

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ

«ГІЛЬДІЯ ПРОЕКТУВАЛЬНИКІВ У БУДІВНИЦТВІ»

Кваліфікаційний сертифікат АР № 021670 від 30.05.2024 р.

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЗАПОРІЖЖЯТЕПЛОЕНЕРГО»

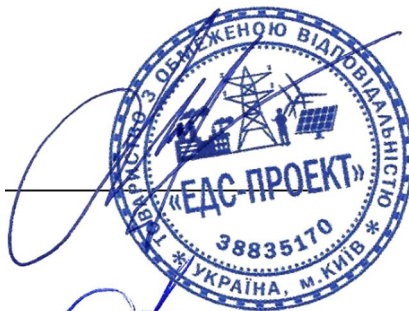
Нове будівництво сонячної електростанції (СЕС) в Широківській сільській
територіальній громаді Запорізького району Запорізької області
(кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111,
2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012)

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 17

ОЦІНКА ВПЛИВІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ
25.014.П-ОВНС

Директор



Богдан МАКАРЧУК

Головний інженер проекту



Богдан МАКАРЧУК

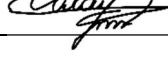
Проект розроблено відповідно до чинних норм та нормативних документів.

Головний інженер проекту
М.П. (ГІП)



Б. В. Макарчук

№ в. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №									
			25.014.П-ПД								
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркуші в
			ГІП		Макарчук			12.25	РП		1
			Н.Контр.		Микліш			12.25			
			Підтвердження ГІП								

Розділ проєкту	Посада	Ім'я ПРИЗВИЩЕ	Підпис
Оцінка впливів на навколишнє середовище	Головний інженер проєкту	Богдан МАКАРЧУК	
	Провідний спеціаліст	Богдан МАКАРЧУК	
	Інженер-проектувальник	Євген КОСАРЕВ	
	Інженер-проектувальник	Андрій СОЛОЩЕНКО	

Інв. № ор.	Підпис і дата		Зам. інв. №							
							25.014.П-ВУ			
		Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
		ГІП		Макарчук			12.25	Відомість про учасників проектування	РП	1
		Н.Контр.		Микліш			12.25			
		Т.Контр.		Макарчук			12.25			
		Перевірів		Косарєв			12.25			
		Розробив		Солощенко			12.25			
										

Зміст

Підстави для проведення оцнс.....	9
Завдання на розробку матеріалів ОВНС	9
Відомості про документи, що є підставою для розроблення матеріалів ОВНС	10
Перелік джерел потенційного впливу планованої діяльності на навколишнє середовище.....	10
Стисла характеристика видів впливів планованої діяльності на навколишнє середовище та їх перелік.....	11
Перелік екологічних, санітарно-епідеміологічних, протипожежних і містобудівних обмежень.....	11
Перелік нормативно-методичних документів та джерел інформації, використаних при розробленні матеріалів ОВНС	12
Опис методів прогнозування динаміки показників навколишнього середовища і обґрунтування рахункових періодів прогнозу	13
Висновок про екологічні наслідки	13
Інформація про здійснену процедуру оцінки впливу на довкілля	15
Фізико-географічні особливості району і майданчика (траси) будівництва об'єкта	16
Опис фізико-географічних умов	16
Рельєф місцевості	16
Характеристика флори і фауни	16
Загальна характеристика об'єкта проектування	18
Загальна характеристика діяльності та її альтернатива	18
Відповідність діяльності містобудівній документації	26
Оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє природне середовище	27
Клімат і мікроклімат	27
Повітряне середовище	28
Геологічне середовище	29
Водне середовище	29
Ґрунти	29
Рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти	30
Оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє соціальне середовище	31
Інформація про населення	31

Зам. інв. №		Підпис і дата					25.014.П-ОВНС					
Інв. № ор.	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Оцінка впливів на навколишнє середовище			Стадія	Аркуш	Аркушів
	ГІП		Макарчук			12.25				РП	1	59
	Н. контр.		Микліш			12.25						
	Т. контр.		Макарчук			12.25						
	Перевірив		Косарєв			12.25						
	Розробив		Солощенко			12.25						

Характер та розміщення прилеглої до об'єкта житлової та громадської забудови.....	31
Наявність об'єктів соціально-побутового, спортивно-оздоровчого, курортного та рекреаційного призначення тощо.....	31
Інженерне облаштування забудови (водопостачання, каналізація, тепlopостачання та інше)	31
Оцінка позитивних і негативних впливів планованої діяльності на соціальні умови життєдіяльності та задоволення потреб місцевого населення, в тому числі його зайнятості	31
Оцінка впливів діяльності на зони рекреації.....	31
Заходи щодо запобігання погіршенню умов життєдіяльності місцевого населення та його здоров'я.....	32
Оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє техногенне середовище.....	33
Об'єкти навколишнього техногенного середовища, що можуть негативно впливати на проектувану діяльність, види цих впливів, способи і засоби їх ліквідації.....	33
Комплексні заходи щодо забезпечення нормативного стану навколишнього середовища та його безпеки.....	34
Природоохоронні та ресурсозберігаючі заходи.....	34
Захисні заходи.....	34
Відновлювальні заходи.....	36
Компенсаційні заходи.....	36
Оцінка впливу об'єкта будівництва на природні об'єкти, на середовище життєдіяльності людини та оточуючі будівлі і споруди, а також проектні санітарні заходи щодо створення сприятливих умов життєдіяльності населення, що проживає в зоні будівництва.....	36
Оцінка впливів на навколишнє середовище відходів виробництва планованої діяльності.....	36
8.7 Комплексна оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє середовище за умови реалізації комплексу заходів щодо забезпечення нормативного стану навколишнього середовища.....	37
Оцінка ризику впливу планованої діяльності на навколишнє середовище.....	37
Оцінка ризику планованої діяльності на здоров'я населення.....	37
Оцінка соціального ризику впливу планованої діяльності.....	38
Рекомендації зі зниження ризиків.....	38
Обґрунтовується оптимальність прийнятого комплексу проектних рішень виходячи із вимог екологічного та санітарного законодавства і забезпечення експлуатаційної надійності об'єктів навколишнього техногенного середовища.....	39

Зам. інв. №		Підпис і дата		Інв. № ор.		25.014.П-ОВНС						Арк.
												2
						Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	

Перелік і характеристика залишкових впливів і обґрунтовується їх допустимість при будівництві і експлуатації об'єктів проекрованої діяльності.....	39
Оцінка впливів на навколишнє середовище при будівництві.....	40
Захист повітряного середовища та боротьби з шумом і іншими негативними фізичними впливами	40
Охорона поверхневих і підземних вод.....	43
Охорона земель та ґрунтів.....	44
Охорона об'єктів рослинного і тваринного світу, та рослинних угруповань.....	44
Охорона природоохоронних територій та об'єктів.....	44
9.6 Охорона умов життєдіяльності людини.....	44
Охорона пам'яток історії і культури.....	44
Охорона оточуючих об'єктів техногенного середовища.....	44
Комплексний аналіз стану будівельного майданчика (траси).....	45
Розміщення під'їзних доріг та стоянок автотранспорту.....	45
Підйомно-транспортні механізми, будівельне обладнання, електроприлади, інструменти тощо.....	45
Інженерне облаштування побутових приміщень та складських об'єктів.....	45
Вивіз або утилізації будівельних відходів та рекультивації земель після завершення будівельної діяльності.....	45
Вибір оптимальних технологічних рішень, що знижують негативний вплив будівництва на навколишнє середовище до нормативного рівня.....	46
Заява про екологічні наслідки діяльності.....	47

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №						
							25.014.П-ОВНС	Арк.
								3
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата			

Підстави для проведення обнс

Завдання на розробку матеріалів ОБНС

ПОГОДЖЕНО:

ЗАТВЕРДЖЕНО:



ТОВ «ЗАПОРІЖЖАТЕПЛОЕНЕРГО»

«___» _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ НА РОЗРОБКУ МАТЕРІАЛІВ ОБНС

Назва об'єкта – Нове будівництво сонячної електростанції (СЕС) в Широківській сільській територіальній громаді Запорізького району Запорізької області (кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012)

Генеральний проектувальник – ТОВ «ЕДС-ПРОЕКТ»

Перелік субпідрядників – відсутні

Вид будівництва (нове будівництво, реконструкція, розширення, технічне переоснащення та інш.) – Нове будівництво

Місце знаходження (адміністративне положення, межі території майданчика (траси) будівництва та їхніх варіантів) – Україна, Широківська сільська територіальна громада Запорізького району Запорізької області (кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012)

Відомості про необхідні заходи інженерного захисту об'єктів і території - заходи з інженерної підготовки території та захисту об'єктів від небезпечних природних або техногенних факторів не вимагається

Стадія проектування – робочий проект

Перелік джерел викидів – в період виконання будівельних робіт – вихлопні труби будівельної техніки, зварювальний пост, в період експлуатації – відсутні

Перелік очікуваних негативних впливів – період будівництва - викиди в атмосферне повітря та шум від будівельної техніки, викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря при виконанні зварювальних та лакофарбових робіт, пересипці сухих матеріалів, утворення відходів; період експлуатації – електромагнітне випромінювання, шум від силових трансформаторів.

Перелік компонентів навколишнього середовища, на які оцінюються впливи - атмосферне повітря, ґрунти, водне середовище, рослинний та тваринний світ

Мета ОБНС – визначення допустимості, доцільності і прийнятності проектних рішень, обґрунтування екологічних економічних, технічних, організаційних, санітарних та інших заходів з метою забезпечення охорони навколишнього середовища та екологічної безпеки

Відомості про раніше виконану ОБНС – інформація відсутня

Відомості про необхідність проведення вишукувань для розроблення матеріалів ОБНС – інженерно-геодезичні вишукування, інженерно-геологічні вишукування

Відомості про виконання процедури оцінки впливу на довкілля (ОВД) – не потрібна згідно до закону України «Про оцінку впливу на довкілля»

Клас наслідків відповідальності (відповідно до ДСТУ 8855:2019) – СС1

Обсяг розроблення і терміни підготовки матеріалів ОБНС – в обсязі ДБН А.2.2-1:2021

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №	25.014.П-ОБНС						Арк.
									4
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	

Відомості про документи, що є підставою для розроблення матеріалів ОВНС

Робочим проектом передбачено нове будівництво сонячної електростанції (СЕС) в Широківській сільській територіальній громаді Запорізького району Запорізької області (кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012).

Метою розробки розділу ОВНС є визначення доцільності і прийнятності планованої діяльності і обґрунтування екологічних, економічних, технічних, організаційних, санітарних, державно-правових та інших заходів щодо забезпечення безпеки навколишнього середовища.

Підставою для розробки проекту оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) є:

- завдання на проектування;
- технічний звіт інженерні вишукування;
- вихідні дані, надані замовником;
- завдання на розробку матеріалів ОВНС.

Розділ ОВНС у складі даного робочого проекту розроблено у відповідності до вимог ДБН А.2.2-1:2021 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС)», з урахуванням екологічних, санітарно-епідеміологічних, протипожежних вимог.

Основною метою проведення ОВНС є екологічне обґрунтування впливів планової діяльності:

- на компоненти навколишнього середовища;
- на життя та здоров'я населення;
- визначення шляхів і способів нормалізації стану навколишнього середовища, забезпечення вимог екологічної безпеки.

Перелік використаних нормативно-методичних документів приведений в підрозділі 1.6.

Перелік джерел потенційного впливу планованої діяльності на навколишнє середовище

При визначенні джерел негативного впливу на навколишнє середовище розглядалися умови, за яких вони можуть виникнути, а саме:

- при виконанні робіт з будівництва;
- при експлуатації.

