



Elementum Energy

Southern Wind Power Project, Україна

Нетехнічне резюме

Контактна інформація:

Андрій Коваль, Координатор проєкту

Тел.: +38 097 857 3235

Ел. пошта: akoval@elementum.energy

Валерія Савран, ESG Менеджер

Тел.: +380 68 235 7512

Ел. пошта: vsavran@elementum.energy

Зміст

1	ВСТУП	1
1.1	Цілі	2
1.2	Контактна інформація.....	2
2	ОПИС ПРОЄКТУ	3
2.1	Основні технічні характеристики та використання ресурсів	3
2.2	Розташування проєкту	4
2.3	Будівельні роботи	4
2.4	Політична, правова та адміністративна база	5
2.5	Розгляд альтернатив.....	5
3	ОСНОВНІ УМОВИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	7
4	ВПЛИВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ЙОГО ОЦІНКА	8
4.1	Клімат та мікроклімат	8
4.2	Повітряне середовище.....	8
4.3	Водне середовище	8
4.4	Геологія та ґрунти.....	9
4.5	Земельні ресурси та землекористування.....	9
4.6	Флора та фауна	9
4.7	Заповідні території.....	9
4.8	Археологія та культурна спадщина.....	10
4.9	Ландшафт та візуальний вплив.....	10
4.10	Шум і вібрація.....	10
4.11	Електромагнітне випромінювання.....	10
4.12	Тіньове мерехтіння	10
4.13	Відходи	11
4.14	Соціально-економічні умови та здоров'я населення	11
4.15	Кумулятивний вплив	11
4.16	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)	12

1 Вступ

Проект передбачає будівництво, експлуатацію та довгострокове обслуговування невеликого вітрового парку, що складається з трьох сучасних вітрових турбін, кожна з яких має встановлену потужність до 6,4 мегаватів, а сумарна потужність парку становитиме 19,2 мегавати. Цей об'єкт є одним із трьох взаємопов'язаних проєктів, які разом забезпечать загальну встановлену потужність 57,6 мегаватів. Вітровий парк розташовуватиметься за межами населених пунктів. Він призначений для виробництва електроенергії за рахунок вітру з метою підтримки національних пріоритетів щодо енергетичної незалежності, пом'якшення змін клімату та сталого розвитку.

Турбіни кожної вітроелектростанції будуть з'єднані новозбудованими під'їзними дорогами, вздовж яких буде прокладено підземні кабелі, що з'єднуюватимуться з місцевою дорожньою мережею. Вся необхідна земля наразі використовується для сільськогосподарських цілей і була забезпечена на період сорока дев'яти років шляхом добровільних договорів оренди та сервітуту з приватними землевласниками. Фізичне переселення мешканців не передбачається.

Проект 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 планується 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.

Проект має переваги від доступу до налагодженої регіональної та європейської дорожньої мережі, з локальними поліпшеннями, необхідними для безпечного транспортування компонентів турбін. Загальна площа трьох проєктів становить 16,5 га на приблизно 47 земельних ділянках. Додаткові земельні ділянки будуть обкладені сервітутами для прокладання кабелів, комунікаційних маршрутів та підстанцій, хоча ці ділянки не потребують змін у цільовому призначенні землекористування. Проєкт спрямований на мінімізацію використання продуктивних сільськогосподарських угідь та забезпечення того, щоб сусідні ділянки залишалися доступними для сільського господарства.

Під час експлуатації об'єкт буде контролюватися дистанційно без необхідності постійної присутності персоналу на місці. Технічне обслуговування та інспекції періодично проводитимуться спеціалізованими бригадами. Очікуваний термін експлуатації вітрової електростанції становить двадцять п'ять років, після чого оператор може вирішити модернізувати ділянку або вивести об'єкт з експлуатації та відновити землю відповідно до встановлених процедур рекультивации.

