсутності аварійних розливів технічних рідин та інших забруднюючих речовин	Огляд території	Постійно	Експлуатуюча організація
Реєстрація та аналіз скарг населення (за наявності)	Журнал звернень	Постійно	Експлуатуюча організація / Замовник

Результати моніторингу виконання природоохоронних заходів підлягають періодичному аналізу з метою оцінки їх ефективності та своєчасного виявлення відхилень від прогнозованих показників. У разі виявлення непередбачених негативних наслідків для довкілля або здоров'я населення розробляються та впроваджуються додаткові коригувальні заходи. Моніторинг здійснюється відповідно до вимог статті 16 Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку» та Порядку здійснення моніторингу наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2020 року № 1272.

9.6. Індикатори ефективності реалізації ДПТ

Індикатори ефективності використовуються для оцінки фактичних наслідків реалізації проєктних рішень, перевірки досягнення прогнозованих результатів та своєчасного виявлення можливих відхилень від очікуваного стану довкілля.

Індикатор	Очікуване значення	Періодичність оцінки
Випадки порушення вимог природоохоронного законодавства	Відсутні	Щорічно
Випадки аварійних ситуацій, що призвели до	Відсутні	Постійно

Індикатор	Очікуване значення	Періодичність оцінки
забруднення довкілля		
Випадки пожеж на території CEC та BESS	Відсутні	Постійно
Наявність скарг населення щодо впливу об'єкта	Відсутні або поодинокі	Щорічно
Стан рослинного покриву на території CEC	Задовільний	Щорічно
Наявність ознак ерозії ґрунтів	Відсутні	Щорічно
Наявність випадків загибелі тварин, пов'язаних з функціонуванням об'єкта	Не виявлено систематичного негативного впливу	Щорічно
Частка відходів, переданих суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відходами	100 %	Щорічно
Виконання заходів пожежної та техногенної безпеки	100 %	Щорічно
Справність систем пожежної сигналізації та пожежогасіння BESS	100 %	Відповідно до регламенту
Виконання програми моніторингу	100 %	Щорічно
Виробництво електроенергії з відновлюваного джерела енергії	Відповідно до проектних показників	Щорічно
Функціонування системи накопичення електричної енергії (BESS)	Відповідно до проектних показників	Щорічно

Досягнення зазначених індикаторів свідчатиме про ефективність реалізації проектних рішень детального плану території, результативність передбачених природоохоронних заходів та відсутність істотних негативних наслідків для довкілля і здоров'я населення. У разі виявлення відхилень від очікуваних показників підлягають розробленню та впровадженню додаткові коригувальні заходи.

9.7. Звітність та оприлюднення результатів

9.7.1. Форми звітності

Звіт про результати моніторингу наслідків виконання документа державного планування

Розділ	Зміст
1. Загальна інформація	Період моніторингу, виконавці, обсяг проведених спостережень
2. Результати моніторингу довкілля	Дані щодо атмосферного повітря, ґрунтів, водного середовища, рослинного і тваринного світу
3. Результати моніторингу впливу на здоров'я населення	Аналіз звернень та скарг населення, інформація про надзвичайні ситуації (за наявності)
4. Виконання природоохоронних заходів	Стан виконання заходів та оцінка їх ефективності
5. Результати моніторингу роботи CEC та BESS	Інформація про функціонування об'єкта, аварійні ситуації та заходи реагування

Розділ	Зміст
6. Виявлені проблеми та ризики	Перелік виявлених відхилень та потенційних ризиків
7. Рекомендації	Пропозиції щодо коригувальних заходів
8. Висновки	Загальна оцінка наслідків реалізації ДПТ
Додатки	Матеріали спостережень, акти перевірок, фотофіксація, протоколи досліджень (за наявності)

Позачергові звіти складаються:

- у разі виникнення аварійних ситуацій;
- у разі пожеж або техногенних інцидентів;
- у разі виявлення непередбачених негативних наслідків для довкілля;
- за вимогою уповноважених органів державної влади.