Вплив на довкілля, в залежності від тривалості, має тимчасовий або постійний характер.

Тимчасовий характер впливу пов'язаний з будівельними роботами, аварійними ситуаціями.

Постійний вплив здійснюється при експлуатації об'єкту.

При проведенні робіт з нового будівництва сонячної електростанції (СЕС) в Широківській сільській територіальній громаді Запорізького району Запорізької області (кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012) джерелами тимчасового впливу на навколишнє середовище є:

- двигуни внутрішнього згорання будівельного транспорту і механізмів, що працюють на бензині та дизельному паливі;
- зварювальні та лакофарбові роботи;
- пересипка сипких матеріалів;
- утворення будівельних, твердих побутових відходів.

Роботи з будівництва характеризуються послідовністю реалізації будівельного циклу, тобто процеси не одночасні й являють собою певні технічні комплекси робіт, які послідовно змінюють один одного.

При експлуатації проектного об'єкту до числа негативних факторів впливу на навколишнє середовище відносяться:

- електромагнітне випромінювання;
- шум від силових трансформаторів;

Зам. інв. №		– двигуни внутрішнього згоряння будівельного транспорту і механізмів, що працюють на бензині та дизельному паливі; – зварювальні та лакофарбові роботи; – пересипка сипких матеріалів; – утворення будівельних, твердих побутових відходів. Роботи з будівництва характеризуються послідовністю реалізації будівельного циклу, тобто процеси не одночасні й являють собою певні технічні комплекси робіт, які послідовно змінюють один одного. При експлуатації проєктованого об'єкту до числа негативних факторів впливу на навколишнє середовище відносяться: - електромагнітне випромінення; - шум від силових трансформаторів;							
Підпис і дата									
Інв. № ор.									
								25.014.П-ОВНС	Арк.
									5
		Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

- утворення побутових відходів.

При виконанні проєктних рішень та плануванні заходів у відповідності до природоохоронних вимог, шкідливий вплив від діяльності проєктованого об'єкту має бути в межах норм, не погіршувати стан природного середовища та не ініціювати погіршення стану здоров'я людей.

Стисла характеристика видів впливів планованої діяльності на навколишнє середовище та їх перелік

Можливі впливи планованої діяльності (при будівництві і експлуатації) на навколишнє середовище:

1. Клімат і мікроклімат — при будівництві й експлуатації вплив не відбудеться.
2. Повітряне середовище:
 - при будівництві — викиди в атмосферу забруднюючих речовин і парникових газів, шум будівельної техніки і механізмів;
 - при експлуатації — електромагнітне випромінювання, шум від силових трансформаторів.
3. Геологічне середовище — при будівництві та експлуатації вплив не відбудеться.
4. Водне середовище — при будівництві та експлуатації вплив не відбудеться.
5. Ґрунти:
 - при будівництві — при виконанні земляних робіт та утворення відходів;
 - при експлуатації — утворення побутових відходів.
6. Рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти: при будівництві та експлуатації — вплив не відбудеться.
7. Навколишнє соціальне середовище:
 - при будівництві - шум будівельних машин і механізмів;
 - при експлуатації - позитивний, забезпечення споживачів електроенергією.
8. Навколишнє техногенне середовище:
 - при будівництві — вплив не відбудеться;
 - при експлуатації - вплив не відбудеться.

Відходи і можливість їх повторного використання, утилізації, знешкодження або безпечного захоронення:

- при експлуатації — тверді побутові відходи;
- при будівництві - відходи будівельні, тверді побутові відходи.

Очікувані відходи не підлягають зберігання на території будівельного майданчика.

Збирання та тимчасове складування ТПВ (тверді побутові відходи) передбачається на спеціальному майданчику з застосуванням системи роздільного збору. Способи тимчасового зберігання відходів визначаються видом, агрегатним станом і класом небезпеки відходів.

До початку робіт з будівництва підрядна організація повинна укласти договори зі спеціалізованими підприємствами на вивіз очікуваних відходів з місця їх тимчасового зберігання.

Перелік екологічних, санітарно-епідеміологічних, протипожежних і містобудівних обмежень

У розділі ОВНС враховані екологічні, санітарно-епідеміологічні, протипожежні та містобудівні обмеження, що забезпечують дотримання діючих нормативів для компонентів довкілля.

Екологічні обмеження:

- забезпечення екологічної безпеки людей, що мешкають в даному районі (Наказ Міністерства охорони здоров'я України №145 від 17.03.2011 «Про затвердження Державних санітарних норм та правил утримання території населених місць»);

Зам. інв. №	До початку робіт з будівництва підрядна організація повинна укласти договори зі спеціалізованими підприємствами на вивіз очікуваних відходів з місця їх тимчасового зберігання.						
	Перелік екологічних, санітарно-епідеміологічних, протипожежних і містобудівних обмежень У розділі ОВНС враховані екологічні, санітарно-епідеміологічні, протипожежні та містобудівні обмеження, що забезпечують дотримання діючих нормативів для компонентів довкілля. Екологічні обмеження: — забезпечення екологічної безпеки людей, що мешкають в даному районі (Наказ Міністерства охорони здоров'я України №145 від 17.03.2011 «Про затвердження Державних санітарних норм та правил утримання території населених місць»);						
Підпис і дата							
Інв. № ор.							
						25.014.П-ОВНС	Арк.
							6
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	

- не перевищення нормованих показників впливів на навколишнє середовище;
- дотримання нормативів гранично-допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферу («Гігієнічні регламенти гранично допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць» (Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 14.01.2020р. №52)).

Санітарно-епідеміологічні обмеження:

- виключення перевищення ГДК забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць (Закон України «Про охорону атмосферного повітря», «Гігієнічні регламенти орієнтовно безпечних рівнів впливу хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць» (Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 14.01.2020р. №52);
- дотримання нормативів шумового впливу на людину (ДСТУ-Н Б В.1.1-33:2013, ДБН В.1.1-31:2013);
- виключення забруднення поверхневих і підземних вод (Водний кодекс України);
- виключення забруднення ґрунтів (Закон України «Про охорону земель»).

Протипожежні обмеження - забезпечення вимог протипожежної безпеки (При забезпеченні пожежної безпеки слід керуватися Законом України «Про пожежну безпеку» і НАПБА 01.001-2014 «Правилами пожежної безпеки в Україні», а також стандартами, будівельними нормами, правилами облаштування електроустановок (ПУЕ), нормами технологічного проектування і іншими нормативними актами).

Перелік нормативно-методичних документів та джерел інформації, використаних при розробленні матеріалів ОВНС

1. ДБН А.2.2-1-2021 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС)».
2. ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму».
3. ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку».
4. ДСТУ Н Б В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях».
5. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія».
6. ДСП 173-96 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів».
7. «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами». Том 1 (Донецьк, 2004р.).
8. ДК 005-96 «Державний класифікатор України. Класифікатор відходів».
9. ДСТУ-Н Б В.1.1-33:2013 «Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сільськогосподарських територій».
10. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».
11. Закон України «Про охорону атмосферного повітря».
12. Закон України «Про відходи».
13. Закон України «Про охорону земель».
14. Закон України «Про рослинний світ».
15. Закон України «Про природно-заповідний фонд України».
16. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля».
17. Наказ міністерства охорони здоров'я України №145 від 17.03.2011 «Про затвердження Державних санітарних норм та правил утримання територій населених місць».
18. Наказ міністерства охорони здоров'я України №52 від 14.01.2020 «Гігієнічні регламенти. Гранично-допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць».

Зам. інв. №		Підпис і дата		Інв. № ор.		10.	Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
						11.	Закон України «Про охорону атмосферного повітря».																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
						12.	Закон України «Про відходи».																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
						13.	Закон України «Про охорону земель».																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
						14.	Закон України «Про рослинний світ».																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
						15.	Закон України «Про природно-заповідний фонд України».																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
						16.	Закон України «Про оцінку впливу на довкілля».																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
						17.	Наказ міністерства охорони здоров'я України №145 від 17.03.2011 «Про затвердження Державних санітарних норм та правил утримання території населених місць».																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
						18.	Наказ міністерства охорони здоров'я України №52 від 14.01.2020 «Гігієнічні регламенти. Гранично-допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць».																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

19. Наказ міністерства охорони здоров'я України №52 від 14.01.2020 «Гігієнічні регламенти орієнтовно безпечних рівнів впливу хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць».

Опис методів прогнозування динаміки показників навколишнього середовища і обґрунтування рахункових періодів прогнозу

Для прогнозування впливу планованої діяльності на довкілля використовувались методи з використанням довідникових даних:

1. Методи математичних розрахунків згідно діючих методик:

Розрахунок викидів забруднюючих речовин за методиками:

- ОНД 86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах промышленных предприятий. — Л.: Гидрометеоиздат, 1987;
- «Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від автомобільного транспорту», УкрНТЕК 2000;
- «Сборник методик по расчету содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы», УкрНЦТЕ, 1994 р;
- Рівень звукового тиску в житловій зоні визначено згідно:
 - а) ДСТУ-Н Б В.1.1-35: 2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на території»; ДБН В.1.1-31:2013 “Захист території, будинків і споруд від шуму”, ДСТУ-Н Б В.1.1-33:2013 “Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сільськогосподарських територій”;
- Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Український науковий центр технічної екології. Донецьк, 2004.

2. Методи електронних розрахунків:

Розрахунки розсіювання забруднюючих речовин проведені на електронно-обчислювальній машині за допомогою автоматизованих систем розрахунку забруднення атмосфери «Еол+» (версія 5.3.8).

3. Методи прогнозування та спостереження:

Інформація про фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі та кліматичні умови і коефіцієнти, що визначають умови розсіювання забруднюючих речовин.

Висновок про екологічні наслідки

Дані про планову діяльність, мету і шляхи її здійснення

Проектом передбачено нове будівництво сонячної електростанції (СЕС) в Широківській сільській територіальній громаді Запорізького району Запорізької області (кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012).

Проект будівництва не передбачає розділення робіт на пускові комплекси і виконується єдиним етапом.

Постачання будівельних матеріалів та конструкцій на об'єкт передбачається централізоване (автотранспортом) по існуючим автошляхам.

В склад проекту сонячної електростанції входять:

- фотоелектричні модулі одиначною потужністю 585 Вт типу RSM144-9-585BNDG, виробництва "Risen" (32448 шт.);
- інверторне обладнання одиначною потужністю 300 кВт типу SUN2000-330KTL-H1, виробництва «Huawei» (50 шт.);

Зам. інв. №	Проект передачі поєднання з'єднання сонячної електростанції (СЕС) в Шеремівську сільську територіальній громаді Запорізького району Запорізької області (кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012).							
	Проект будівництва не передбачає розділення робіт на пускові комплекси і виконується єдиним етапом.							
Підпис і дата	Постачання будівельних матеріалів та конструкцій на об'єкт передбачається централізоване (автотранспортом) по існуючим автошляхам.							
	В склад проекту сонячної електростанції входять: - фотоелектричні модулі одиничною потужністю 585 Вт типу RSM144-9-585BNDG, виробництва "Risen" (32448 шт.); - інверторне обладнання одиничною потужністю 300 кВт типу SUN2000-330KTL-H1, виробництва «Huawei» (50 шт.);							
Інв. № ор.							25.014.П-ОВНС	Арк.
								8
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

- блочна комплектна трансформаторна підстанція 35/0,8 кВ з силовим трансформатором потужністю 2500 кВА (8 шт.);
- комплектний розподільний пункт 35 кВ (КРПЗ) суміщений із загальнопідстанційним пунктом керування (ЗПК);
- адміністративно-побутовий модуль;
- господарчий модуль;
- санітарний блок.