1.1 Цілі

Основною метою проекту є виробництво відновлюваної електроенергії з вітру з нульовим рівнем викидів, що безпосередньо підтримує стратегічні цілі України щодо розвитку чистої енергетики та зменшення залежності від імпортованого викопного палива. Ініціатива відповідає національним політичним документам, включаючи Енергетичну стратегію України до 2035 року та Стратегію низьковуглецевого розвитку до 2050 року, обидві з яких наголошують на розширенні відновлюваної енергетики, покращенні енергетичної безпеки, пом'якшенні викидів парникових газів та сталому економічному зростанні.

Проект також підтримує інтеграцію України до європейських енергетичних систем та її зобов'язання за ключовими міжнародними угодами з охорони навколишнього середовища. Вона відповідає потребі модернізації енергетичного сектору шляхом заміни вуглецевоємних технологій на більш екологічні альтернативи. Запропонована вітрова електростанція сприяє диверсифікації місцевої енергії, зменшує вплив нестабільних ринків палива та зміцнює регіональну стійкість до перебоїв у постачанні. Це відповідає світовим тенденціям, за якими розвинені економіки прагнуть досягти значної частки електроенергії, виробленої за допомогою вітрових електростанцій, у своїх національних енергетичних балансах.

Другорядні цілі включають сприяння технологічним інноваціям, підтримку місцевої економіки, створення робочих місць під час будівництва та експлуатації, а також врахування питань адаптації до зміни клімату в плануванні регіонального розвитку.

Оцінка впливу на довкілля підкреслює, що вітроенергетика є ефективним і все більш економічно вигідним джерелом енергії, а технологічні досягнення продовжують знижувати вартість електроенергії, що виробляється 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

Проєкт передбачає будівництво, експлуатацію та обслуговування невеликої вітрової електростанції, що складається з трьох сучасних турбін з індивідуальною потужністю до 6,4 мегават та сумарною встановленою потужністю приблизно 19,2 мегават. Він є частиною ширшого проєкту потужністю 57,6 мегават у кількох регіонах. Вітрова електростанція буде розташована за межами населених пунктів у південній частині України.

2.1 Основні технічні характеристики та використання ресурсів

Оцінка впливу на довкілля зосереджена на моделях турбін Vestas V162-6,2 і 6,4 мегават, які оснащені лопатями з регульованим кроком, багатоступеневими редукторами, синхронними генераторами з перетворювачами та розгалуженими системами моніторингу та захисту, включаючи захист від блискавки та функцію автоматичного відключення. Гондоли та вежі турбін розроблені для безпечного доступу та експлуатації в суворих погодних умовах і оснащені низькотемпературними пакетами, розрахованими на мінус тридцять градусів Цельсія. 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.

Проєкт не вимагає експлуатаційного використання води, оскільки турбіни не передбачають споживання технічної води, і на об'єкті не буде постійного персоналу. Під час технічного обслуговування використовуватимуться переносні санітарні приміщення, а працівникам буде надаватися бутильована вода. Загальна потреба в землі становить приблизно сорок гектарів, причому близько 0,6 гектара виділяється на кожну турбіну для фундаменту, майданчика крана та зони доступу. Тимчасово уражені будівельні ділянки будуть відновлені, а сервітути для підземних кабельних мереж та під'їзних шляхів будуть максимально вузькими.

Екологічні дослідження підтверджують, що біорізноманіття не зазнає прямого впливу, оскільки проєкт не передбачає видобуток природних ресурсів. 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 залишається нижче сорока п'яти децибелів.

Електроенергія буде експортуватися через підземні 35-кіловольтні магістралі до підстанції, яка підвищить напругу для передачі до національної енергосистеми.

2.2 Розташування проєкту

Проєктний майданчик розташований у коридорі, що характеризується відкритими сільськогосподарськими ландшафтами, перемежованими дорогами, живоплотами та захисними лісосмугами. Існуюче землекористування в основному включає пасовища та орне землеробство. Земля, призначена для розміщення турбін, відповідно зміниться, тоді як сільськогосподарська діяльність на прилеглих ділянках буде продовжуватися. Вітрові турбіни розташовані за межами населених пунктів на відстані, що забезпечує дотримання відповідних вимог щодо охорони навколишнього середовища, здоров'я та безпеки. 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, що простягаються на відстань до трьох кілометрів. Поряд з високовольтними кабелями будуть прокладені оптоволоконні лінії для передачі даних між об'єктами майданчика. Очікується, що річний обсяг виробництва електроенергії становитиме від 62 до 73 гігават-годин.