9.7.2. Порядок оприлюднення

Форма оприлюднення	Термін	Відповідальний
Розміщення інформації на офіційному веб-сайті Баранинської сільської ради	Після підготовки узагальнених результатів моніторингу	Баранинська сільська рада
Оприлюднення інформації відповідно до вимог законодавства у сфері стратегічної екологічної оцінки	Відповідно до вимог законодавства	Замовник
Надання інформації за запитом фізичних та юридичних осіб	У строки, визначені законодавством	Баранинська сільська рада

9.7.3. Реагування на результати моніторингу

У разі виявлення відхилень від прогнозованих показників або виникнення негативних наслідків для довкілля:

Крок	Дія	Термін	Відповідальний
1	Фіксація та документування виявленого відхилення	Негайно	Експлуатуюча організація
2	Аналіз причин виникнення відхилення	До 10 робочих днів	Експлуатуюча організація
3	Розроблення коригувальних заходів	До 20 робочих днів	Експлуатуюча організація
4	Реалізація коригувальних заходів	Відповідно до плану	Відповідальний виконавець
5	Повторна оцінка ефективності заходів	Після виконання	Експлуатуюча організація
6	Інформування уповноважених органів (за необхідності)	Відповідно до законодавства	Замовник / експлуатуюча організація

У разі виникнення аварійної ситуації, пожежі або техногенного інциденту здійснюються:

- негайне виконання плану аварійного реагування;
- локалізація та ліквідація наслідків аварії;
- оцінка можливого впливу на довкілля;
- інформування компетентних органів;
- проведення позачергового моніторингу за необхідності.

9.8. Фінансування моніторингу

Фінансування заходів моніторингу наслідків виконання документа державного планування здійснюється замовником та/або суб'єктами господарювання, які здійснюють реалізацію та експлуатацію об'єкта, у межах витрат, пов'язаних із проектуванням, будівництвом та експлуатацією об'єкта.

Конкретні обсяги фінансування визначаються на відповідних стадіях реалізації проекту з урахуванням фактичної потреби у проведенні моніторингових спостережень, лабораторних досліджень, інструментальних вимірювань та інших заходів контролю.

У разі виникнення аварійних ситуацій або необхідності проведення додаткових досліджень фінансування відповідних заходів здійснюється відповідно до вимог законодавства та розподілу відповідальності між учасниками реалізації проекту.

9.9. Календарний план моніторингу

9.9.1. Базовий моніторинг та початок будівництва

Період	Заходи моніторингу
До початку будівництва	Базове обстеження території, фотофіксація стану земель, рослинності та прилеглих територій
Під час підготовчих робіт	Контроль стану ґрунтів, поводження з відходами, дотримання меж будівництва
Під час виконання будівельних робіт	Контроль пилового навантаження, шуму, стану рослинного покриву та виконання природоохоронних заходів
Після завершення будівництва	Оцінка стану території та ефективності відновлювальних заходів
Кінець року	Підготовка річного звіту моніторингу

9.9.2. Моніторинг на етапі будівництва

Періодичність	Заходи моніторингу
Постійно	Контроль дотримання природоохоронних та протипожежних вимог
Щомісячно	Контроль поводження з відходами та стану будівельного майданчика
За необхідності	Контроль рівнів шуму та пилового навантаження
Після завершення основних робіт	Оцінка стану порушених земель та відновлення території
Щорічно	Узагальнення результатів моніторингу та підготовка звіту

9.9.3. Моніторинг на етапі експлуатації

Періодичність	Заходи моніторингу
Постійно	Контроль технічного стану обладнання CEC та BESS
Постійно	Контроль систем пожежної та техногенної безпеки
Щоквартально	Обстеження території, рослинного покриву та стану огорож
Постійно (у процесі експлуатації)	Контроль поводження з відходами та компонентами BESS після завершення строку їх експлуатації
Щорічно	Оцінка стану земельних ресурсів, рослинності та виконання природоохоронних заходів

Періодичність	Заходи моніторингу
Щорічно	Підготовка та оприлюднення звіту про результати моніторингу
За необхідності	Позаплановий моніторинг у разі аварійних ситуацій або скарг населення

9.10. Висновки до розділу 9

1. Система моніторингу розроблена відповідно до вимог Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку» та Постанови Кабінету Міністрів України №1272 і спрямована на контроль наслідків реалізації детального плану території для довкілля та здоров'я населення.

2. Програма моніторингу охоплює основні компоненти довкілля, на які може впливати реалізація проекту, зокрема атмосферне повітря, земельні ресурси та ґрунти, водне середовище, рослинний і тваринний світ, стан здоров'я населення, а також питання пожежної та техногенної безпеки.

3. Особливу увагу передбачено приділяти контролю безпечної експлуатації системи накопичення електричної енергії (BESS), включаючи моніторинг технічного стану обладнання, виконання протипожежних заходів та поводження з відпрацьованими акумуляторними компонентами.

