



Elementum Energy

Wind Park West-R, Україна

Нетехнічне резюме

Контактна інформація:

Богдан Джус, Координатор проекту
Тел.: +380 99 190 0655
Ел. пошта: bdzhus@elementum.energy

Валерія Савран, ESG Менеджер
Тел.: +380 68 235 7512
Ел. пошта: vsavran@elementum.energy

Зміст

1	ВСТУП	1
1.1	Цілі	1
1.2	Контактна інформація.....	2
2	ОПИС ПРОЄКТУ	3
2.1	Основні технічні характеристики та використання ресурсів	3
2.2	Місцезнаходження проєкту	4
2.3	Будівельні роботи	4
2.4	Нормативно-правова та адміністративна база	5
2.5	Розгляд альтернатив.....	6
3	ОСНОВНІ УМОВИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	7
4	ВПЛИВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ЙОГО ОЦІНКА	8
4.1	Якість повітря та викиди.....	8
4.2	Біорізноманіття та природоохоронні території.....	8
4.3	Шум, вібрація та інші фізичні фактори.....	9
4.4	Соціальне середовище та відносини з громадою	9
4.5	Ґрунти та землекористування.....	9
4.6	Водне середовище	10
4.7	Управління відходами	10
4.8	Кумулятивний вплив	11
4.9	Оцінка ризиків, реагування на надзвичайні ситуації та безпека.....	11
5	ВИСНОВКИ ТА ЗОБОВ'ЯЗАННЯ ЩОДО ПЛАНУ ДІЙ У СФЕРІ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ (ESAP)	13

1 Вступ

Запланований проєкт передбачає будівництво, експлуатацію та обслуговування вітрової електростанції, що складається з тридцяти двох сучасних вітрових турбін, кожна потужністю до 7,8 мегават (МВт) та загальною встановленою потужністю 200 мегават. Проєкт буде реалізовано на території кількох громад у західному регіоні України, але буде розташований за межами населених пунктів. Проєкт вироблятиме електроенергію з вітру з метою підтримки національних стратегічних пріоритетів енергетичної незалежності, пом'якшення наслідків зміни клімату та сталого розвитку.

Проєкт класифіковано як такий, що може мати значний вплив на навколишнє середовище, і тому вимагає проведення оцінки впливу на довкілля (ОВД) відповідно до законодавства України. Запропоновані вітрові турбіни плануються розмістити на території, яка раніше використовувалася для сільськогосподарського виробництва. У зв'язку з цим цільове використання земель зміниться на розміщення та експлуатацію об'єктів з виробництва електричної енергії. Ретельний відбір та визначення земельних ділянок, необхідних для розміщення фундаментів вітрових турбін, прокладання кабельних ліній і допоміжної інфраструктури, здійснювався на основі кадастрової інформації.

Проєкт підключено до сформованої дорожньої мережі, включаючи регіональні та європейські автомагістралі, з новими маршрутами доступу, де це необхідно. Доставка компонентів турбін, включаючи лопаті, секції вежі та гондоли, вимагатиме незначних покращень місцевих доріг для забезпечення безпечного проїзду.

Вітрові турбіни будуть встановлені на земельних ділянках загальною площею приблизно сорок гектарів, при цьому кожна турбіна потребує в середньому 0,6 гектара для фундаменту, твердого покриття та майданчика для крана. Додаткові земельні ділянки будуть обкладені сервітутами для прокладання підземних кабелів, комунікаційних маршрутів та підстанцій, хоча ці ділянки не потребуватимуть змін у цільовому призначенні землекористування. Проєкт розроблено для мінімізації зайняття продуктивних земель та забезпечення того, щоб навколишні ділянки продовжували обслуговувати місцеві сільськогосподарські потреби.

Під час експлуатації об'єкт не потребуватиме постійного персоналу на місці та керуватиметься дистанційно. Технічне обслуговування та інспекції періодично проводитимуться спеціалізованими бригадами. Термін служби проєкту оцінюється у двадцять п'ять років, після чого оператор може обрати або модернізацію ділянки з новими турбінами, або виведення об'єкта з експлуатації та повне відновлення землі, використовуючи встановлені процедури рекультивациі земель.