Під час риття траншей верхній шар ґрунту буде ретельно видалений, збережений і відновлений для збереження структури та родючості ґрунту. Такий підхід мінімізує використання землі і дозволяє відновити сільськогосподарську діяльність після будівництва, за винятком невеликих ділянок, які постійно займатимуть інфраструктурні об'єкти. Парк вітрових турбін займатиме приблизно 1,8 га для турбінного обладнання та 0,07 га для опор повітряних ліній. Кабелі будуть прокладені на глибині півтора метра, що не вплине на сільськогосподарську діяльність. Під'їзні дороги будуть прокладені, де це можливо, по існуючих маршрутах, що дозволить поліпшити понад вісім кілометрів польових доріг.

2.3 Будівельні роботи

Очікується, що період будівництва триватиме приблизно тридцять шість місяців і потребуватиме близько 150 працівників у піковий період. Основні роботи включають підготовку майданчика, прокладання тимчасових доріг, риття котлованів для фундаментів турбін, будівництво майданчиків для кранів, прокладання підземних кабелів, а також транспортування та монтаж компонентів турбін за допомогою спеціалізованих кранів і транспортних засобів. Усі будівельні роботи будуть відповідати українським нормам будівництва, праці та промислової безпеки.

Кожен фундамент турбіни вимагатиме значних земляних робіт і приблизно 1200 кубічних метрів бетону. На кожному майданчику турбіни буде встановлено кранову платформу площею 1400 квадратних метрів. Після завершення будівництва всі траншеї та порушені ділянки будуть відновлені за допомогою збереженого верхнього шару ґрунту.

Будівельні роботи тимчасово збільшать місцевий трафік і спричинять короткочасний шум та викиди в атмосферу. До основних забруднюючих речовин

належать пил, оксиди азоту, оксид вуглецю та вуглеводні. Екологічне моделювання підтверджує, що концентрація забруднюючих речовин на межі найближчих житлових районів залишається в межах українських стандартів якості повітря і не становить загрози 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.

Заходи з охорони навколишнього середовища під час будівництва включають боротьбу з ерозією, контроль за стоковими водами, безпечне зберігання матеріалів, встановлення знаків безпеки, розгортання протипожежного обладнання та чіткі процедури поводження з небезпечними речовинами. Заправка транспортних засобів відбуватиметься за межами майданчика, а всі відходи будуть утилізовані сертифікованими підрядниками. Після завершення будівництва всі порушені землі будуть відновлені, рослинність відновлена, а тимчасові споруди демонтовані.

2.4 Нормативно-правова та адміністративна база

Проект буде реалізовано відповідно до Конституції України та відповідних законів про охорону навколишнього середовища, повітря, землекористування, енергетику, охорону праці та містобудування, включаючи Закон України «Про оцінку впливу на довкілля». Оцінка також перевіряє дотримання міжнародних угод, таких як Еспоська конвенція про транскордонну оцінку впливу на навколишнє середовище та Орхуська конвенція про доступ до інформації та участь громадськості. Протягом усього проекту будуть дотримані відповідні стандарти будівництва, санітарії, пожежної безпеки, проектування турбін, контролю шуму та захисту від блискавки. Рамки встановлюють вимоги щодо отримання дозволів, проведення громадських консультацій та ліцензування підприємств, що займаються обробкою небезпечних відходів.

2.5 Розгляд альтернатив

Оцінка розглядає більш широкі стратегічні альтернативи, такі як продовження використання викопного палива, збільшення імпорту електроенергії або інвестиції в альтернативні відновлювані джерела. Використання вітрової енергії в цьому регіоні обґрунтовується наявністю ресурсів, екологічною сумісністю та економічною ефективністю.