4. Моніторинг здійснюватиметься на всіх етапах реалізації проекту – до початку будівництва, під час будівництва та протягом усього періоду експлуатації сонячної електростанції.

5. Результати моніторингу використовуватимуться для оцінки фактичних наслідків реалізації документа державного планування, перевірки ефективності природоохоронних заходів та своєчасного виявлення можливих непередбачених впливів.

6. Передбачений механізм реагування на результати моніторингу забезпечує можливість оперативного впровадження додаткових природоохоронних, організаційних або технічних заходів у разі виявлення відхилень від прогнозованих показників.

7. За умови виконання програми моніторингу та реалізації передбачених природоохоронних заходів екологічний контроль за реалізацією детального плану території буде достатнім для забезпечення належного рівня екологічної безпеки та мінімізації можливих негативних наслідків для довкілля і здоров'я населення.

10.1. Загальні положення

Транскордонний вплив — це будь-який вплив у межах території, що перебуває під юрисдикцією однієї держави, який є наслідком планованої діяльності, що здійснюється повністю або частково в межах території під юрисдикцією іншої держави.

10.1.1. Правові підстави оцінки транскордонних наслідків

Оцінка транскордонних наслідків здійснюється відповідно до:

- Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті (Конвенція Еспо, 1991 р.), ратифікованої Україною Законом від 19.03.1999 № 534-XIV;
- Протоколу про стратегічну екологічну оцінку до Конвенції Еспо (Київський протокол, 2003 р.), ратифікованого Україною Законом від 01.07.2015 № 562-VIII;
- Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку» від 20.03.2018 № 2354-VIII (стаття 11, пункт 10).

10.1.2. Мета розділу

Метою цього розділу є визначення можливості виникнення транскордонних наслідків реалізації проектних рішень детального плану території для розміщення сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS), а також обґрунтування необхідності або відсутності необхідності проведення транскордонних консультацій.

10.2. Розташування території проектування відносно державного кордону

Територія проектування розташована в межах Баранинської територіальної громади Ужгородського району Закарпатської області.