Суттєві фактори, що впливають чи можуть впливати на стан навколишнього природного середовища з урахуванням можливості виникнення надзвичайних екологічних ситуацій

В період проведення будівництва буде здійснюватися негативний вплив на:

- атмосферне повітря (викиди забруднюючих речовин та шум від будівельної техніки, викиди забруднюючих речовин від зварювальних і лакофарбових робіт;
- ґрунти (утворення відходів);
- водне середовище (вплив відсутній).

В період експлуатації буде здійснюватися негативний вплив:

- електромагнітне випромінювання;
- шум від силових трансформаторів;
- утворення твердих побутових відходів.

Кількісні та якісні показники оцінки рівнів екологічного ризику та безпеки життєдіяльності населення планової діяльності, а також заходи, що гарантують здійснення діяльності відповідно до екологічних стандартів і нормативів.

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря в період виконання будівельних робіт не перевищать 1,0 ГДК.

Вивезенням та утилізацією відходів займаються спеціалізовані організації згідно з укладеними договорами.

Перелік залишкових впливів

До залишкових впливів відносяться наступні впливи:

- електромагнітне випромінювання;
- шум від силових трансформаторів;
- утворення твердих побутових відходів.

Залишкові впливи існують без перевищення нормативних показників.

Для дотримання вимог екологічної безпеки на всіх етапах будівництва та експлуатації проєктованого об'єкта, замовник будівництва зобов'язується:

- виконати всі закладені в проєкті природоохоронні та інші заходи, що забезпечують безаварійну роботу об'єкта і виключають нанесення шкоди довкіллю;
- забезпечувати дотримання правил експлуатації будівель та споруд, техніки безпеки та протипожежних заходів.

Реалізація проєктних рішень не спричинить незворотних наслідків навколишнього природного середовища.

З урахуванням вище викладеного можна зробити висновок про можливість здійснення нового будівництва сонячної електростанції (СЕС) в Широківській сільській територіальній громаді Запорізького району Запорізької області (кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012).

Реалізація проєктних рішень не спричинить незворотних наслідків навколишнього природного середовища.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №	Реалізація проєктних рішень не спричинить незворотних наслідків навколишнього природного середовища.					
			З урахуванням вище викладеного можна зробити висновок про можливість здійснення нового будівництва сонячної електростанції (СЕС) в Широківській сільській територіальній громаді Запорізького району Запорізької області (кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012).					
			Реалізація проєктних рішень не спричинить незворотних наслідків навколишнього природного середовища.					
						25.014.П-ОВНС		Арк.
								9
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата			

Інформація про здійснену процедуру оцінки впливу на довкілля

Згідно статті 3, пункту 10, абзацу 12 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» до другої категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля відноситься:

- будівництво повітряних ліній електропередачі напругою 220 кіловольт і більше та підстанції напругою 330 кіловольт і більше.

Даним робочим проектом передбачено нове будівництво сонячної електростанції (СЕС) в Широківській сільській територіальній громаді Запорізького району Запорізької області (кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012).

На території проєктованого об'єкта проєктом передбачено:

- блочна комплектна трансформаторна підстанція 35/0,8 кВ з силовим трансформатором потужністю 2500 кВА (8 шт.);
- комплектний розподільний пункт 35 кВ (КРПЗ) суміщений із загальнопідстанційним пунктом керування (ЗПК)

З урахуванням вище наведеного в проведенні процедури ОВД немає необхідності.

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.							25.014.П-ОВНС	Арк.
										10
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

Згідно фізико-географічної карти України, досліджувана ділянка відноситься до Східноєвропейської рівнини, Степової зони, Північностепової підзони, Дністровсько-Дніпровського краю, розташовуючись в межах Південнопридніпровської схилово-височинної області.

Рельєф місцевості

Характеристика флори і фауни

Для Запорізької області, яка лежить у степовій зоні, характерне безлісся. Природних лісів майже не збереглися, їх зовсім мало – це, переважно незначні масиви баїрачних лісів, ліси в долинах річок, а також штучні лісові насадження. Загалом, в області налічується 105328 га лісів, однак цей ресурс можна охарактеризувати як "непродуктивний". З погляду екологічного значення всі ліси можна віднести до «групи А», тобто вони виконують насамперед природоохоронну функцію. Штучні лісонасадження складаються з акації білої, ясена звичайного і американського, береста звичайного

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.	Рельєф досліджуваної ділянки похилий. Абсолютні відмітки поверхні (по устям свердловин) складають 89,4-98,2 м.						
			Характеристика флори і фауни						
Рослинний світ									
Для Запорізької області, яка лежить у степовій зоні, характерне безлісся. Природних лісів майже не збереглися, їх зовсім мало — це, переважно незначні масиви даїрачних лісів, ліси в долинах річок, а також штучні лісові насадження. Загалом, в області налічується 105328 га лісів, однак цей ресурс можна охарактеризувати як "непродуктивний". З погляду екологічного значення всі ліси можна віднести до «групи А», тобто вони виконують насамперед природоохоронну функцію. Штучні лісонасадження складаються з акації білої, ясеня звичайного і американського, береста звичайного									
							25.014.П-ОВНС		Арк.
									11
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	

і дрібнолистого, клена, гледичії, маслини. В підліску- жовта акація, бруслина, дика груша, жовта смородина, аморфа, вишня, скумпія, крушина, іноді терен.

Панівна роль у рослинному покриві області належить травам. У минулому територія області представляла собою безмежний цілинний степ з розкішною трав'яною рослинністю. Сьогодні ж запорізькі степи майже повністю розорені. Невеликі цілинні площі зберіглися на заплавах і схилах річкових долин і балок у тих місцях, які непридатні для обробітку і використовуються як пасовища.

Зону справжніх степів поділяють на дві підзони: різнотравно-типчаково-ковилових і типчаково-ковилових степів. На території області межа між цими підзонами проходить від м. Запоріжжя на Оріхів і далі через верхів'я р. Молочної, огинаючи з заходу і півдня Приазовську височину, до с. Луначарського на узбережжі Азовського моря.

Північно-східна частина області розташована в різнотравно-типчаково-ковиловій підзоні. Для рослинного покриву характерні зімкнутість травостою, видове різноманіття добових і різнотрав'я, наявність дернин них і кореневищних злаків у травостойі перелогів і майже цілковитій відсутності ефемер. В місцях, де зберіглася первинна рослинність, можна знайти злаки ковила пірчаста та волосиста, типчак, тонконіг, костер безостий, пирію повзучий і сизий та інші. Серед добових – клівер альпійський і гірський, люцерна серповидна і хмелевидна. З різнотрав'я – земляни горіхи, горицвіт весняний, півонія тонколиста, молочай, шалфей, астрагал пухнастоквітковий, подорожник, васильки.

Північно-західна частина області знаходиться в підзоні типчаково-ковилових степів. Тут травостойі більш розріджені, значна кількість ефемерів. Незначне видове різноманіття – степ майже вигоряє. У рослинному покриві переважають дернові злаки – типчак, ковила пірчаста і волосиста, тонконіг лучний, пирію гребінчастий і костер прямий. Серед різнотрав'я поширені кермеки, ферула, бедринець, ромашка, а серед ефемерів – тюльпани, рястка, гусяча цибулька та ін.

Крайній південний захід області – це так званий Молочно- Утлюкський півострів, має рослинність, притаманну полино-типчаково-ковиловому і полино-типчаковому степу зони спустинених степів (дернинні злаки – типчак, ковила, пирію гребі невидний; мохи лишайники).

На території проєктованого відсутні рідкісні рослини, занесені до Червоної книги України.

Тваринний світ

В зв'язку з інтенсивним заселенням і розорюванням цілинних степів, хижацьким полюванням кілька десятків – сотню років тому, високий ступінь техногенного навантаження в наш час тваринний світ області значно збіднів, проте деякі види зустрічаються в великій кількості, особливо, комах.

Риби: лящ, короп, чехоня, судак, хамса, скумбрія, дички.

Птахи: зозуля, сіра ворони, галка, коноплянка, зяблик, сорокопуд, дрізд, сорока, соловей, сова, синиця, славка, ластівка, грак, галка, шпак, крижні, чирки, сірі куріпки, перепели та ін. Озимі та перельотні птахи: дрозд, кроншнеп, вальдшнеп і декас.

Ссавці: заєць, лисиця, тхір, кріт, кози, єноти, кабани, рідко вовки.

Амфібії: ропуха звичайна, жаба ставкова.

Плазуни: ящірки, вужі, степові полози, степова гадюка (отруйна).

На сьогоднішній день досягнуто домовленості стосовно обмеження відстрілу та вилову багатьох видів тварин. Для поліпшення захисту наявних диких тварин підприємства мисливської та спортивної галузі виділяють дедалі більші кошти, поліпшено правове регулювання в цій області, регулятивні органи посилюють боротьбу із браконьєрством.

В області зустрічаються 39 із 67 видів птахів занесених у Червону книгу України.

Будівництво об'єкта не передбачає втручання в тваринний світ.

Тварини, занесені до Червоної книги України, на території проєктованого об'єкта відсутні.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №	25.014.П-ОВНС						Арк.	
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата					12

Загальна характеристика об'єкта проектування

Загальна характеристика діяльності та її альтернатива

Дані про розміри майданчиків, площі зайнятих земельних цегідь

Ділянка сонячної електростанції розташована на вільній від забудови території. Навколо проєктованої ділянки розташовуються сільськогосподарські угіддя та пасовища.

Проектований об'єкт розташований на земельних ділянках з кадастровими номерами 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012, загальною площею 19 га.

Таблиця 4.1 - Основні техніко-економічні показники

Поз. №	Найменування	Один. вим.	Характеристика, кількість
1	Вид будівництва	-	нове будівництво
2	Термін будівництва об'єкта (максимальний)	місяці	2
3	Встановлена генерована потужність	кВт	15000
4	Максимальне розрахункове споживання на власні потреби	кВт	40
5	Напруга живильної мережі	кВ	35
6	Річний видобуток електроенергії	МВт*год/рік	26312191
7	Річна потреба в електроенергії (максимальна)	МВт*год/рік	443,9
8	Кут нахилу панелей до лінії горизонту	град.	22
9	Пікова потужність панелі	Вт	585
10	Загальна площа земельної ділянки	га	19
11	Кількість робочих місць	чол.	-
12	Потреба в основному обладнанні:		
12.1	Фотоелектричний модуль 585 Вт RSM144-9-585BNDG Risen	шт.	32448
12.2	Інвертор 300 кВт SUN2000-330KTL-H1 Huawei	шт.	50
12.3	Комплектна трансформаторна підстанція 35/0,8 кВ 2500 кВА	к-т	8
12.4	КРПЗ-35 кВ суміщене з ЗПК	к-т	1
12.5	Батарейна система накопичення енергії 20 МВт	шт.	3
12.6	Система перетворення енергії з КТП 5 МВА, 35/0,69 кВ	шт.	3
12.7	Комірка 35 кВ, 630 А	шт.	1

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

						25.014.П-ОВНС
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	

Господарська будівля призначена для розміщення побутових предметів та господарського інвентарю. Конструктивно це блок-модуль повної заводської готовності з габаритними розмірами 6,05 × 2,41 × 2,6 (h) м. За відмітку 0,000 умовно прийнята відмітка підлоги споруди.