1.1 Цілі

Основною метою планованої діяльності є виробництво відновлюваної електроенергії з вітру з нульовим рівнем викидів, що безпосередньо сприяє стратегічним пріоритетам України щодо розвитку чистої енергетики та зменшення залежності від імпортованого викопного палива. Використання енергії вітру відповідає національним документам, таким як Енергетична стратегія України до

2035 року та Стратегія низьковуглецевого розвитку до 2050 року. Ці рамки підкреслюють важливість розширення відновлюваної енергетики, покращення енергетичної безпеки, скорочення викидів парникових газів та сталого економічного зростання.

Проект розроблений для підтримки інтеграції України до європейських енергетичних мереж та її зобов'язань за ключовими міжнародними угодами з охорони навколишнього середовища. Він відповідає на нагальну потребу модернізації енергетичного сектору шляхом заміни застарілих, вуглецевоємних систем на відновлювані альтернативи. Вітрова електростанція також сприятиме диверсифікації місцевого постачання енергії, зменшенню впливу нестабільних ринків палива та зміцненню регіональної стійкості до перебоїв у енергетичному споживанні. Це є частиною більш широкої тенденції, в рамках якої багато високорозвинених країн прагнуть досягти значної частки електроенергії, виробленої за допомогою вітрової енергії, у своїх національних енергетичних балансах.

Ширший набір цілей включає сприяння технологічним інноваціям, стимулювання місцевої економіки, підтримку створення робочих місць під час будівництва та експлуатації, а також інтеграцію заходів щодо адаптації до зміни клімату в регіональний розвиток. ОВД підкреслює роль енергії вітру як чистого, ефективного та дедалі більш економічно ефективного джерела енергії, особливо враховуючи те, що технологічні вдосконалення постійно знижують вартість електроенергії, виробленої вітровими турбінами.

1.2 Контактна інформація

Для отримання додаткової інформації звертайтеся до Elementum Energy за адресою, зазначеною нижче:

ТОВ «Elementum Energy (Україна)», адреса: Жилинська 75, Київ, 01032, Україна;

2 Опис проєкту

Як зазначено в Розділі 1, проєкт пропонує будівництво, експлуатацію та обслуговування нової вітрової електростанції, що складається з тридцяти двох сучасних вітрових турбін з індивідуальною встановленою потужністю до 7,8 мегават та сукупною встановленою потужністю приблизно 200 мегават. Вітрові електростанції будуть побудовані на земельних ділянках, розташованих за межами населених пунктів у межах територіальних громад по всій західній Україні.

2.1 Основні технічні характеристики та використання ресурсів

Основними моделями турбін, що оцінювалися в рамках ОВД, є Nordex Delta N163 7 МВт, Nordex N163 6 МВт та Vestas V172 7,2 МВт, всі з яких мають низький рівень шуму та розширені системи безпеки. Турбіни включають регулювання кута нахилу лопатей, багатоступінчасті редуктори, синхронні генератори з перетворювачами та системи моніторингу стану та захисту, включаючи захист від блискавки та функції автоматичного вимкнення. Гондоли та вежі спроектовані для безпечного доступу для технічного обслуговування та експлуатації в суворих погодних умовах, з низькотемпературними пакетами, розрахованими на -30 °C. Рівні звукової потужності контролюються за допомогою операційних елементів керування, а конструкція турбін робить акцент на низьких швидкостях ротора для зменшення шуму та мінімізації ризиків для дикої природи.

Очікуване річне виробництво електроенергії моделюється приблизно на рівні 1 184 000 мегават-годин, що відображає вітровий режим та вибір турбіни, хоча фактична потужність залежатиме від остаточного мікророзташування та вимірних вітрових ресурсів.