В рамках проекту було оцінено альтернативні варіанти технології турбін, висоти осі та діаметра ротора, а також обрано найкращі моделі з високою енергетичною віддачею та сприятливими акустичними характеристиками. Було оцінено альтернативні варіанти прокладання кабелів з метою зменшення впливу на навколишнє середовище, надаючи пріоритет раніше порушеним сільськогосподарським угіддям. Було розглянуто варіанти підключення до електромережі з метою забезпечення надійної роботи системи без створення ризиків електромагнітного впливу. Для зменшення впливу на ландшафт та екологію було віддано перевагу підземним кабелям, а не повітряним лініям.

Переважаюча технічна альтернатива передбачає будівництво вітрової електростанції з використанням турбін потужністю від п'яти до восьми мегават, таких як моделі Nordex N163 та Vestas V162. Вони були обрані завдяки своїй ефективності, надійності та оптимальному використанню землі. Альтернативний варіант із сонячною електростанцією був визнаний нездійсненним через відсутність відповідної землі.

Територіальні альтернативи були оцінені шляхом поетапного аналізу вітрового потенціалу, доступу до енергомережі, наявності земельних ділянок та екологічних, містобудівних і санітарних обмежень. Вибране місце було визнано оптимальним за фінансовими, технічними, екологічними, економічними та соціальними критеріями. Сценарій нульової альтернативи, що передбачає відмову від реалізації проєкту, позбавив би країни значних переваг, пов'язаних з виробництвом відновлюваної енергії, включаючи національну енергетичну безпеку в контексті втрат інфраструктури, спричинених тривалим конфліктом.

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. Гідрологічні умови не впливають на регіонально значущі річки, але територія проєкту не перетинається з заплавами або міжнародно визнаними водно-болотними угіддями, і гідрологічні зміни не плануються.

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. Заповідні території зачеплені не будуть.

Коридор вітрової електростанції знаходиться за межами Смарагдової мережі (Emerald Network), а для захисту сусідніх заповідних територій було створено захисні буферні зони.

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 кабелів може спричинити утворення пилу та стоків, насичених осадам. Для пом'якшення цих наслідків оцінка 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. Будівельна техніка буде сучасною та відповідно обслуговуватися для зменшення викидів, а все заправлення паливом відбуватиметься в контрольованих умовах із застосуванням заходів щодо запобігання розливам.

4.1 Клімат та мікроклімат

Під час будівництва, експлуатації або виведення з експлуатації не передбачається значного впливу на клімат або мікроклімат. Незначні локальні наслідки можуть виникнути внаслідок заміни природної рослинності інфраструктурою, але вони залишаються незначними. Вітроелектростанція не виробляє парникових газів під час експлуатації і, як очікується, значно зменшить національні викиди, замінивши виробництво енергії на основі викопного палива.

4.2 Повітряне середовище

Вплив на якість повітря під час будівництва буде пов'язаний переважно з викидами від транспортних засобів, техніки та транспортування матеріалів. Очікується, що ці викиди будуть незначними і короткотривалими, а моделювання показує, що концентрація забруднюючих речовин у найближчих населених пунктах залишатиметься нижчою за українські стандарти якості повітря. Очікується, що утворення пилу буде обмеженим завдяки розподілу будівельних робіт на великій території. Під час експлуатації об'єкт не буде генерувати стаціонарних викидів, а будь-які викиди від допоміжних транспортних засобів будуть незначними та періодичними. Вітроелектростанція матиме загальний позитивний вплив на якість повітря в регіоні, компенсуючи спалювання викопного палива.

4.3 Водне середовище

Проект не вплине на прибережні або водно-захисні зони. Експлуатація вітрогенераторів не вимагає технологічної води, а використання води під час будівництва та технічного обслуговування буде мінімальним і забезпечуватиметься за допомогою мобільних цистерн. Стічні води з санітарних споруд будуть збиратися та вивозитися спеціалізованими підрядниками. Викопування фундаменту не досягне рівня ґрунтових вод, а належним чином

герметизоване обладнання зменшить ризик забруднення. Загальний вплив на поверхневі та підземні водні ресурси оцінюється як незначний.