Покрівля з односхилим дахом і організованим водостоком. Двері металеві, розмір дверного блоку 0,8х2,0 м. Будівельні показники: площа забудови 14,5 м2; будівельний об'єм 40,425 м3.

Фундамент із бетонних блоків.

Ступінь вогнестійкості – ІІІа. Металевий каркас покритий протипожежною фарбою Термобар'єр R120, що відповідає ІІІа ступеню вогнестійкості.

Металоконструкції для встановлення ФЕМ («столи»)

Металеві каркаси для розміщення сонячних модулів забезпечують їм надійну фіксацію у робочому положенні, при будь-яких очікуваних атмосферних явищах, виключаючи можливість їх перекидання або підняття в повітря. Орієнтація каркасів на південь $\alpha=0^\circ$ з кутом нахилу $\beta=22^\circ$. На каркасах розміщується в два ряди по 13-ть фотоелектричних модулів.

Несучі конструкції столів ФЕМ наземної системи кріплення складаються з поперечних та направляючих балок, підкосів, розкосів, стійок. З'єднання поперечних та направляючих балок, підкосів, розкосів – болтове. Несучі конструкції столів опираються на забивні стійки-палі. Орієнтація столів ФЕМ південна. Всі конструкції розраховані на сприйняття технологічного, вітрового та снігового навантаження.

Блочна комплектна трансформаторна підстанція БКТП 35/0,8 кВ

На електростанції передбачено встановлення чотирьох блочних комплектних трансформаторних підстанцій типу КТПБ-2500/35/0.8, 2500 кВА з трансформаторами потужністю 2500 кВА.

Проектовані підстанції 35/0,8 кВ складається з блоку вводу та захисту трансформатора 35 кВ, силового масляного трансформатору типу ТМГ-2500 та розподільного устаткування низької напруги 0,8 кВ (РУНН).

Сторона РУ 35 кВ складається з металевих блоків з електротехнічним обладнанням. Блоки 35 кВ монтується на лежні ЛЖ-16. Встановлення лежнів виконується на бетонну підготовку С8/10 поверх ущільненого щебенем ґрунту.

Фундамент під силовий трансформатор суміщений з маслоприймачем і виконаний із монолітного залізобетону прямокутної форми, розміром - 3,4х2.8 м, глибиною 0,75 м. Товщина стін складає 200 мм, товщина дна маслоприймача - 200 мм. Монолітне днище виконується по бетонній підготовці із бетону С8/10. Враховуючи умови роботи бетону конструкцій при перемінній дії різниць температур - бетон конструкцій прийнятий класу С16/20. Армування залізобетонних конструкцій передбачене окремими стрижнями з гарячекатаної арматури класу А400с.

У внутрішньому просторі маслоприймача монтується металеві балки, із прокатних кутиків, для засипки захисного шару щеня фр. 20-40 мм (протипожежний захист трансформатора при аваріях).

Маслоприймач виконано без відведення масла у маслозбірник. Об'єм маслоприймача розрахований на 100 % масла трансформатора і на об'єм води при пожежогасінні.

РУНН - шафи 0,8 кВ, що розташовуються в металевій зовнішній оболонці ІР43. Встановлюються на монолітний фундамент маслоприймача та закріплюється до металевих закладних частин.

По периметру КТП виконується внутрішня огорожа висотою 1,5 м із сітчастих панелей.

Фундамент під комплектний розподільний пристрій (КРПЗ) 35 кВ

Фундаментом під комплектний розподільний пристрій (КРПЗ) 35 кВ слугуватимуть стійки УСО. Стійки встановлюються у свердлені котловани діаметром 700 мм, глибиною 2000 мм. Бетон заповнення свердловин прийнятий на сульфатостійкому портландцементі класу міцності на стиск С16/20 за ДСТУ Б 2.7-176, індексом середовища експлуатації ХС2, маркою за водонепроникністю W6, маркою за морозостійкістю F100 на бетонну подушку товщиною 300 мм з бетону класу міцності на стиск С8/10.

Від рівня землі стійки УСО розташовані на від. +1,000 мм. Захист поверхні залізобетонних стояків типу УСО вище рівня землі на 500 мм, нанесенням полімерної суміші глибокого проникнення "Пенетрон" (2 шару).

Зам. інв. №	на 100 % після трансформації та об'єднанні при пожежозахисті.							
	РУНН - шафи 0,8 кВ, що розташовуються в металевій зовнішній оболонці IP43. Встановлюються на монолітний фундамент маслоприймача та закріплюється до металевих закладних частин.							
Підпис і дата	По периметру КТП виконується внутрішня огорожа висотою 1,5 м із сітчастих панелей.							
	Фундамент під комплектний розподільний пристрій (КРПЗ) 35 кВ							
Інв. № ор.	Фундаментом під комплектний розподільний пристрій (КРПЗ) 35 кВ слугуватимуть стійки УСО. Стійки встановлюються у свердлені котловани діаметром 700 мм, глибиною 2000 мм. Бетон заповнення свердловин прийнятий на сульфатостійкому портландцементі класу міцності на стиск С16/20 за ДСТУ Б 2.7-176, індексом середовища експлуатації ХС2, маркою за водонепроникністю W6, маркою за морозостійкістю F100 на бетонну подушку товщиною 300 мм з бетону класу міцності на стиск С8/10.							
	Від рівня землі стійки УСО розташовані на від. +1,000 мм. Захист поверхні залізобетонних стояків типу УСО вище рівня землі на 500 мм, нанесенням полімерної суміші глибокого проникнення "Пенетрон" (2 шару).							
							25.014.П-ОВНС	Арк.
								15
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата			

Фундамент під трансформатор власних потреб

Проектом передбачено улаштування фундаменту з стійок УСО під трансформатор власних потреб.

Опори під трансформатор власних потреб запроєктовані згідно з типовою серією 407-03-567.90.

Стійки УСО встановлюються у свердлені котловани діаметром 450 мм, глибиною 1800 мм. Бетон заповнення свердловин прийнятий на сульфатостійкому портландцементі класу міцності на стиск С16/20 за ДСТУ Б 2.7-176, індексом середовища експлуатації ХС2, маркою за водонепроникністю W6, маркою за морозостійкістю F100 на бетонну подушку товщиною 300 мм з бетону класу міцності на стиск С8/10.

Від рівня землі стійки УСО розташовані на від. +2,000 мм. Захист поверхні залізобетонних стояків типу УСО вище рівня землі на 500 мм, нанесенням полімерної суміші глибокого проникнення "Пенетрон" (2 шару).

Покриття в місцях з'єднання конструкцій на монтажі після зварювання, відновити однокомпонентним цинковим покриттям типу ZINGA t=140мкм за 2 рази по попередньо погрунтованій поверхні (2 шару 70мкм, ґрунт 40мкм).

Санітарний блок

Проектною документацією передбачено один вуличний санітарний блок повної заводської готовності з умивальником та раковиною, габаритними розмірами 1,2 x 1,2 x 2,45 (h) м.

Туалет-кабіна для вигрібної ями. В якості вигрібної ями виступають кільця стінові, що перекриті люком. Туалетна кабіна не вимагає установки освітлення за рахунок ділового даху, що володіє високою світлопроникністю. Каналізаційний люк використовувати з замком на шарнірі. Вертикальну, внутрішню та зовнішню гідроізоляцію виконувати обмазкою гарячим бітумом за 2 рази. Отвір під унітаз виконати по місцю, після отримання обладнання.

За відносну відмітку 0.000 умовно прийнятий рівень підлоги сан. кабіни.

Огородження майданчику

Проектом передбачено огороження території. Висота огорожі 2 м, ворота шириною 4.5 м, хвіртка 1 м.

На основному в'їзді на територію (зона АПМ) встановлюються ворота з хвірткою, на резервному (північно-західна частина станції) – тільки ворота.

Додатково ворота укомплектовані навісним замком та задвижками, а хвіртку врізним замком і ручкою.

Для запобігання вандалізму по верхньому периметру огорожі передбачається безпека – колючий дріт оцинкований.

Металеві комплектуючі огорожі покрити полімерним покриттям з попередньою підготовкою (цинкове фосфатування).

Конфігурація сонячної електростанції

Проект розроблено з метою створення промислової сонячної станції, що виробляє електроенергію шляхом перетворення енергії сонячного випромінювання. СЕС складається з опорних металевих конструкцій, на яких встановлюються фотоелектричні модулі, потужністю 585 Вт (пік). ФЕМ послідовно з'єднуються кабелями постійного струму (PV кабелями) перерізом 1x6 мм² в збірки по 26 сонячних модулів в один стрінг. Далі генерована потужність від збірок ФЕМ за допомогою PV кабелів передається до інверторів SUN2000-330KTL-H1 Huawei потужністю 300 кВт, що перетворює постійний струм на змінний. Від інверторів генерована потужність кабельними лініями 0,8 кВ передається до КТП 35/0,8 кВ з підвищувальним масляним трансформатором потужністю 2500 кВА.

Фотоелектричні модулі

Для перетворення сонячного випромінювання в електроенергію постійного струму проектом передбачено встановлення фотоелектричних модулів ФЕМ типу RSM144-9-585BNDG, виробництва "Risen", що збираються в стрінги по 26 шт.. Кожен модуль має коробку з плюсовими та мінусовими

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.							Арк.
			25.014.П-ОВНС						
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	

подовженими виводами 1400 мм з конекторами для швидкої комутації та виключення помилкових з'єднань. Модуль обрамлений в алюмінієву раму з технологічними отворами для його механічної фіксації на опорних металевих конструкціях (столах).

Таблиця 4,2 - Основні технічні характеристики ФЕМ

Характеристика	Значення
<u>Електричні параметри</u>	<u>STC</u>
Максимальна потужність, Вт	585
Напруга холостого ходу, В	52.37
Струм короткого замикання, А	14.18
Ефективність модуля STC, %	22.6
Максимальна напруга збірки, В	1500
<u>Температурні характеристики</u>	
Температурний коефіцієнт для потужності, %/°C	-0,29
Температурний коефіцієнт для напруги холостого ходу, %/°C	-0,25
Температурний коефіцієнт для струму короткого замикання, %/°C	0,046
<u>Механічні параметри</u>	
Діапазон робочих температур, °C	-40...+85
Габаритні розміри, мм	2278 x 1134 x 30
Маса, кг	31

Інверторне обладнання

Інвертори перетворюють електроенергію постійного струму, яку виробляють фотоелектричні модулі, в електроенергію змінного трифазного струму синусоїдальної форми. На один інвертор підключається 25 або 26 стрінгів по 26 шт. фотоелектричних модулів.

Проектом передбачена установка інверторів постійного струму в змінний типу SUN2000-330KTL-H1, виробництва «Huawei».

Встановлення та розключення інвертору виконувати згідно інструкції заводу-виробника.