Оперативне використання води не передбачається, оскільки під час виробництва електроенергії немає потреби у технологічній воді, а на об'єкті немає постійного персоналу. Під час технічного обслуговування використовуватимуться переносні санітарні приміщення, а працівникам буде надаватися бутильована вода. За оцінками, загальна площа вилучення землі під турбіни становить близько сорока гектарів, приблизно 0,6 гектара на турбіну для фундаменту, майданчика крана та доступу. Ділянки, що тимчасово використовуються для будівництва, будуть відновлені, а смуги сервітуту для підземних кабелів та під'їзних шляхів будуть максимально вузькими.

Прямого впливу на біорізноманіття ресурсів не очікується, оскільки видобуток таких ресурсів, пов'язаний з проєктом, не здійснюється. Дослідження птахів та кажанів не виявили чутливих орнітологічних обмежень. Заходи уникнення та мінімізації включають ретельний вибір місця розташування, використання сучасних турбінних технологій та, за необхідності, додаткові експлуатаційні заходи щодо пом'якшення наслідків, які можуть бути впроваджені на основі результатів моніторингу після будівництва. Оцінка шуму демонструє відповідність українським стандартам у найближчих житлових будинках, при цьому максимальний прогнозований нічний рівень шуму становить 43,8 децибелів і залишається нижче ліміту 45 децибелів.

Схема експорту електроенергії використовуватиме підземні 35-кіловольтові магістралі до підстанції, що підвищуватиме напругу до рівнів мережі для подальшої передачі до національної енергосистеми.

2.2 Місцезнаходження проєкту

Обраний коридор для вітрової електростанції розташований за межами населених пунктів і характеризується відкритими сільськогосподарськими ландшафтами, перемежованими дорогами, живоплотами та захисними лісосмугами. Поточне використання земель полягає переважно у пасовищах та вирощуванні ріллі, і намір полягає в тому, щоб змінити цільове призначення земель на ділянках турбін, зберігаючи при цьому сільськогосподарську діяльність на прилеглих землях. Найближчі населені пункти розташовані на відстані приблизно від 700 метрів до понад двох кілометрів від місць розташування турбін. До ділянки можна дістатися регіональними та головними дорогами, а також сільськогосподарськими шляхами, які будуть модернізовані в міру необхідності для транспортування великих компонентів турбін.

Підземні кабелі середньої напруги з'єднають турбіни з новою колекторною підстанцією, з якої електроенергія буде передаватися в національну мережу за допомогою комбінації підземних і, де це необхідно, повітряних ліній. Глибина кабельних траншей, ймовірно, становитиме щонайменше один метр, а загальна довжина кабелю становитиме приблизно 280 км. Під час риття траншей верхній шар ґрунту буде ретельно видалений, зберігатися та пізніше відновлений для збереження структури та родючості ґрунту. Такий підхід мінімізує захоплення земель та дозволяє продовжувати сільськогосподарську функцію землі після будівництва, залишаючи лише невеликі ділянки твердого покриття в довгостроковій перспективі.

Оцінка характеру ландшафту та візуальної привабливості була проведена в рамках оцінки екологічного та соціального впливу проєкту. Вона включала розгляд базових характеристик ландшафту, візуальної чутливості рецепторів, зони теоретичної видимості та репрезентативних точок огляду. На основі цього аналізу та з урахуванням масштабу проєкту і існуючого ландшафтного контексту, візуальний вплив не повинен становити значної проблеми.

2.3 Будівельні роботи

Період будівництва триватиме приблизно тридцять шість місяців і потребуватиме близько 350 працівників у піковий період. Роботи включатимуть підготовку майданчика, прокладання тимчасових тимчасових під'їзних шляхів, земляні роботи для фундаментів, будівництво майданчиків для кранів, прокладання підземних кабельних ліній, а також транспортування та монтаж компонентів турбіни за допомогою великих кранів та спеціалізованих транспортних засобів. Усі роботи будуть проводитися відповідно до українських будівельних, трудових та промислових норм безпеки.