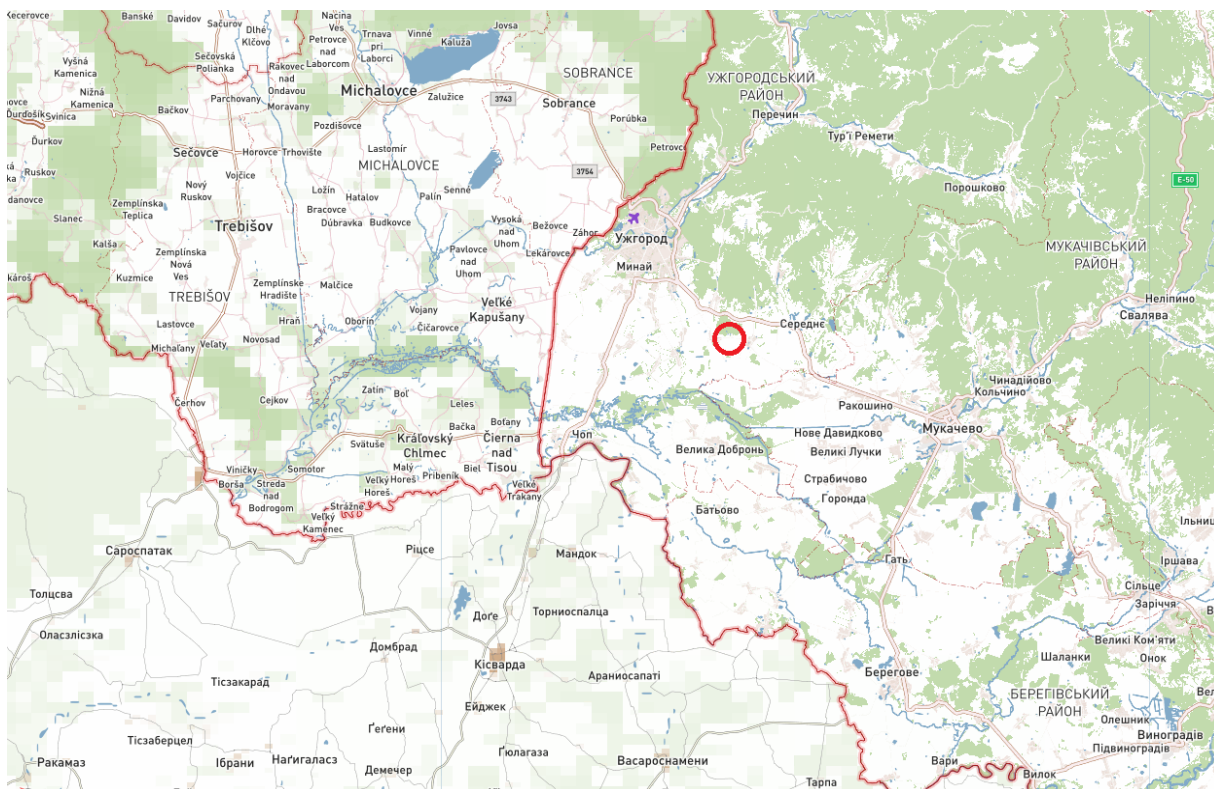


Схема розташування території проектування

Найближчими до території проектування є державні кордони України:

Показник	Значення
Кордон з Угорщиною	близько 22 км
Кордон зі Словаччиною	близько 24 км
Кордон з Румунією	близько 90 км
Кордон з Польщею	близько 95 км

Потенційні впливи від реалізації ДПТ обмежуються переважно територією розміщення об'єкта та прилеглими ділянками в межах Баранинської територіальної громади і не мають просторового масштабу, достатнього для досягнення державного кордону або території суміжних держав.

10.3. Аналіз потенційних шляхів транскордонного впливу

З урахуванням характеру планованої діяльності, її масштабів, технологічних особливостей сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS), а також відстані до державного кордону, проведено оцінку можливих шляхів транскордонного впливу.

Потенційний фактор впливу	Характеристика впливу	Можливість транскордонного впливу
Атмосферне повітря	На етапі будівництва можливе короткочасне утворення пилу та викидів від будівельної техніки. Під час експлуатації значні атмосферні викиди відсутні.	Відсутня
Водне середовище	Скиди забруднюючих речовин у поверхневі водні об'єкти та виробничі стічні води відсутні. Використання води у технологічному процесі не передбачається.	Відсутня
Земельні ресурси та ґрунти	Вплив обмежується територією проектування та пов'язаний переважно з виконанням будівельних робіт.	Відсутня
Рослинний і тваринний світ	Вплив має локальний характер. Проект не передбачає порушення шляхів міграції тварин або впливу на території міжнародного природоохоронного значення.	Відсутня
Шум та вібрація	Джерелами шуму є будівельна техніка та окремі елементи електротехнічного обладнання. Зона поширення впливу обмежується безпосередньою територією об'єкта та прилеглими ділянками.	Відсутня
Електромагнітні поля	Електромагнітні поля від трансформаторного обладнання, кабельних мереж та BESS мають локальний характер і не виходять за межі охоронних зон об'єкта.	Відсутня
Відходи	Утворені будівельні, побутові та небезпечні відходи передаватимуться суб'єктам господарювання, які мають право здійснювати операції з управління відповідними видами відходів на території України. Транскордонне перевезення відходів не передбачається.	Відсутня

Таким чином, за всіма основними компонентами довкілля та факторами впливу реалізація проєктних рішень не створює передумов для виникнення значущих транскордонних наслідків. Потенційні впливи мають локальний характер, обмежуються територією проєктування та прилеглими землями і не здатні поширюватися на територію суміжних держав.

10.4. Оцінка впливу на транскордонні водотоки

Територія проєктування належить до басейну річки Тиса, яка є міжнародним водним об'єктом.

Реалізація проєктних рішень щодо будівництва сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS) не передбачає:

- забору поверхневих або підземних вод для технологічних потреб;
- скидання виробничих або господарсько-побутових стічних вод у водні об'єкти;
- зміни русел водотоків;
- будівництва водогосподарських або гідротехнічних споруд;
- здійснення діяльності, здатної впливати на гідрологічний режим транскордонних водних об'єктів.

Можливі ризики забруднення водного середовища можуть виникати виключно у випадку аварійних ситуацій під час будівництва або експлуатації об'єкта та мають локальний характер. Передбачені проєктом природоохоронні, технічні та організаційні заходи забезпечують мінімізацію таких ризиків.

З огляду на характер планованої діяльності, відсутність скидів забруднюючих речовин, незначний масштаб можливих впливів та їх локальний характер, значущий транскордонний вплив на водні об'єкти басейну річки Тиса не прогнозується.

10.5. Оцінка кумулятивного транскордонного впливу

Під час оцінки враховано можливість сукупного впливу проєктованої сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS) разом з існуючими та перспективними об'єктами господарської діяльності регіону.