Таблиця 4.3 - Основні технічні характеристики Інвертору Huawei SUN2000-330KTL-H1

Характеристика	Значення
Ефективність	
Максимальна ефективність	≥99.0%
Європейська ефективність	≥98.8%
Вхід	
Максимальна вхідна напруга	1,500 В
Кількість МРР трекерів	6
Максимальний струм на кожен МРРТ	65 А
Максимальний струм КЗ на МРРТ	115 А
Стартова напруга	550 В
Робочий діапазон напруги МРРТ	500 В ~ 1,500 В
Номинальна напруга DC	1,080 В
Вихід	
Номинальна активна потужність AC	300,000 Вт
Максимальна повна потужність AC	330,000 ВА
Номинальна вихідна напруга	800 В, 3W + PE

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.	Вхід						
			Максимальна вхідна напруга						1,500 В
			Кількість МРР трекерів						6
			Максимальний струм на кожен МРРТ						65 А
			Максимальний струм КЗ на МРРТ						115 А
			Стартова напруга						550 В
			Робочий діапазон напруги МРРТ						500 В ~ 1,500 В
			Номінальна напруга DC						1,080 В
			Вихід						
			Номінальна активна потужність AC						300,000 Вт
Максимальна повна потужність AC						330,000 ВА			
Номінальна вихідна напруга						800 В, 3W + PE			

Номинальна частота AC	50 Гц / 60 Гц
Номинальний вихідний струм	216.6 А
Максимальний струм AC	238.2 А
Максимальний коефіцієнт спотворень	<1%
Захист	
Розумний DC вимикач	Так
Захист проти остріівкування	Так
Захист від зворотної полярності DC	Так
ПЗІП DC/AC	Тип II
Зв'язок	
Індикація	LED індикатори, WLAN + APP
USB	Так
RS485	Так
Загальні дані	
Розмір (Д х В х Ш)	1,048 x 732 x 395 мм
Вага (з кріпленням)	≤112 кг
Робочий діапазон температур	-25 °C ~ 60 °C
Ступінь захисту	IP 66
Тип охолодження	Розумне активне охолодження

Комплектна трансформаторна підстанція

Проектована комплектна трансформаторна підстанція 35/0,8 кВ складається з блоку 35 кВ вводу та захисту трансформатора, силового масляного трансформатору типу ТМГ-2500 кВА та розподільної установки низької напруги РЧНН (2000 А, 800 В).

РЧ-35 кВ виконана за схемою «Блок лінія-трансформатор», РЧ-0,8 кВ виконана за схемою «Одна несекціонована система шин» та складається з ввідного вимикача 0,8 кВ 2000 А, трансформаторів напруги 0,8 кВ та 6(7) ліній, що відходять.

Комплектний розподільний пункт 35 кВ (КРПЗ-35 кВ)

КРПЗ-35 кВ виконаний у вигляді блок-модулю високої заводської готовності, розділений на відсік ЗРУ-35 кВ та відсік ЗПК.

ЗРУ-35 кВ виконана за схемою «Одна робоча, не секціонована, система шин», та налічує 6 комірок типу КРУ-35 кВ. Комірка представляє собою камеру розділену на відсіки з повітряною ізоляцією. Комірки комплектуються шинними роз'єднувачами та лінійними заземлювачами (відповідно до схеми), вакуумним вимикачем, трансформаторами струму з литою ізоляцією. Комірки трансформаторів напруги оснащені антирезонансними трансформаторами напруги з литою ізоляцією. Також, за необхідністю, встановлюються індикатори напруги, обмежувачі перенапруги, аналізатори якості електроенергії. В релеїному відсіку комірки встановлено термінали РЗА.

У відсік ЗПК КРПЗ проектом передбачено встановлення шаф шафи власних потреб 0,4 кВ (ШВП), шафи оперативного струму (ШОС) та шафи телемеханіки (ТМ).

Загалом блок-модуль КРПЗ-35 кВ оснащений системою кондиціонування, робочим та аварійним освітленням, системою вентиляції та пожежної охорони, розетковою мережею та внутрішнім контуром заземлення.

Опис інженерних мереж і комунікацій, схем збору, очищення і видалення шкідливих речовин

Мережі змінного струму

Для передачі генерованої потужності від інвертору до КТП 35/0,8 кВ з підвищувальним трансформатором потужністю 2500 кВА застосовується кабель силовий з алюмінієвими

Зам. інв. №	Якість електропостачання в релеційному відношенні контролю встановлено терміналами і ЗД.						
	У відсік ЗПК КРПЗ проектом передбачено встановлення шаф шафи власних потреб 0,4 кВ (ШВП), шафи оперативного струму (ШОС) та шафи телемеханіки (ТМ).						
Підпис і дата	Загалом блок-модуль КРПЗ-35 кВ оснащений системою кондиціонування, робочим та аварійним освітленням, системою вентиляції та пожежної охорони, розетковою мережею та внутрішнім контуром заземлення.						
	Опис інженерних мереж і комунікацій, схем збору, очищення і видалення шкідливих речовин						
Інв. № ор.	Мережі змінного струму						
	Для передачі генерованої потужності від інвертору до КТП 35/0,8 кВ з підвищувальним трансформатором потужністю 2500 кВА застосовується кабель силовий з алюмінієвими						
						25.014.П-ОВНС	Арк.
							18
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	

Формат А4

людино-машинна система, оснащена засобами керування, збору, обробки, відображення, реєстрації, зберігання та передачі інформації.

У функціональний склад розділу АСК СЕС входить:

1. система телемеханіки та зв'язку;
2. система моніторингу параметрів фотоелектричної станції;
3. система охоронного відеоспостереження.

Реалізація запропонованих рішень забезпечує надійну експлуатацію системи, ефективний моніторинг та оперативний контроль ситуації. Завдяки впровадженню сучасних технологій зв'язку та автоматизації система відповідає вимогам безпеки, функціональності та надійності.

Оцінка можливості виникнення та розвитку аварійних ситуацій

На об'єкті відсутні технологічні процеси, пов'язані з небезпечними речовинами.

Аварійна ситуація на об'єкті може виникнути у разі грозових перенапружень, вандалських дій населення або заводського браку запчастин.

Аварійна ситуація і наслідки аварії, окрім економічних збитків, не матимуть негативного впливу на природне, соціальне і техногенне середовище.

Перелік і характеристика потенційних джерел впливу на навколишнє середовище

Період будівництва:

- викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від будівельної техніки, від лакофарбових та зварювальних робіт;
- шум від будівельної техніки та механізмів;
- утворення відходів при будівельно-монтажних роботах.

Період експлуатації:

- електромагнітне випромінювання;
- шум від силових трансформаторів;
- утворення твердих побутових відходів.

Оцінка впливів на атмосферне повітря під час будівництва наведена в розділі 9.

Відповідність діяльності містобудівній документації

Всі роботи по реконструкції виконуються з дотриманням нормативно-правової бази. Вимоги Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» не порушуються.

Всі роботи по реконструкції виконуються з дотриманням нормативно-правової бази. Вимоги Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» не порушуються.						

Оцінка впливів планової діяльності на навколишнє природне середовище

Клімат і мікроклімат

За кліматичним розподілом території України (ДСТУ Н В.1.1-27:2010) об'єкт будівництва буде знаходитися в зоні II-го — Південно-Східного кліматичного району з м'якою зимою.

Запорізька область розташована в степовій зоні на півдні України. Клімат області — степовий атлантико- континентальний. Характер атмосферної циркуляції визначається частотою зміною циклонів та антициклонів. Циклони приходять протягом року із заходу, північного та південного заходу та з півдня. Вони приносять з собою морські повітряні маси з Атлантики і Арктики. Вторгнення континентальних повітряних мас із Азії (антициклони) обумовлює взимку різкі похолодання, а влітку — засуху.

Зима починається наприкінці листопада — на початку грудня. Вона помірно-холодна, малосніжна, переважає нестійка погода з чисельними відлигами, після яких відбуваються різкі похолодання. Весна зазвичай настає в першій декаді березня. Характерною особливістю весни є інтенсивне наростання тепла, завдяки цьому весняні процеси розвиваються швидко і весна зазвичай буває короткою. Літо переважно спекотне та сухе. В окремі періоди переміщення холодніших повітряних мас супроводжується активною грозовою діяльністю, виникають небезпечні метеорологічні явища: сильні зливи, шквали, град. Осінь зазвичай настає у третій декаді вересня. Для осені характерне повернення тепла на загальному фоні зниження температури та початок заморозків.

Розрахункова температура зовнішнього повітря:

- найхолоднішої п'ятиденки 0,98 забезпеченості — мінус 23 °С;
- найхолоднішої п'ятиденки 0,92 забезпеченість — мінус 21 °С;
- найжаркішої п'ятиденки 0,99 забезпеченості — плюс 26 °С.

Таблиця 5.1 — Середньомісячна температура повітря, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-4,1	-3,4	1,5	9,6	15,5	19,4	21,6	20,5	15,1	8,4	2,5	-1,9

Середньорічна кількість опадів наведена в таблиці 5,2

Таблиця 5.2 Опади

Середня по місяцях/ кількість опадів, мм наявність снігового покриву, дні												К-сть опадів за рік, мм
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
<u>44</u> 18	<u>41</u> 17	<u>39</u> 6	42 -	<u>43</u> -	<u>66</u> -	53 -	<u>40</u> -	<u>36</u> -	<u>31</u> -	<u>44</u> 3	<u>49</u> 11	528

В таблицях 5.3 ÷ 5.5 наведені Повторюваність вітру по місяцях, в січні та липні

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

						25.014.П-ОВНС					Арк.
											22
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата						

Таблиця 5.3 Повторюваність вітру по місяцях

Переважний напрямок вітру, його повторюваність, % середня швидкість вітру, м/с											по місяцям
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$\frac{C_{x,21}}{3,5}$	$\frac{C_{x,30}}{4,0}$	$\frac{C_{x,28}}{3,6}$	$\frac{C_{x,21}}{3,3}$	$\frac{C_{x,20}}{2,7}$	$\frac{ПдЗ,16}{2,3}$	$\frac{ПнЗ,17}{2,0}$	$\frac{Пн,20}{2,0}$	$\frac{C_{x,16}}{2,3}$	$\frac{C_{x,16}}{2,6}$	$\frac{C_{x,19}}{3,1}$	$\frac{C_{x,19}}{3,3}$

Таблиця 5.4 Повторюваність вітру у січні

Повторюваність напрямку вітру,% середня швидкість вітру, м/с								Повторюваність штилю, %
Пн	ПнСх	Сх	ПдСх	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	
$\frac{14,5}{2,3}$	$\frac{11,7}{2,0}$	$\frac{10,9}{2,4}$	$\frac{10,7}{2,9}$	$\frac{12,9}{2,0}$	$\frac{13,6}{2,1}$	$\frac{14,9}{2,4}$	$\frac{10,8}{2,4}$	8,8

Таблиця 5.5 Повторюваність вітру у липні

Повторюваність напрямку вітру,% середня швидкість вітру, м/с								Повторюваність штилю, %
Пн	ПнСх	Сх	ПдСх	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	
$\frac{21,8}{1,8}$	$\frac{14,5}{1,6}$	$\frac{10,7}{1,8}$	$\frac{7,3}{1,8}$	$\frac{6,1}{1,4}$	$\frac{7,4}{1,6}$	$\frac{14,1}{1,8}$	$\frac{18,1}{1,9}$	22,1

Повітряне середовище

При експлуатації об'єкта планованої діяльності відсутні джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Аналіз характеристик шуму від об'єкта

На підстанції джерелами шуму є силові трансформатори. Рівень шуму не буде перевищувати нормативно допустимий рівень шуму для території, які безпосередньо прилягають до найближчої житлової забудови.

Аналіз електромагнітного поля

Гранично допустимий рівень (ГДР) напруженості електричного поля (ЕП) в середині житлових будівель складає 0,5 кВ/м, для території житлової забудови 1 кВ/м, для території городів і садів – 5 кВ/м, для ділянок перетинання повітряних ліній електропередач з автомобільними дорогами – 10 кВ/м, в незаселеній місцевості – 15 кВ/м.

Захист людей і тварин від негативного впливу повітряних ліній електропередач виконується як при дотриманні вимог ПУЕ, яке передбачує мінімальну висоту від провислих проводів, так і при дотриманні санітарних розривів для ВЛ електропередач в обидві сторони від проекції крайніх фазних проводів.