Кожен фундамент турбіни вимагатиме значних земляних робіт та укладання приблизно ~1200 кубічних метрів бетону. Поруч з кожною турбіною буде встановлено кранову платформу площею ~1400 квадратних метрів для підтримки

важких вантажопідйомних операцій. Після завершення будівництва всі траншеї та порушені ділянки будуть відновлені за допомогою збереженого верхнього шару ґрунту.

Будівництво передбачатиме тимчасове збільшення руху транспортних засобів та використання важкої техніки, що призведе до короткочасного шуму та викидів у повітря. Викиди складатимуться переважно з пилу, оксидів азоту, чадного газу та вуглеводнів, всі з яких були змодельовані в рамках ОВД. Оцінка підтверджує, що максимальні прогнозовані концентрації на межі найближчих житлових районів залишаються нижчими за українські гігієнічні стандарти якості повітря та не становлять ризику для здоров'я. Рівень шуму від будівельного обладнання відповідатиме національним нормам завдяки використанню сучасних, відповідно налагоджених машин та ретельному плануванню, що дозволить зменшити одночасні роботи поблизу чутливих зон.

Під час будівництва буде впроваджено комплекс заходів з охорони довкілля. До них належать управління ерозією, контроль зливових вод, належне зберігання будівельних матеріалів, встановлення попереджувальних знаків, експлуатація протипожежного обладнання та чіткі протоколи управління небезпечними речовинами. Заправка техніки паливом відбуватиметься поза межами об'єкта, а всі відходи будуть утилізовані сертифікованими підрядниками. Після завершення проекту всі порушені землі будуть рекультивовані, ґрунт буде відновлено, рослинність відновлено, а тимчасові споруди демонтовані.

2.4 Нормативно-правова та адміністративна база

Проект буде реалізовано відповідно до Конституції України, а також кодексів і законів, що регулюють сферу охорони навколишнього природного середовища, охорони атмосферного повітря, природно-заповідного фонду, охорони праці, енергетики, землекористування та містобудівної діяльності, зокрема Закону України «Про оцінку впливу на довкілля».

Процедура ОВД враховує положення Конвенції Еспо про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті, Орхуської конвенції про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля, а також передбачає виконання відповідних постанов Кабінету Міністрів України та нормативних актів галузевих міністерств.

Проект відповідатиме чинним будівельним і санітарним нормам, правилам пожежної безпеки, а також стандартам, що стосуються проектування вітрових турбін, контролю шуму та блискавкозахисту.

Ця нормативно-правова база визначає адміністративну процедуру отримання дозволів, проведення громадських консультацій та ліцензування суб'єктів поводження з небезпечними відходами, забезпечуючи реалізацію кожного етапу проекту в межах чітко визначеного правового мандату.

2.5 Розгляд альтернатив

Визнано, що стратегічні альтернативи задоволенню попиту на електроенергію включають подальшу залежність від виробництва викопного палива, збільшення імпорту або інвестиції в інші форми відновлюваної енергії. Використання вітрової енергії в цьому регіоні обґрунтовується наявністю ресурсів, екологічною сумісністю та економічною ефективністю. В рамках проєкту було оцінено альтернативні варіанти технології турбін, висоти осі та діаметра ротора, а також обрано найкращі моделі з високою енергетичною віддачею та сприятливими акустичними характеристиками на об'єкті. Були оцінені альтернативні варіанти прокладання підземних кабельних коридорів, щоб мінімізувати порушення навколишнього середовища та уникнути чутливих об'єктів, з перевагою прокладання траншей у раніше порушених сільськогосподарських угіддях. Було розглянуто варіанти підключення до мережі, щоб забезпечити сумісність системи та надійне розподілення виробленої енергії без перевантаження існуючих потужностей або створення неприйнятної електромагнітної впливу. Для зменшення впливу на ландшафт та екологію ділянок, що проходять через сільськогосподарські угіддя, було віддано перевагу підземним кабелям, а не повітряним лініям.