4.4 Геологія та ґрунти

Будівництво тимчасово порушить ґрунти через розчищення рослинності, видалення верхнього шару ґрунту, виїмку, ущільнення та потенційне невелике забруднення паливом або будівельними матеріалами. Цей вплив буде мінімізовано завдяки використанню існуючих доріг, ретельному вирівнюванню нових під'їзних шляхів та належному поведженню з небезпечними речовинами. Верхній шар ґрунту буде зберігатися та повторно використовуватися для відновлення. Ущільнення ґрунту буде обмежено фундаментами турбін та під'їзними шляхами, а площі, що зазнають впливу, є невеликими порівняно з загальною площею ділянки. Під час експлуатації вплив на ґрунти є мінімальним і обмежується незначним ризиком розливу палива під час технічного обслуговування.

4.5 Земельні ресурси та землекористування

Територія проєкту повністю складається з сільськогосподарських угідь та штучної захисної смуги рослинності. Поруч немає житлових або промислових об'єктів. Земля, необхідна для будівництва, призведе до тимчасової втрати оброблюваних площ, але під час експлуатації сільськогосподарська діяльність в сусідніх районах буде відновлена. Вплив проєкту на земельні ресурси вважається прийнятним.

4.6 Флора та фауна

Територія повністю складається з модифікованих середовищ існування, що включають сільськогосподарські поля та штучну рослинність з дерев і чагарників. На території та в зоні впливу радіусом два кілометри відсутні природні середовища існування або захищені види рослин. Будівництво може тимчасово порушити флористичні угруповання, але після завершення будівництва відбудеться природне відновлення. Дослідження показують, що вплив на фауну, включаючи птахів, дрібних ссавців та кажанів, за умови дотримання екологічних стандартів буде мінімальним. Потенційний вплив на птахів від шуму, руху та мерехтіння тіней оцінюється як низький, оскільки поблизу є альтернативні місця гніздування. Очікується, що кажани будуть уражені мінімально через відсутність ключових середовищ існування.

4.7 Заповідні території

Проєкт не перетинається з землями, відведеними під природний заповідник або Смарагдову мережу (Emerald Network). У межах двокілометрової буферної зони заповідні території відсутні. Як результат, негативного впливу на заповідні території або екологічні мережі не очікується.

4.8 Археологія та культурна спадщина

Територія проекту розташована за межами об'єктів культурної спадщини та їх охоронних зон. Згідно з офіційними реєстрами та плановою документацією, на території, що підпадає під вплив, немає культурних пам'яток або об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО.

4.9 Ландшафт та візуальний вплив

Вітроелектростанція внесе видимі зміни в ландшафт, особливо через висоту турбін. Однак у цій місцевості переважають сільськогосподарські угіддя з низькою культурною або природною цінністю, що зумовлює низьку чутливість ландшафту. Будівництво тимчасово змінить ландшафт через видимі робочі зони та рух транспортних засобів, але ці зміни зменшаться після завершення будівництва. Візуальний вплив під час експлуатації оцінюється як помірний, але прийнятний, причому деякі спостерігачі можуть сприймати турбіни як додаток сучасної естетики до ландшафту. Оцінка характеру ландшафту та візуальної привабливості була проведена в рамках оцінки екологічного та соціального впливу проекту. Вона включала розгляд базових характеристик ландшафту, візуальної чутливості рецепторів, зони теоретичної видимості та репрезентативних точок огляду. На основі цього аналізу та з урахуванням масштабу проекту і існуючого ландшафтного контексту, візуальний вплив не повинен становити значної проблеми.

4.10 Шум і вібрація

Будівельні роботи будуть супроводжуватися типовим шумом, пов'язаним з роботою важкої техніки та рухом транспортних засобів. Цей вплив є тимчасовим і буде обмежений робочим часом у денні години та сучасним обладнанням. Проведення гучних робіт, таких як вибухові роботи, не потрібне. Моделювання показує, що рівень шуму під час експлуатації буде нижчим за 45 децибелів у житлових зонах, що відповідає національним стандартам. Вплив вібрації під час будівництва буде локальним і тимчасовим, а вібрація від турбін під час експлуатації є незначною і не поширюється за межі фундаменту.