Згідно «Державних санітарних норм і правил захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань» от 01.08.96 №239, п. 2.4.14, захист населення від впливу електричного поля повітряних ліній електропередач напругою 220 кВ і нижче не вимагається.

Наведені вище нормативні показники показують, що при дотриманні вимог ПУЕ, на об'єктах електромережі з напругою 35 - 220 кВ, не виникає перевищення ГДР напруженості електричного поля на робочих місцях підстанції та під ПЛ електропередачі.

Зам. інв. №	кВ/м, в незаселеній місцевості — 15 кВ/м. Захист людей і тварин від негативного впливу повітряних ліній електропередач виконується як при дотриманні вимог ПУЕ, яке передбачує мінімальну висоту від провислих проводів, так і при дотриманні санітарних розривів для ВЛ електропередач в обидві сторони від проекції крайніх фазних проводів. Згідно «Державних санітарних норм і правил захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань» от 01.08.96 №239, п. 2.4.14, захист населення від впливу електричного поля повітряних ліній електропередач напругою 220 кВ і нижче не вимагається. Наведені вище нормативні показники показують, що при дотриманні вимог ПУЕ, на об'єктах електромережі з напругою 35 - 220 кВ, не виникає перевищення ГДР напруженості електричного поля на робочих місцях підстанції та під ПЛ електропередачі.							
	Підпис і дата							
Інв. № ор.							25.014.П-ОВНС	Арк.
								23
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

ІГЕ-2 — Сузлинок легкий, лесовий, пилуватий, твердий, від темно-коричневого до жовто-бурого та жовто-палевого, із прошарками важкого сузлинку та супіску, із включеннями карбонатів, в кривлі місцями із затіками гумусу, просідний;

ІГЕ-3 — Супісок лесовий, пилуватий, твердий, від жовто-бурого до жовтопалевого та світло-коричневого, із прошарками легкого сузлинку та включеннями карбонатів, просідний;

ІГЕ-4 — Сузлинок важкий, лесовий, пилуватий, твердий, від темно-коричневого та коричнево-бурого до жовто-бурого, із прошарками легкого сузлинку та включеннями карбонатів, просідний.

На період вишукувань (березень 2025 р.) ґрунтові води у межах ділянки робіт до глибини буріння 6,0 м не розкриті.

Ґрунти, за найгіршими показниками, слабоагресивні до бетону марки по водонепроникності W4 та слабоагресивні до залізобетонних конструкцій. Корозійна агресивність ґрунтів до алюмінієвих оболонок — висока, до свинцевих оболонок — висока, до сталі — середня.

Рослинний і тваринний світ, заповідні об’єкти

На ділянці будівництва відсутні об’єкти природно-заповідного фонду та зарезервовані заповідні території у майбутньому. Шляхи міграції тварин відсутні.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №							25.014.П-ОВНС	Арк.
										25
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

Оцінка впливів планової діяльності на навколишнє соціальне середовище

Інформація про населення

Проектований об'єкт розташований в північнозахідній частині Запорізької області, біля південно-східної околиці с. Широке. Населення с. Широке складає 1112 осіб.

Характер та розміщення прилеглої до об'єкта житлової та громадської забудови

Територія проєктованого об'єкта розташована на околиці населеного пункту. Житлова забудова села представлена приватними будинками. Найближча житлова забудова розташована на відстані близько 560 м від межі земельної ділянки.

Наявність об'єктів соціально-побутового, спортивно-оздоровчого, курортного та рекреаційного призначення тощо

Об'єкти спортивно - оздоровчого, курортного та рекреаційного призначення на прилеглій до об'єкта будівництва території відсутні.

Інженерне облаштування забудови (водопостачання, каналізація, теплопостачання та інше)

На території СЕС не передбачене постійне перебування людей. Для роботи СЕС не потрібні паливо, вода, тепла енергія. Живлення власних потреб напругою 0,4/0,23 кВ передбачається від Шафи власних потреб, яка в свою чергу живиться від трансформатора власних потреб 35/0,4 кВ.

Оцінка позитивних і негативних впливів планованої діяльності на соціальні умови життєдіяльності та задоволення потреб місцевого населення, в тому числі його зайнятості

Даним проєктом передбачено нове будівництво сонячної електростанції (СЕС) в Широківській сільській територіальній громаді Запорізького району Запорізької області (кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012).

Впровадження планованої діяльності забезпечить споживачів електроенергією.

Негативний вплив від планованої діяльності на соціальні умови життєдіяльності відсутній.

Планована діяльність не буде негативно впливати на соціальні умови життєдіяльності місцевого населення.

Оцінка впливів діяльності на зони рекреації

В районі розташування об'єкту реконструкції відсутні зони рекреації. Оцінку впливів діяльності на зони рекреації виконувати недоцільно.

Зам. інв. №		Негативний вплив від планованої діяльності на соціальні умови життєдіяльності відсутній. Планована діяльність не буде негативно впливати на соціальні умови життєдіяльності місцевого населення.							
		Оцінка впливів діяльності на зони рекреації							
Підпис і дата		В районі розташування об'єкту реконструкції відсутні зони рекреації. Оцінку впливів діяльності на зони рекреації виконувати недоцільно.							
Інв. № ор.								25.014.П-ОВНС	Арк.
									26
		Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

Заходи щодо запобігання погіршенню умов життєдіяльності місцевого населення та його здоров'я

При будівництві та експлуатації об'єкта погіршення здоров'я та умов життєдіяльності місцевого населення не передбачаються.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №							25.014.П-ОВНС	Арк.
										27
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

Оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє техногенне середовище

Впливи планованої діяльності на промислові, житлово-цивільні об’єкти, пам’ятки архітектури, історії і культури (як об’єкти забудови), наземні і підземні споруди та інші елементи техногенного середовища, що знаходяться в зоні впливів планованої діяльності. Заходи щодо забезпечення їх експлуатаційної надійності і збереженості

Планова діяльність не здійснює негативного впливу на промислові, житлово-цивільні об’єкти, пам’ятки архітектури, історії і культури (як об’єкти забудови), наземні і підземні споруди та інші елементи техногенного середовища. Вживати заходи щодо забезпечення їх експлуатаційної надійності і збереженості недоцільно.

Об’єкти навколишнього техногенного середовища, що можуть негативно впливати на проектовану діяльність, види цих впливів, способи і засоби їх ліквідації

Об’єкти навколишнього техногенного середовища, що можуть негативно впливати на діяльність об’єкта, відсутні.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №							25.014.П-ОВНС	Арк.
										28
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

Природозахисні та ресурсозберігаючі заходи

Природозахисні заходи

Розміщення площадки прийнято на малопродуктивних землях, з врахуванням раціонального використання земельних угідь і мінімальної шкоди лісонасадженням. Вибір площадки СЕС проведений згідно з „Положенням про порядок збудження і розгляду клопотання про надання земельних ділянок для державних і громадських потреб”. Родючий шар ґрунту на площадці знімається, складається або вивозиться по вказівці господарств в місця дальшого використання для покращення і відновлення земельних угідь, а також влаштування шару відкосів насипу та озеленення території ПС. Після спорудження ПС земельні ділянки, які тимчасово використовувалися при будівництві, приводяться в попередній стан.

Ресурсозберігаючі засоби

Будівництво СЕС вже являється заходом енергоефективності. Для збереження електроенергії використане сучасне обладнання з високим коефіцієнтом корисної дії.

Захисні заходи

Блискавкозахист та заземлення

Блискавкозахист КТП виконано проєктованими блискавкоприймачами встановленими на окремих щоглах. Блискавкозахист КРПЗ-35 кВ виконано шляхом встановлення на даху блок-модулю блискавкоприймачів. При проєктуванні приймається II клас блискавкозахисту. Визначення зон блискавкозахисту виконується методом сфери, що котиться. Радіус сфери, відповідно до класу блискавкозахисту, становить 30 м. Перевірка зон захисту блискавкоприймачів виконана на висоті 3,6 та 3,2 м (найвище обладнання).

В ході проєктування передбачено виконання заземлюючого пристрою КТП та зони АПМ з КРПЗ-35 кВ. Заземлюючий пристрій КТП і КРПЗ-35 кВ передбачає забиття вертикальних заземлювачів зі сталевого кругляка $\varnothing 16$ мм довжиною 3 м та улаштування контуру заземлення зі сталевіи штаби 40x4 мм.

До проєктованого заземлюючого пристрою приєднуються внутрішній контур заземлення КРПЗ-35 кВ, опуски діскавкоприймачів та арматура будівельних конструкцій.

Релейний захист та автоматика

Релейний захист та автоматика запроєктовані в обсязі, передбаченому ПУЕ розділ 3 і діючими директивними вказівками. Прийнятий обсяг релейного захисту та автоматики забезпечує необхідну надійність елементів мережі та відповідає вимогам ДСТУ EN50160:2014 та ДСТУ ІЕС 61000-4-30.

У якості пристроїв релейного захисту та автоматики використовуються сучасні мікропроцесорні пристрої типу MRZS, що встановлюються в релейних відсіках комірок 35 кВ.

Захист кабельних ліній (вводів) 35 кВ реалізується на базі мікропроцесорних терміналів захисту «MRZS-F», захист лінії до СЕС - «MRZS-F», захист секційного вимикача 35 кВ – «MRZS-S».

Термінали виконують наступні функції:

- захист відповідного приєднання;
- вимірювання електричних величин;
- моніторинг стану вимикача, реєстратор події тощо.

Використання МП пристроїв дає істотні переваги, з числі яких:

Зам. інв. №	необхідну надійність елементів мережі та відповідає вимогам ДСТУ EN50160:2014 та ДСТУ ІЕС 61000-4-30. У якості пристроїв релейного захисту та автоматики використовуються сучасні мікропроцесорні пристрої типу MRZS, що встановлюються в релейних відсіках комірок 35 кВ. Захист кабельних ліній (вводів) 35 кВ реалізується на базі мікропроцесорних терміналів захисту «MRZS-F», захист ліній до СЕС - «MRZS-F», захист секційного вимикача 35 кВ – «MRZS-S». Термінали виконують наступні функції: - захист відповідного приєднання; - вимірювання електричних величин; - моніторинг стану вимикача, реєстратор події тощо. Використання МП пристроїв дає істотні переваги, у числі яких:																										
Підпис і дата																											
Інв. № ор.																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зм.</td><td>Кільк.</td><td>Арк.</td><td>№ док</td><td>Підп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	<table><tr><td rowspan="2">25.014.П-ОВНС</td><td>Арк.</td></tr><tr><td>29</td></tr></table>	25.014.П-ОВНС	Арк.	29
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата																						
25.014.П-ОВНС	Арк.																										
	29																										

- вимикача вводу 35 кВ;
- лінії до СЕС;
- шин 35 кВ (логічний захист).

- автоматичне відключення дією релеїного захисту окремих елементів електричних мереж при виникненні коротких замикань;
- розміщення устаткування в КТП на відстанях, нормованих ПУЕ, між струмоведучими частинами і маслозаповненим устаткуванням;
- прокладка КЛ в ґрунті;
- застосування для будівництва КЛ негорючих конструкцій;
- виконання з'єднань і відгалуджень проводів і жил кабелів за допомогою опресування, зварювання, спеціальних затискачів для зниження перехідних опорів, безпечних у пожежному відношенні;

						25.014.П-ОВНС
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	

- заземлення устаткування згідно ПУЕ;
- первинні засоби пожежогасіння на трансформаторних підстанціях згідно з правилами пожежної безпеки в компаніях, на підприємствах та в організаціях електричної галузі України;
- пояснювальні знаки, що вказують місцезнаходження засобів пожежогасіння;
- забезпечення під'їзду пожежних машин до об'єкту.