3 Основні умови навколишнього середовища

Базове середовище характеризується помірним континентальним кліматом з типовими діапазонами температур взимку та влітку і річною кількістю опадів від 570 до 640 міліметрів. Вітрові режими підходять для комерційної вітроенергетики та сприяють використанню турбін, призначених для середніх швидкостей вітру.

Ландшафт складається з пологих сільськогосподарських угідь з ділянками лесових ґрунтів та помірним потенціалом ерозії, що під час будівництва буде контролюватися за допомогою відповідних заходів з охорони ґрунтів.

Гідрографічний контекст включає річки регіонального значення в кожній області, хоча зона проєкту не перетинається із заплавами або водно-болотними угіддями міжнародного значення, і жодних гідрологічних змін не планується.

Біологічні дослідження виявили переважно звичайну флору і фауну сільськогосподарських угідь, з більш високим рівнем біорізноманіття в лісових масивах, луках і крейдяних відслоненнях, які були виключені з місця розташування турбін. Амфібії, рептилії, дрібні ссавці та різноманітні птахи присутні в ширшому регіоні, але сільськогосподарська матриця в межах зони проєкту менш чутлива. Заповідні території, такі як Національний природний парк «Північне Поділля», та невеликі місцеві заповідники, такі як гора Цимбал та гора Красна, розташовані на буферній відстані від місць проєкту та не зазнають безпосереднього впливу.

ОВД підтверджує, що коридор вітрової електростанції знаходиться за межами територій Смарагдової мережі, та встановлює захисні дистанції від зареєстрованих природоохоронних об'єктів.

4 Вплив на навколишнє середовище та його оцінка

Найбільш помітний вплив на навколишнє середовище пов'язаний з етапом будівництва, хоча він є тимчасовим і контрольованим. Переміщення ґрунту для фундаментів, під'їзних доріг та кабельних траншей може спричинити утворення пилу та стоків, насичених осадам. Для пом'якшення цих наслідків ОВД передбачає поетапне розчищення, окреме складування верхнього шару ґрунту, контроль осаду та оперативне відновлення порушених ділянок. Рух важких транспортних засобів буде переважно здійснюватися існуючими дорогами, а будь-які нові під'їзні шляхи будуть спроектовані таким чином, щоб зберегти природні дренажні системи та уникнути утворення ставків. Будівельна техніка буде сучасною та відповідно обслуговуватися для зменшення викидів, а все заправлення паливом відбуватиметься в контрольованих умовах із застосуванням заходів щодо запобігання розливам.

Окремі аспекти розкрито нижче.

4.1 Якість повітря та викиди

Експлуатаційна фаза проєкту не призводить до викидів в повітря. Викиди від будівництва були розраховані з використанням українських методологій для неорганізованих джерел та мобільної техніки. Пил виникає внаслідок земляних робіт, завантаження та розвантаження ґрунтів та заповнювачів, тоді як забруднювачі від вихлопних газів дизельних двигунів включають чадний газ, оксиди азоту, вуглеводні, діоксид сірки та дрібні тверді частинки. Моделювання розсіювання показує, що на межах найближчих житлових районів прогнозовані концентрації всіх речовин у поєднанні з фоновими рівнями залишаються нижчими за гранично допустимі концентрації. Пом'якшувальні заходи включають обмеження швидкості транспортних засобів на об'єкті, зволоження доріг у сухих умовах, покриття вантажів та забезпечення використання лише обладнання у належному технічному стані.

4.2 Біорізноманіття та природоохоронні території

У звіті з ОВД зазначено, що розміщення вітрових турбін передбачено таким чином, щоб уникнути територій об'єктів природно-заповідного фонду, зокрема природних заповідників і національних природних парків, а також забезпечити буферні відстані до невеликих місцевих природоохоронних територій. Найближчий великий природоохоронний об'єкт — Національний природний парк «Північне Поділля» — не зазнає прямого впливу від реалізації проєкту.