З урахуванням того, що проєктована діяльність:

- не є джерелом значних атмосферних викидів;
- не передбачає скидів забруднюючих речовин у водні об'єкти;
- не впливає на транскордонні природні комплекси;
- має локальний характер впливів та обмежену площу безпосереднього впливу;
- не створює значного додаткового антропогенного навантаження на територію,

внесок проєкту у формування можливого кумулятивного транскордонного впливу оцінюється як незначний.

Реалізація проєктних рішень не призведе до виникнення значущих кумулятивних наслідків для довкілля або здоров'я населення суміжних держав.

10.6. Відповідність критеріям Конвенції Еспо та необхідність транскордонних консультацій

Критерій	Оцінка
Належність до видів діяльності, визначених Додатком I Конвенції Еспо	Не належить
Масштаб діяльності	Локальний
Просторовий характер впливу	Локальний

Критерій	Оцінка
Ймовірність транскордонного поширення впливу	Низька
Ймовірність значних негативних транскордонних наслідків	Не прогнозується

Висновок: Проектована сонячна електростанція із системою накопичення електричної енергії (BESS) не належить до видів діяльності, визначених Додатком I Конвенції Еспо, а результати проведеної оцінки не свідчать про можливість виникнення значущого транскордонного впливу на довкілля або здоров'я населення суміжних держав. У зв'язку з цим проведення транскордонних консультацій відповідно до Конвенції Еспо та Протоколу про стратегічну екологічну оцінку не потребується.

10.7. Висновок щодо необхідності транскордонних консультацій

За результатами проведеної оцінки встановлено:

1. Територія проектування розташована в межах Баранинської територіальної громади Ужгородського району Закарпатської області та знаходиться на відстані близько 20–30 км від державного кордону України з Угорщиною та Словацькою Республікою.
2. Проектована діяльність щодо будівництва та експлуатації сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS) не належить до видів діяльності, визначених Додатком I Конвенції Еспо.
3. Планована діяльність не є джерелом значних атмосферних викидів, виробничих стічних вод або інших впливів, які можуть спричинити значущий транскордонний вплив на довкілля суміжних держав.
4. Внесок проекту у формування можливих кумулятивних транскордонних впливів оцінюється як неістотний.
5. Підстав для прогнозування значущого впливу на здоров'я населення суміжних держав не виявлено.

Враховуючи характер планованої діяльності, відсутність значних викидів в атмосферне повітря, виробничих стічних вод, небезпечних відходів у процесі експлуатації, а також розташування території проектування на відстані близько 20–30 км від державного кордону з Угорщиною та Словацькою Республікою, транскордонні наслідки для довкілля не очікуються.

З урахуванням характеру планованої діяльності, масштабу проекту, локального характеру потенційних впливів та результатів проведеної оцінки, значущий транскордонний вплив на довкілля та здоров'я населення суміжних держав не прогнозується.

У зв'язку з цим проведення транскордонних консультацій відповідно до Конвенції Еспо та Протоколу про стратегічну екологічну оцінку не потребується.

10.8. Висновки до розділу 10

1. Територія проектування розташована в межах Баранинської територіальної громади Ужгородського району Закарпатської області та не створює передумов для виникнення значущих транскордонних впливів. Реалізація проектних рішень щодо будівництва та експлуатації сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS) не супроводжуватиметься впливами, здатними спричинити значні транскордонні наслідки для атмосферного повітря, водних ресурсів, земельних ресурсів, біорізноманіття чи здоров'я населення суміжних держав.

2. З огляду на локальний характер планованої діяльності, відсутність значних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, виробничих стічних вод, небезпечних відходів та інших факторів впливу, що можуть поширюватися на значні відстані, потенційні впливи обмежуватимуться територією проектування та прилеглими земельними ділянками. Враховуючи також відстань до державного кордону та характер прогнозованих впливів, значущий транскордонний вплив на довкілля та здоров'я населення суміжних держав не прогнозується.

3. На підставі проведеного аналізу встановлено, що реалізація детального плану території не підпадає під критерії діяльності, яка може спричиняти значний транскордонний вплив на довкілля, а тому проведення транскордонних консультацій відповідно до положень Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті (Конвенція Еспо) та Протоколу про стратегічну екологічну оцінку не потребується.

11.1. Що таке цей документ?

Це стислий виклад Звіту про стратегічну екологічну оцінку (CEO) детального плану території для розміщення сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS) на території села Довге Поле Баранинської територіальної громади Ужгородського району Закарпатської області.