4.11 Електромагнітне випромінювання

Під час будівництва або експлуатації значного електромагнітного впливу не очікується. Електричні установки відповідають українським санітарним вимогам, а моделювання підтверджує, що рівні електромагнітного поля на межі зон захисту залишаються нижче максимально допустимих меж.

4.12 Тіньове мерехтіння

Моделювання тіньового мерехтіння показує, що житлові об'єкти знаходяться за межами відстані, на якій цей ефект може перевищувати визнані межі. Оцінка показує, що більшість сусідніх населених пунктів не зазнають впливу тіньового мерехтіння.

4.13 Відходи

Під час будівництва утворюватимуться промислові та побутові відходи, включаючи абсорбенти, фільтрувальні матеріали, захисний одяг, матеріали, що містять азбест, септичний осад та змішані побутові відходи. Відходи будуть утилізуватися відповідно до Закону України «Про поводження з відходами» та пов'язаних нормативних актів. Радіоекологічні оцінки підтверджують, що будівельні матеріали відповідають стандартам безпеки. Відходи, що утворюються підрядниками під час технічного обслуговування обладнання, не включені до цієї оцінки, але також потребуватимуть належного поводження.

4.14 Соціально-економічні умови та здоров'я населення

Проект не матиме негативного впливу на здоров'я населення за умови дотримання експлуатаційних параметрів та захисних зон. Вітроелектростанція матиме позитивний вплив на надійність енергопостачання в регіоні та якість навколишнього середовища завдяки виробництву електроенергії з низьким рівнем викидів. Він також принесе соціально-економічні вигоди, включаючи створення робочих місць під час будівництва, довгострокове працевлаштування в сфері технічного обслуговування, збільшення місцевих податкових надходжень, орендні платежі за землю та більш широке стимулювання економіки завдяки інвестиціям у регіон.

4.15 Кумулятивний вплив

Кумулятивний вплив вітрової електростанції на навколишнє середовище оцінюється як прийнятний. Сукупний вплив на повітря, ґрунт, воду, шум, ландшафт та екологію залишається в межах нормативних порогів. Ефективний моніторинг навколишнього середовища, прозора комунікація та дотримання заходів щодо зменшення впливу забезпечать контроль кумулятивного впливу протягом будівництва та експлуатації.

4.16 Оцінка ризиків, реагування на надзвичайні ситуації та безпека

Оцінка враховує технічні та природні ризики, такі як вихід з ладу обладнання, пожежа, несприятливі погодні умови та геотехнічні небезпеки. Сучасні турбіни оснащені декількома системами безпеки, включаючи регулювання кута нахилу лопатей, аеродинамічні та механічні гальма, захист від блискавки та автоматичний моніторинг стану, який у разі необхідності ініціює вимкнення. Було оцінено ризики накопичення льоду та відкидання лопатей, при цьому відстань від межі ділянки перевищує теоретичні зони небезпеки. Процедури реагування на надзвичайні ситуації включають локалізацію розливу, своєчасне повідомлення органів влади та дотримання відповідних норм охорони навколишнього середовища. Персонал пройде відповідне навчання з пожежної безпеки та реагування на надзвичайні ситуації, а підстанція та турбіни будуть обладнані системами пожежної безпеки.

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

Оцінка впливу на довкілля та оцінка екологічних і соціальних факторів показали, що обрані місця для вітрової електростанції знаходяться на достатній відстані від об'єктів культурної спадщини та природних заповідників, що робить їх придатними для забудови. Для управління впливом на навколишнє середовище проєкт передбачатиме захисні, пом'якшувальні та компенсаційні заходи під час будівництва та експлуатації. Оцінка впливу на довкілля показала, що проєкт не матиме значних негативних наслідків і може бути реалізований у повній відповідності до чинного екологічного та санітарного законодавства.

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 ньому викладено заходи з пом'якшення наслідків, моніторингові заходи та інституційні обов'язки, необхідні для управління екологічними та соціальними ризиками протягом усього життєвого циклу проєкту, 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.

Що стосується біорізноманіття, то буде проведено оцінку ризику зіткнень та впроваджено Плани управління біорізноманіттям на етапах будівництва та експлуатації, включаючи моніторинг смертності після будівництва та адаптивні заходи управління.