Базові польові дослідження зафіксували види, характерні для агроландшафтів, а також визначили наявність окремих видів птахів, що перебувають під охороною, у ширшому регіоні.

Проект вітрової електростанції передбачає використання сучасних вітрових турбін із низькою швидкістю обертання та керованими режимами запуску (cut-in), що сприяє зниженню ризиків зіткнення птахів і кажанів з лопатями турбін.

У межах Плану екологічних і соціальних заходів (Environmental and Social Action Plan, ESAP) передбачено програму екологічного моніторингу, яка включає орнітологічні та хіроптерологічні спостереження протягом різних сезонів року, а також застосування принципів адаптивного управління у разі виявлення будь-якого значного впливу.

4.3 Шум, вібрація та інші фізичні фактори

Акустичний аналіз базувався на встановлених українських стандартах щодо шуму в житлових районах і використовує розрахунки октавних смуг для прогнозування рівнів на чутливих рецепторах. Рівні джерел для будівельної техніки та транспортних засобів наведені в таблиці, а загасання з відстанню розраховано для демонстрації відповідності. Для експлуатації комбінована звукова потужність тридцяти двох турбін моделюється з використанням консервативних припущень, і в результаті прогнозовані рівні в найближчих житлових будинках не перевищують нічний ліміт у 45 децибелів. В ОВД зазначається, що вібрація на відповідних відстанях є незначною, іонізуюче випромінювання відсутнє, а тепловий вплив від турбін незначний. Потенціал мерехтіння тіні мінімізований відстанню та геометрією.

4.4 Соціальне середовище та відносини з громадою

Найближчі житлові території розташовані на значній відстані від місць встановлення вітрових турбін, при цьому найближчі домогосподарства знаходяться приблизно за 700 метрів.

У звіті з оцінки впливу на довкілля (ОВД) підкреслюється важливість прозорості комунікації з мешканцями та органами місцевого самоврядування, зокрема шляхом оприлюднення офіційних повідомлень і розгляду зауважень та пропозицій відповідно до вимог Закону України «Про оцінку впливу на довкілля».

До визначених соціальних переваг проєкту належать пряме та непряме працевлаштування під час етапу будівництва, розвиток під'їзної інфраструктури, що також покращує логістику для сільськогосподарської діяльності, а також надходження місцевих податків до територіальних громад.

Оскільки рівні шуму, ефекту тіньового мерехтіння та впливу на якість повітря перебуватимуть у межах встановлених нормативів, а також з урахуванням впровадження належних заходів безпеки, несприятливих наслідків для здоров'я населення не очікується.

4.5 Ґрунти та землекористування

Збереження ґрунтового покриву є одним із ключових аспектів управління під час реалізації будівельних робіт. Верхній родючий шар ґрунту буде знятий та тимчасово зберігатиметься у спеціально відведених місцях з метою запобігання його змішуванню з підґрунтям, а також для збереження родючості ґрунту та природного банку насіння.

У разі якщо термін зберігання родючого шару ґрунту перевищуватиме два роки, для стабілізації насипів та запобігання ерозійним процесам передбачається засівання їх трав'яною рослинністю.

Після завершення робіт із прокладання кабельних ліній та будівництва фундаментів ґрунтовий покрив буде відновлено до стану, максимально наближеного до початкового. Поверхня ділянок буде розпушена (заборонована) та засіяна трав'яною рослинністю.

Проектом передбачено мінімізацію постійного вилучення земель із господарського використання під розміщення вітрових турбін та кранових майданчиків. Лінійні роботи будуть обмежені вузькими технологічними коридорами, а після завершення будівництва максимально можливі площі земель будуть повернуті до сільськогосподарського використання.

Крім того, у межах процедури оцінки впливу на довкілля (ОВД) передбачено можливість передачі надлишкового родючого шару ґрунту органам місцевого самоврядування для використання з метою озеленення територій громади або поліпшення малопродуктивних земель.