Стратегічна екологічна оцінка проводиться з метою визначення можливих наслідків реалізації проектних рішень для довкілля та здоров'я населення, а також розроблення заходів щодо запобігання, зменшення або пом'якшення можливих негативних впливів.

Це резюме підготовлене у доступній формі для ознайомлення громадськості з основними результатами стратегічної екологічної оцінки.

11.2. Де розташована територія?

Територія проектування розташована в селі Довге Поле Баранинської територіальної громади Ужгородського району Закарпатської області.

Загальна площа території проектування становить близько 70,0 га.

Територія розташована у східній частині села Довге Поле та обмежена меліоративним каналом, існуючою вулично-дорожньою мережею, землями сільськогосподарського призначення та житловою забудовою.

Територія представлена переважно відкритими сільськогосподарськими угіддями та вільна від капітальної забудови. У межах території проходить мережа меліоративних каналів, що забезпечує відведення поверхневих вод.

Найближча житлова забудова розташована на відстані близько 350 м від меж території проектування.

11.3. Що планується побудувати?

Проектом передбачається будівництво сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS), а також супутньої інженерної та транспортної інфраструктури.

Основні об'єкти проекту:

Елемент	Характеристика
Сонячна електростанція	Фотоелектричні модулі на металевих опорних конструкціях
Система накопичення енергії (BESS)	До 40 МВт потужності та до 80 МВт·год ємності
Трансформаторні підстанції	Для перетворення та передачі електроенергії
Кабельні мережі	Внутрішньомайданчикові електромережі
Технологічні проїзди	Для обслуговування обладнання та доступу спецтехніки
Система моніторингу та керування	Для контролю роботи СЕС і BESS
Огорожа та засоби безпеки	Для охорони та безпечної експлуатації об'єкта

Орієнтовна встановлена потужність сонячної електростанції становитиме до 87,5 МВт DC, а система накопичення електричної енергії матиме орієнтовну потужність до 40 МВт та ємність до 80 МВт·год.

11.4. Чому цей проєкт важливий?

Реалізація проєкту сприятиме:

- розвитку відновлюваної енергетики;
- зміцненню енергетичної безпеки України;
- збільшенню частки електроенергії з відновлюваних джерел;
- скороченню викидів парникових газів;
- підвищенню стабільності роботи електричних мереж завдяки використанню системи накопичення електричної енергії (BESS);
- залученню приватних інвестицій у розвиток громади;
- створенню робочих місць під час будівництва та експлуатації об'єкта;
- збільшенню надходжень до місцевого бюджету;
- реалізації державної політики щодо розвитку відновлюваної енергетики та декарбонізації економіки.

11.5. Який стан довкілля зараз?

Територія проєктування характеризується загалом сприятливим екологічним станом.

Компонент довкілля	Характеристика
Атмосферне повітря	Територія розташована поза межами великих промислових зон. Якість атмосферного повітря оцінюється як задовільна
Водні ресурси	У межах території розташована мережа меліоративних каналів. Поверхневі водні об'єкти природного походження відсутні. Прибережні захисні смуги річок Това та Циганка на територію проєктування не поширюються
Ґрунти	Територія представлена переважно землями сільськогосподарського призначення із задовільним станом ґрунтового покриття
Рослинність	Переважають сільськогосподарські угіддя та трав'яниста рослинність.
Тваринний світ	Представлений поширеними видами тварин, характерними для агроландшафтів Закарпатської низовини
Природоохоронні території	У межах території відсутні об'єкти природно-заповідного фонду та території Смарагдової мережі

Територія не належить до природоохоронних або рекреаційних територій та використовується переважно як сільськогосподарські угіддя.

11.6. Які можливі наслідки для довкілля?

Під час будівництва сонячної електростанції та системи накопичення електричної енергії (BESS) можливі тимчасові впливи на окремі компоненти довкілля.

Вплив	Характеристика
Пил	Тимчасове утворення пилу під час земляних робіт та руху будівельної техніки
Шум	Пов'язаний із роботою будівельної техніки та механізмів
Відходи	Утворення будівельних і побутових відходів
Порушення ґрунтового покриття	Локальне порушення ґрунтів у місцях виконання будівельних робіт
Рослинність	Часткове вилучення трав'янистої рослинності в межах території забудови

Зазначені впливи мають тимчасовий характер, обмежуються періодом будівництва та можуть бути мінімізовані шляхом виконання передбачених природоохоронних заходів.