Пожежна безпека забезпечується застосуванням негорючих конструкцій, заземленням устаткування, автоматичним відімкненням струмів короткого замикання, дотриманням нормативних габаритів та вимог ізоляційних матеріалів.

Відновлювальні заходи

Після завершення будівельно-монтажних робіт, територія в межах проведення будівельно-монтажних робіт підлягає благоустрою.

Компенсаційні заходи

За умови реалізації запропонованих проектом заходів щодо забезпечення нормативного стану навколишнього середовища, вплив проектного об'єкта на довкілля буде зведено до мінімального.

Оцінка впливу об'єкта будівництва на природні об'єкти, на середовище життєдіяльності людини та оточуючі будівлі і споруди, а також проектні санітарні заходи щодо створення сприятливих умов життєдіяльності населення, що проживає в зоні будівництва

Обмеження при здійсненні будівництва згідно до Українського законодавства.

Вплив від здійснення будівництва об'єкту на природні об'єкти, на середовище життєдіяльності людини та оточуючі будівлі і споруди за висновками попередніх розділів оцінюється як незначний.

Оцінка впливів на навколишнє середовище відходів виробництва планованої діяльності

В процесі експлуатації проектного об'єкта утворюватимуться тверді побутові відходи.

Дані щодо обсягів усіх видів відходів виробництва та твердих побутових відходів представлені у таблиці 8.1.

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 20.10.2023 №1102 «Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів», відходи класифіковані за Національним переліком відходів.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №	порядку класифікації виробів та національного переліку виробів», виробів класифікованих за Національним переліком відходів.					
							25.014.П-ОВНС	Арк.
								31
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата			

Таблиця 8.1 – Обсяги відходів

Найменування відходів	Кількість, т	Властивості відходів (відповідно до наказу Міністерства екології та природних ресурсів №165 від 16.10.2000р.) належить до переліку	Код	Ступінь небезпечності відходів для навколишнього середовища	Місце розміщення або шляху утилізації
Змішані побутові відходи	За фактом утворення	тверді	20 03 01	Контейнери	Вивіз на полігон твердих побутових відходів

**8.7 Комплексна оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє середовище
за умови реалізації комплексу заходів щодо забезпечення нормативного стану
навколишнього середовища**

За умови реалізації запропонованих проєктом заходів, вплив проєктованого об'єкта на довкілля буде зведений до мінімального, що забезпечить нормативний стан навколишнього середовища.

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на навколишнє середовище

Згідно до ДБН А.2.2-1:2021, п.5.9.7, оцінка ризику планованої діяльності на навколишнє середовище має включати:

- оцінку ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення;
- оцінку соціального ризику планованої діяльності;
- опис технічних рішень із запобігання розвитку аварій та локалізації викидів небезпечних речовин, забезпечення пожежної та вибухобезпеки;
- опис систем контролю та автоматичного регулювання, блокування, сигналізації та засобів запобігання аваріям;
- рекомендації зі зниження ризиків.

Оцінка ризиків виконється відповідно до ДБН А.2.2-1:2021, Додатки Б, В.

Оцінка ризику планованої діяльності на здоров'я населення

Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря проводиться за розрахунками ризику розвитку неканцерогенних і канцерогенних ефектів, згідно до ДБН А.2.2-1-2003.

Ризик розвитку неканцерогенних ефектів визначається шляхом розрахунків індексу небезпеки (HI) згідно формули $HI = \sum HQ_i$

де HQ_i – коефіцієнти небезпеки для окремих речовин, які визначаються згідно формули:

$$HQ_j = C_j / RfC_j$$

де C_i – розрахункова середньорічна концентрація i -ої речовини, мг/м^3 ;

RfC – референтна (безпечна) концентрація і-ої речовини, мг/м³.

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Оцінка ризику планованої діяльності на здоров'я населення

Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря проводиться за розрахунками ризику розвитку неканцерогенних і канцерогенних ефектів, згідно до ДБН А.2.2-1-2003.

Ризик розвитку неканцерогенних ефектів визначається шляхом розрахунків індексу небезпеки (HI) згідно формули $HI = \sum HQ_i$

де HQ_i – коефіцієнти небезпеки для окремих речовин, які визначаються згідно формули:

$$HQ_i = C_i / RfC_i$$

де C_i – розрахункова середньорічна концентрація i-ої речовини, мг/м³;

RfC_i – референтна (безпечна) концентрація i-ої речовини, мг/м³.

						25.014.П-ОВНС	Арк.
							32
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

За відсутності викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря при експлуатації об'єкта реконструкції розрахунок ризику розвитку неканцерогенних ефектів не виконувався.

Ймовірність розвитку шкідливих ефектів відсутня.

Ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів (ICR_i) від речовин, яким властива канцерогенна дія, розраховується згідно формули:

$$ICR_i = C_i \times UR_i$$

де C_i — розрахункова середньорічна концентрація i -ої речовини, мг/м³;

UR_i — одиничний канцерогенний ризик i -ої речовини, м³/мг.

Канцерогенний ризик за комбінованої дії декількох канцерогенних речовин, забруднюючих атмосферу (CR_a), визначається згідно формули:

$$CR_a = \sum ICR_i$$

де ICR_i — канцерогенний ризик i -ої речовини.

Речовини, які спричиняють канцерогенні впливи, у процесі експлуатації проектного об'єкта відсутні, тому ризик розвитку канцерогенних ефектів розраховувати не доцільно.

Оцінка соціального ризику впливу планованої діяльності

Соціальний ризик планованої діяльності визначається як ризик для групи людей, на яку може вплинути впровадження об'єкта господарської діяльності, та особливостей природно-техногенної системи.

Оціночне значення соціального ризику визначається за формулою:

$$R_s = CR_a \times N \times V_u \times N_p / T$$

де R_s — соціальний ризик, чол/рік;

CR_a — канцерогенний ризик комбінованої дії декількох речовин, що забруднюють атмосферу, який визначається за додатком Ж або приймається для розрахунку як прийнятний,

$$CR_a = 1 \times 10^{-6}$$

V_u — уразливість території від прояву забруднення атмосферного повітря, що визначається відношенням площі, віднесеної під об'єкт господарської діяльності, до площин об'єкта з санітарно-захисною зоною, частки одиниці ($V_u=0,4$);

N — чисельність населення;

T — середня тривалість життя (70 років);

N_p — коефіцієнт, що визначається як відношення кількості додаткових робочих місць до чисельності населення для розрахунку (N), для будівництва об'єкта ($N_p=0,032$).

Соціальний ризик складе:

$$R_s = 1 \times 10^{-6} \times 0,4 \times 1112 \times 0,032 / 70 = 0,2 \cdot 10^{-6}$$

Таблиця 8.2 - Класифікація рівнів соціального ризику планованої діяльності

Рівень ризику	Значення ризику
Неприйнятний	$> 10^{-3}$
Прийнятний для професійних контингентів і неприйнятний для населення	$10^{-3} - 10^{-4}$
Умовно прийнятний	$10^{-4} - 10^{-6}$
Прийнятний	менший ніж 10^{-6}

Рівень соціального ризику є прийнятним.

Рекомендації зі зниження ризиків

Прийняті проектні рішення передбачають виключення ризиків.

Зам. інв. №	Неприйнятний						$> 10^{-3}$					
	Прийнятний для професійних контингентів і неприйнятний для населення						$10^{-3} - 10^{-4}$					
	Умовно прийнятний						$10^{-4} - 10^{-6}$					
	Прийнятний						менший ніж 10^{-6}					

Рівень соціального ризику є прийнятним.

Рекомендації зі зниження ризиків

Прийняті проєктні рішення передбачають виключення ризиків.

						25.014.П-ОВНС	Арк.
							33
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

Обґрунтовується оптимальність прийнятого комплексу проектних рішень виходячи із вимог екологічного та санітарного законодавства і забезпечення експлуатаційної надійності об'єктів навколишнього техногенного середовища

Проектні рішення з будівництва проєктованого об'єкта прийняті на підставі затверджених вихідних даних. Планована діяльність відбувається на відведеній земельній ділянці. Планована діяльність не порушує нормативів екологічного та санітарного законодавства. Проектні рішення забезпечують мінімізацію аварійних ситуацій та надійне функціонування інженерних мереж та будівлі в цілому.

Перелік і характеристика залишкових впливів і обґрунтовується їх допустимість при будівництві і експлуатації об'єктів проєктованої діяльності

До залишкових впливів можливо віднести наступні впливи:

- відходи життєдіяльності працівників;
- шум від силових трансформаторів;
- шум та електромагнітне випромінювання від технологічного обладнання.

Залишкові впливи існують без перевищення нормативних показників.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №							25.014.П-ОВНС	Арк.
										34
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

Оцінка впливів на навколишнє середовище при будівництві

Захист повітряного середовища та боротьби з шумом і іншими негативними фізичними впливами

Забруднення атмосферного повітря від пересувних джерел буде мати тимчасовий характер. Після завершення робіт з реконструкції викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від двигунів внутрішнього згорання будівельної техніки припиняться.

Вплив на атмосферне повітря

У період проведення будівельних робіт створюється додаткове навантаження на повітряний басейн, при цьому рівень забруднення атмосфери не перевищить санітарно-гігієнічних нормативів.

Основними джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря є:

- двигуни внутрішнього згорання будівельної техніки;
- зварювальні роботи;
- пересипці сипких матеріалів;
- лакофарбові роботи.

У зв'язку з незначними обсягами робіт з реконструкції, будівельна техніка буде задіяна лише в денний час доби, в одні змін.

Під час виконання робіт з робіт з реконструкції працюватиме будівельна техніка. Перелік основної будівельної техніки прийнятий згідно розробленої кошторисної документації та наведений в таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 - Перелік будівельної техніки

Найменування	К-ть, шт.	Сфера застосування
Екскаватор-бульдозер ЕО 2621, емк.ковш.0,25 м3	1	Розробка ґрунту
Бульдозер Т130	1	Вертикальне планування
Кран 35715 в/п 16 т	1	Розвантажно-вантажні роботи, монтаж конструкцій споруд
Бурильна машина БМ 3025	1	Висвердлювання свердловин під стовби огорожі
Камаз 55111 з/п 11т (автосамоскид)	1	Перевезення ґрунту
Камаз 53215 в/п 11 т	1	Перевезення будівельних виробів, конструкцій, матеріалів
Автонавантажувач АП 4045.	1	Переміщення вантажів будмайданчиком
Автобетонозмішувач АМ 6Н	1	Транспортування бетону
Компресор пересувний К6	1	Стисле повітря
Зварювальні агрегати	1	
Вібратор глибинний ІВ 112	1	Ущільнення бетону
Вібратор поверхневий ІВ-91А	1	Ущільнення бетону
Відбійний молоток	1	
Примітка: Машини і механізми поставляються підрядником. Типи будівельних механізмів уточнюються при складанні проектів виробництва робіт(ПВР), з урахуванням наявних у розпорядженні будівельної організації		

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

						25.014.П-ОВНС	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		35

В період будівництва буде використано 1235,536 літрів бензину, та дизельного палива - 1854,331 літрів.

У зв'язку з невеликими розмірами будівельного майданчику приймаємо, що одночасно будуть працювати не більш 2-х одиниць будівельної техніки.

Розрахунки викидів забруднюючих речовин від будівельної техніки виконані відповідно до «Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин у повітря автотранспортом», УкрНТЕК 2000р. за допомогою програми Microsoft Excel.