4.6 Водне середовище

Проект не передбачає забору або скидання води. Під час будівництва визнається, що існують ризики ерозії ґрунту та випадкових викидів палива або масел, тому передбачено утримання та очищення води від миття коліс разом із належним дотриманням правил ведення господарства для запобігання забрудненню. Портативні туалети з умивальниками плануються та обслуговуються ліцензованими компаніями, а питна вода постачається у пляшках, які вивозяться з майданчика. Використання технологічної води та стоків дощової води з майданчиків турбін, що містять забруднювальні речовини, не передбачається, тому не очікується змін у гідрологічному режимі або якості ґрунтових вод внаслідок роботи вітроелектростанції.

4.7 Управління відходами

Потоки відходів як від будівництва, так і від експлуатації були кількісно оцінені і будуть утилізовані відповідно до Закону України «Про управління відходами». Будівельні відходи включають змішані будівельні та демонтажні матеріали, невелику кількість промасленого ганчір'я, шлам з мийних установок та побутові відходи від робітників. Загальний обсяг відходів на етапі будівництва оцінюється приблизно в 645 тонн, з яких переважну частину становлять безпечні відходи, а небезпечні відходи (відповідно до Національного переліку відходів) складають незначну частину. Всі відходи будуть сортуватися за місцем утворення, зберігатися у відповідних контейнерах та вивозитися ліцензованими операторами; спалювання відходів на місці заборонено.

Відходи на етапі експлуатації не є значними та включають відпрацьовані трансформаторні оливи та мастила від планового технічного обслуговування, невелику кількість відпрацьованих акумуляторів, пов'язаних із системами керування, незначну кількість чорного та кольорового брухту від заміни компонентів та невелику кількість побутових відходів, що утворюються бригадами з технічного

обслуговування. Згідно з оцінкою впливу на довкілля (ОВД), щорічні відходи, що утворюються на етапі експлуатації для всіх тридцяти двох турбін становлять трохи більше 82 тонн, причому оливи та мастила складають основну частину небезпечних відходів (відповідно до Національного переліку відходів), які будуть зберігатися в бочках, маркуватися та передаватися ліцензованим підприємствам. Зберігання на підстанції або сервісному об'єкті відповідатиме стандартам пожежної безпеки та екологічним стандартам.

4.8 Кумулятивний вплив

Кумулятивний вплив вітрової електростанції на навколишнє середовище оцінюється як прийнятний. Кумулятивний вплив повітря, ґрунту, води, шуму, візуальних та екологічних факторів не перевищує встановлених нормативів, і значних негативних взаємодій між факторами впливу не очікується. Значна увага приділяється постійному моніторингу навколишнього середовища, комунікації з громадськістю та прозорій звітності протягом етапів будівництва та експлуатації, забезпечуючи ефективність та актуальність усіх заходів захисту навколишнього середовища.

4.9 Оцінка ризиків, реагування на надзвичайні ситуації та безпека

Були враховані технічні та природні ризики, включаючи зупинку обладнання, пожежу, суворі погодні явища та геотехнічні небезпеки. Сучасні турбіни включають кілька резервних систем безпеки, таких як контроль кроку лопатей, аеродинамічні та механічні гальма, захист від блискавки та моніторинг стану для виявлення аномалій та ініціювання зупинки. У рамках ОВД також оцінено ризик обмерзання лопатей і можливого відкидання льоду. Встановлені відстані відступу перевищують теоретично визначений радіус ризику, а найближча житлова забудова розташована за межами розрахункових зон небезпеки. Процедури реагування на надзвичайні ситуації включають негайне стримування будь-яких випадкових розливів, повідомлення органів влади та дотримання відповідних українських норм щодо захисту води, повітря та землі. Персонал проходить навчання з питань пожежної безпеки та реагування на надзвичайні ситуації, а підстанція та вежі турбін оснащені системами пожежної безпеки.