Після введення об'єкта в експлуатацію значних негативних впливів на довкілля не прогнозується. Сонячна електростанція не утворює виробничих стічних вод, не є джерелом значних атмосферних викидів та не потребує значних обсягів водоспоживання. Основний вплив на довкілля під час експлуатації оцінюється як локальний та незначний.

11.7. Чи безпечна система накопичення енергії (BESS)?

Система накопичення електричної енергії (BESS) призначена для накопичення надлишкової електроенергії, виробленої сонячною електростанцією, та її подальшої передачі до електричної мережі відповідно до потреб енергосистеми.

Для забезпечення безпечної експлуатації передбачаються:

- автоматизована система контролю та управління роботою акумуляторних модулів;
- безперервний моніторинг температурного режиму;
- система пожежної сигналізації та оповіщення;
- засоби локалізації можливих аварійних ситуацій;
- система аварійного відключення обладнання;
- дотримання нормативних протипожежних відстаней та вимог пожежної безпеки;
- регулярний технічний контроль стану обладнання.

За умови дотримання вимог проектної документації та правил експлуатації ризику для населення і довкілля оцінюються як низькі та контрольовані.

11.8. Які альтернативи розглядалися?

Під час підготовки Звіту про стратегічну екологічну оцінку було розглянуто декілька можливих варіантів реалізації проекту.

Альтернатива	Характеристика
Альтернатива 1 – Нульова	Відмова від реалізації проекту та збереження існуючого стану території
Альтернатива 2 – CEC без BESS	Будівництво сонячної електростанції без системи накопичення електричної енергії
Альтернатива 3 – CEC з BESS	Будівництво сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS)

Нульова альтернатива дозволяє уникнути впливів, пов'язаних із будівництвом та експлуатацією об'єкта, проте не забезпечує виробництво електроенергії з відновлюваних джерел, не сприяє скороченню викидів парникових газів та не створює додаткових соціально-економічних переваг для громади.

Альтернатива будівництва сонячної електростанції без системи накопичення енергії забезпечує виробництво електроенергії з відновлюваного джерела, однак має обмежені можливості щодо накопичення надлишкової електроенергії та підтримання стабільності роботи енергосистеми.

За результатами порівняльного аналізу найбільш доцільною визначено альтернативу будівництва сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS). Такий варіант забезпечує найбільш ефективне використання виробленої електроенергії, підвищує гнучкість та надійність роботи

енергосистеми, сприяє розвитку відновлюваної енергетики та досягненню кліматичних цілей при мінімальному та контрольованому впливі на довкілля.

11.9. Що буде зроблено для захисту довкілля?

Під час реалізації проєкту передбачено комплекс заходів, спрямованих на мінімізацію можливого впливу на довкілля та забезпечення екологічної безпеки території.

Основні природоохоронні заходи включають:

- зменшення утворення пилу під час виконання будівельних робіт шляхом зволоження території та належної організації будівельного майданчика;
- використання справної будівельної техніки та обладнання для зниження рівня шуму і викидів забруднюючих речовин;
- організоване збирання, тимчасове зберігання та передача відходів спеціалізованим підприємствам відповідно до вимог законодавства;
- максимальне збереження природного трав'яного покриву та забезпечення природного поглинання атмосферних опадів між рядами сонячних панелей;
- підтримання належного санітарного та протипожежного стану території;
- дотримання вимог пожежної та техногенної безпеки під час будівництва та експлуатації об'єкта;
- здійснення екологічного моніторингу під час будівництва та експлуатації;
- забезпечення належного технічного контролю за роботою системи накопичення електричної енергії (BESS) та виконання вимог щодо її безпечної експлуатації;
- належне поводження з відпрацьованими фотоелектричними модулями та акумуляторними компонентами після завершення строку їх служби.

Реалізація зазначених заходів дозволить звести можливий негативний вплив на довкілля до мінімального рівня та забезпечити безпечне функціонування об'єкта протягом усього періоду його експлуатації.

11.10. Як здійснюватиметься контроль?

Після затвердження детального плану території та реалізації проєкту передбачається проведення моніторингу стану довкілля і контролю виконання природоохоронних заходів.

Основні напрями моніторингу:

Показник	Періодичність
Стан території та дотримання природоохоронних вимог	Періодично
Поводження з відходами	Постійно
Стан рослинного покриву	Періодично
Стан земельних ресурсів	Періодично
Пожежна та техногенна безпека	Постійно
Робота системи накопичення енергії (BESS)	Постійно
Виконання природоохоронних заходів	Періодично

Результати моніторингу використовуватимуться для оцінки фактичного впливу об'єкта на довкілля та своєчасного реагування у разі виникнення непередбачених ситуацій.

11.11. Чи впливатиме проєкт на сусідні держави?

Під час проведення стратегічної екологічної оцінки було проаналізовано можливість транскордонного впливу проєкту на території сусідніх держав.

За результатами оцінки встановлено, що реалізація проєкту не супроводжуватиметься значними атмосферними викидами, скиданням

забруднюючих речовин у водні об'єкти або іншими впливами, які могли б поширюватися за межі території України.

Можливі впливи від будівництва та експлуатації сонячної електростанції мають локальний характер і обмежуються безпосередньо територією реалізації проекту та прилеглими ділянками.

У зв'язку з цим транскордонний вплив на довкілля та здоров'я населення сусідніх держав не прогнозується.

Проведена оцінка показала відсутність підстав для здійснення транскордонних консультацій у рамках процедури стратегічної екологічної оцінки.

11.12. Що отримає громада?

Реалізація проекту забезпечить:

- розвиток сучасної енергетичної інфраструктури;
- додаткові надходження до місцевого бюджету;
- створення нових робочих місць;
- залучення інвестицій у розвиток громади;
- виробництво електроенергії з відновлюваних джерел енергії;
- підвищення енергетичної стійкості регіону.

11.13. Загальний висновок

За результатами проведеної стратегічної екологічної оцінки встановлено, що реалізація детального плану території для будівництва та експлуатації сонячної електростанції із системою накопичення електричної енергії (BESS) є екологічно допустимою та відповідає принципам сталого розвитку.

Проект сприятиме розвитку відновлюваної енергетики, підвищенню енергетичної безпеки, ефективнішому використанню виробленої електроенергії та скороченню викидів парникових газів.

Основні потенційні впливи на довкілля пов'язані переважно з етапом будівництва та мають тимчасовий, локальний і контрольований характер. Під час експлуатації значних негативних впливів на атмосферне повітря, водні ресурси, ґрунти, рослинний і тваринний світ не прогнозується.

Передбачені природоохоронні, технічні, організаційні та протипожежні заходи забезпечують належний рівень екологічної та техногенної безпеки, у тому числі під час експлуатації системи накопичення електричної енергії (BESS).

За умови виконання передбачених заходів реалізація проекту не спричинить значного негативного впливу на довкілля та здоров'я населення, а очікувані екологічні та соціально-економічні переваги переважатимуть можливі ризики.

11.14. Основні показники проекту

Показник	Значення
Місце розташування	с. Довге Поле, Баранинська територіальна громада, Ужгородський район, Закарпатська область
Загальна площа території детального плану	близько 70,0 га
Площа ділянок, що формуються під розміщення СЕС	62,07 га
Кількість земельних ділянок, що формуються	3
Площа розміщення фотоелектричних модулів	близько 52,7 га

Площа технологічного вузла (ГПП, BESS, операторна тощо)	1,5–2,0 га
Площа внутрішніх проїздів та майданчиків	близько 3,5 га
Площа буферних та озелених територій	близько 1,75 га
Орієнтовна кількість фотоелектричних модулів	40 219 шт.
Встановлена потужність СЕС	до 87,5 МВт (DC)
Кількість технологічних блоків сонячних модулів	20–25
Потужність системи накопичення енергії (BESS)	до 40 МВт
Ємність системи накопичення енергії (BESS)	до 80 МВт·год
Орієнтовний річний виробіток електроенергії	95–115 ГВт·год
Гранична висота фотоелектричних модулів	до 3 м
Гранична висота споруд технологічного вузла	до 8 м
Гранична висота метеорологічної щогли	до 10 м
Максимальна поверховість будівель	1 поверх
Кількість постійного експлуатаційного персоналу	3–5 осіб
Кількість працівників на етапі будівництва	20–30 осіб
Проектний код KBЦПЗ	14.01
Проектна категорія земель	Землі енергетики
Строк реалізації рішень ДПТ	до 5 років
Орієнтовний життєвий цикл об'єкта	30–50 років

Примітка. Наведені показники мають орієнтовний характер і можуть уточнюватися на наступних стадіях проектування. Остаточні параметри обладнання, кількість фотоелектричних модулів, конфігурація технологічних блоків та характеристики системи накопичення електричної енергії (BESS) визначатимуться під час розроблення проектної документації.