4.9.1 Ландшафт та візуальний вплив

Оцінка характеру ландшафту та візуальної привабливості була проведена в рамках Оцінки впливу на довкілля. В аналізі враховувалися існуючий контекст сільськогосподарського ландшафту, візуальна чутливість сусідніх населених пунктів та рецепторів, зона теоретичної видимості та репрезентативні точки огляду по всій ширшій території.

Вітрова електростанція буде розташована у відкритому, пологому сільськогосподарському ландшафті, який вже містить дороги, захисні смуги та розосереджену сільську інфраструктуру. Турбіни будуть розташовані за межами населених пунктів, а найближчі житлові будинки будуть розташовані на відстані приблизно 700 метрів або більше.

Хоча вітрові турбіни – це вертикальні конструкції, які будуть видимі з певних точок зору, оцінка робить висновок, що масштаб та планування Проекту, разом з існуючим характером ландшафту та відстанями між ними, означають, що візуальний вплив не буде значним. Використання сучасної конструкції турбін, ретельне мікророзміщення та підземне кабельне сполучення ще більше зменшують порушення ландшафту.

Загалом, Проект вважається сумісним з навколишнім сільським ландшафтом, жодних значних довгострокових негативних впливів на характер ландшафту чи візуальну привабливість не очікується.

5 Висновки та зобов'язання щодо плану дій у сфері охорони навколишнього середовища та соціальної сфери (ESAP)

Оцінка впливу на довкілля визначила, що планована вітрова електростанція може бути побудована та експлуатована таким чином, щоб забезпечити належний стан навколишнього середовища та здоров'я населення. Вплив на етапі будівництва є тимчасовим та локалізованим і пом'якшується за допомогою найкращих практик управління будівельним майданчиком, сучасного обладнання та відновлення порушених територій. Операційні наслідки є обмеженими, без викидів в атмосферу або воду, з дотриманням норм шуму у всіх житлових районах та низьким залишковим ризиком для біорізноманіття, враховуючи розташування поза межами заповідних територій та використання сучасних технологій турбін. Проект сприяє досягненню національних цілей у сфері відновлюваної енергії, енергетичної безпеки та пом'якшення наслідків зміни клімату, водночас пропонуючи соціально-економічні переваги для громад, де буде здійснюватися діяльність. Забудовник зобов'язується дотримуватися комплексної програми екологічного та соціального управління та моніторингу, дотримуватися вимог українського законодавства та міжнародних конвенцій, а також прозора взаємодіяти із зацікавленими сторонами протягом усього життєвого циклу проекту.

ESAP визначає заходи для забезпечення відповідності стандартам ефективності IFC та екологічним і соціальним вимогам ЄБРР для вітроелектростанцій, розташованих у південній і західній частинах України.

У вищезазначеному документі викладено заходи з пом'якшення наслідків, моніторингові заходи та інституційні обов'язки, необхідні для управління екологічними та соціальними ризиками протягом усього життєвого циклу проекту, від будівництва до експлуатації.

Основні заходи включають наступне:

На корпоративному рівні Компанія посилить та формалізує свою Систему екологічного та соціального менеджменту (ESMS), розробить конкретні для кожного підпроєкту плани екологічного та соціального менеджменту (ESMP) для будівництва та експлуатації, а також забезпечить, щоб вимоги E&S були включені в контракти з підрядниками. На рівні проєкту буде призначено спеціальний персонал ESHS.

У сфері трудових відносин та умов праці буде впроваджено План управління трудовими ресурсами (Labour Management Plan) та Механізм подання скарг працівниками (Workers' Grievance Mechanism), а також посилено процедури належної перевірки ланцюга постачання. Процеси придбання землі будуть переглянуті відповідно до вимог PS5/ESR5, а в разі виявлення недоліків будуть вжиті заходи для їх усунення.

У розрізі питань біорізноманіття, будуть проведені додаткові дослідження птахів і кажанів, після чого буде проведена оцінка ризику зіткнень і реалізовані плани управління біорізноманіттям на етапах будівництва та експлуатації, включаючи моніторинг смертності після будівництва та адаптивні заходи управління.