Результати розрахунку представлені у таблиці 9.2.

Таблиця 9.2 – Результати розрахунку доцільності проведення розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі від будівельної техніки

Код	Забруднююча речовина	ГДК макс	Розрахункова кількість викидів			
			г/сек	м/період	М/ГДК	М/ГДК<0,1
			при спалюванні бензину та дизельного пального			
337	Вуглецю оксид	5,00	0,615	0,399	0,12	-
301	Азоту діоксид	0,20	0,101	0,066	0,51	-
330	Ангідрид сірчистий	0,50	0,013	0,008	0,03	+
2754	Вуглеводні насичені C12 - C19 (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1,00	0,118	0,076	0,12	-
328	Сажа	0,15	0,017	0,011	0,11	-
Примітка		«+» - Умова виконується, розрахунок розсіювання виконувати недоцільно				
		«-» - Умова не виконується, необхідно виконувати розрахунок розсіювання				

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря при проведенні зварювальних робіт

Показники емісії забруднюючих речовин в атмосферне повітря при зварюванні штучними електродами прийняті по «Збірнику показників емісії забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами», Т.1. УкрНТЕК, Донецьк, 2004.

Згідно розробленого кошторису, в період проведення капітального ремонту, буде використано:

- електроди, діаметр 3 мм, марка З55 - 0,0001402 т;
- електроди, діаметр 4 мм, марка З42 - 0,0108084 т;
- електроди, діаметр 5 мм, марка З42 - 0,0058858 т;
- електроди, діаметр 5 мм, марка З55 - 0,08424.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин виконаний за питомими показниками викидів забруднюючих речовин за допомогою програми Microsoft Excel, наданий у Додатку В.

Розрахункова кількість викидів забруднюючих речовин та доцільність проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин при виконання зварювальних робіт наведені у таблиці 9.3.

Таблиця 9.3 - Розрахункова кількість викидів забруднюючих речовин та доцільність проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин при виконання зварювальних робіт

Зам. інв. №						
Підпис і дата						
Інв. № ор.						
- електроди, діаметр 5 мм, марка З55 - 0,08424. Розрахунок викидів забруднюючих речовин виконаний за питомими показниками викидів забруднюючих речовин за допомогою програми Microsoft Excel, наданий у Додатку В. Розрахункова кількість викидів забруднюючих речовин та доцільність проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин при виконання зварювальних робіт наведені у таблиці 9.3. Таблиця 9.3 - Розрахункова кількість викидів забруднюючих речовин та доцільність проведення розрахунку розсіювання забруднюючих речовин при виконання зварювальних робіт						
						25.014.П-ОВНС
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Арк.
						36

Забруднююча речовина	ГДК	м/період	г/сек	(г/сек)/ГДК	М/ГДК<0,1
Заліза оксид (у перерахунку на залізо)	0,04	0,0015	0,00406	0,10	+
Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,01	0,0001	0,00042	0,04	+
Кремнію діоксид аморфний (аэросил-175)	0,30	0,0001	0,00014	0,01	+
Сумарна кількість:		0,0017			
Примітка	«+» - Умова виконується, розрахунок розсіювання виконувати недоцільно				
	«-» - Умова не виконується, необхідно виконувати розрахунок розсіювання				

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря при пересипці сипких матеріалів

Згідно розробленого кошторису, в період проведення капітального ремонту, буде використано:

Пісок природний, збагачений - 0,48132 м³;

Пісок природний, рядовий - 97,038 м³.

Щебін з природного каменю для будівельних робіт, фракція 10-20 мм, марка М1000 і більше - 5,1645 м³;

Щебін з природного каменю для будівельних робіт, фракція 20-40 мм, марка М1000 і більше - 65,0727 м³;

Щебін з природного каменю для будівельних робіт, фракція 40-70 мм, марка М1000 і більше - 0,2 м³;

Щебін з природного каменю для будівельних робіт, фракція 20-40 мм, марка М600 - 0,0062 м³.

Найменування джерела	Коефіцієнти							Витрата		Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недеференційовані за складом			ГДК	М/ГДК	Доцільність
	k1	k2	k3	k4	k5	k7	B	G, тон /період	G, тон/год	г/с	г/с, усереднений до 20 хв	м/пер.			М/ГДК>0,1
Вивантаження піску	0,05	0,03	1	1	0,2	0,8	0,6	126,7751	8	0,32000	0,00053	0,01826	0,5	0,001	не доцільно
Вивантаження щебеню	0,04	0,02	1	1	0,7	0,5	0,6	93,19187	8	0,37333	0,00062	0,01566	0,5	0,001	не доцільно

$$M_{гр} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot Gч \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$P_{гр} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ т/рік}$$

K1 вагова частка пиллової фракції в матеріалі

K2 частка пилу (від усієї вагової пилу), що переходить в аерозоль

K3 коефіцієнт, що враховує місцеві метеоумови

K4 коефіцієнт, що враховує місцеві умови, ступінь захищеності вузла від зовнішніх впливів, умови пилоутворення

K5 коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу

K7 коефіцієнт, що враховує крупність матеріалу

B коефіцієнт, що враховує висоту пересипання

Gч витрата

Для зменшення забруднення повітряного басейну, під час будівництва необхідно:

- виконувати організацію транспортних операцій із навантаження, перевезення і розвантаження ґрунту з використанням засобів та пристроїв для зменшення забруднення повітряного басейну (застосування мінімальної кількості перевантажувальних операцій, зниження висоти падіння сипких матеріалів, їх зрошення або попереднє зволоження водою чи паром, використання аеродинамічних заходів тощо);
- роботи в приміщенні при яких утворюються забруднюючі речовини атмосферного повітря виконувати в засобах індивідуального захисту з робочою примусовою вентиляцією приміщення, кратність воздухообміну не менше 2 кр.;
- виконувати постійний нагляд за станом будівельного транспорту;

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

						25.014.П-ОВНС				Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата					37

- не доцільна робота будівельного транспорту на неробочому ходу.

Вплив шуму

Для розрахунку шуму на ділянці будівництва раціонально прийняти, що одночасно працює не більше 2-х одиниць будівельної техніки та компресора лише у денну пору доби (протягом 1 зміни тривалістю 8 годин).

Шумові характеристики будівельної техніки прийняті відповідно до «Каталогу джерел шуму і засобів захисту».

Акустичні розрахунки виконані згідно до вимог ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму».

Шумові характеристики будівельної техніки, при роботі двигунів на максимальному навантаженні, наведені в таблиці 9.6.

Таблиця 9.6 – Шумові характеристики будівельної техніки

Джерела шуму	Рівні звукового тиску (дБ) на відстані 2 м									Еквівалентний рівень звуку, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Кран 35715 в/п 16 т	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90,0
Бульдозер Т130	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90,0

Рівень шуму від компресора прийнятий згідно об'єкта аналогу.

Розрахунок рівнів шуму наведений у Додатку Ж.

Розрахунковий сумарний рівень шуму складає 93,0 дБА.

Даний рівень шуму перевищує гранично допустимий рівень шуму на постійних робочих місцях у виробничих приміщеннях на території підприємств – 80,0 дБА, згідно з табл. 2, п.5, ДСН 3.3.6.037-99.

Робочі, які будуть зайняті на особливо шумних роботах, повинні мати шумозахисні навушники.

Найближча житлова забудова розташована на відстані 15 м.

Рівень шуму на території безпосередньо прилеглої до найближчої житлової забудови, від будівельної техніки, не перевищить гранично допустимий рівень шуму згідно до Наказу Міністерства охорони здоров'я України 22 лютого 2019 року №463 «Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови», п.43 таблиці 1 з приміткою 1 та 3.

З урахуванням вищевикладеного можна спрогнозувати, що проведення будівельних робіт не спричинить акустичного дискомфорту робочого персоналу та мешканців найближчої житлової забудови.

Охорона поверхневих і підземних вод

Скидів у результаті виконання підготовчих та робіт з реконструкції не очікується. Вода планується використовуватись лише на господарсько-побутові потреби робітників підрядника під час проведення реконструкції та у технології реконструкції.

На час будівництва будуть використовуватись біотуалети (кількість визначається за ПВР).

В якості заходів щодо додержання вимог ст. 88 ВКУ, під час проведення будівельних робіт, забороняється миття та обслуговування будівельних засобів і техніки, складування та зберігання відходів.

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.							25.014.П-ОВНС		Арк.
											38
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата			

Охорона земель та ґрунтів

Проектом реконструкції заборонено складування відходів на відкриті ґрунти, а також обслуговування та заправка техніки.

При випадковому або аварійному розливі паливно-мастильних, лакофарбових матеріалів на поверхню землі негайно вживаються заходи для механічного видалення розлитої рідини.

Забруднений ґрунт відразу ж знімається і змішується з сорбуючим матеріалом (деревною стружкою, тирсою, піском), після чого суміш вивозиться в спеціальні місця захоронення відходів, погоджені з Замовником.

На місці проведення робіт повинно зберігатися тільки недохідна кількість матеріалів в готовому до використання вигляді в щільно закритій тарі, в кількості що не перевищує змінну потребу. Приготування робочих складів лакофарбових матеріалів і роздавлення їх розчинниками необхідно у спеціально відведених для цього місцях.

При випадковому розливі застосовуваних ЛФМ цю ділянку необхідно терміново засипати піском. Забруднені розчинники, пісок, ганчір'я, використанні засоби індивідуального захисту, обтиральний матеріал збираються в спеціальну тару (діжку) з кришкою, яка щільно закривається. По закінченню робочої зміни тара з використаними матеріалами транспортується в спеціальні місця утилізації згідно з вимогами охорони навколишнього середовища.

Після завершення будівельно-монтажних робіт, територія в межах проведення робіт з будівництва підлягає благоустрою.

Охорона об'єктів рослинного і тваринного світу, та рослинних угруповань

Дійсним проектом не передбачено видалення зелених насаджень.
Рослини та тварини віднесені до Червоної книги на майданчику будівництва відсутні.
Вплив в період реконструкції відсутній.

Охорона природоохоронних територій та об'єктів

Ділянка будівництва знаходиться поза межами об'єктів ПЗФ та Смарагдової мережі.

9.6 Охорона умов життєдіяльності людини

Об'єкт будівництва має позитивний вплив на життєдіяльність людей.

Охорона пам'яток історії і культури

Пам'ятки історії та культури на майданчику та поблизу об'єкта будівництва відсутні.
Планована діяльність не вплине на пам'ятки історії та культури.

Охорона оточуючих об'єктів техногенного середовища

На час реконструкції вплив на об'єкти техногенного середовища буде відсутній.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

						25.014.П-ОВНС	Арк. 39
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

Заява про екологічні наслідки діяльності

ПОГОДЖЕНО:

Директор
ТОВ «ЕДС-ПРОЕКТ»



ЗАТВЕРДЖЕНО:

Директор
ТОВ «ЗАПОРІЖЖЯТЕПЛОЕНЕРГО»

Нове будівництво сонячної електростанції (СЕС) в Широківській сільській територіальній громаді Запорізького району Запорізької області (кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012)

2025

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата

25.014.П-ОВНС				

Арк.
42

1. Інформація щодо проведення оцінки впливу на довкілля планованої діяльності

Згідно статті 3, пункту 10, абзацу 12 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» до другої категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля відноситься:

- будівництво повітряних ліній електропередачі напругою 220 кіловольт і більше та підстанцій напругою 330 кіловольт і більше.

Даним робочим проектом передбачено нове будівництво сонячної електростанції (СЕС) в Широківській сільській територіальній громаді Запорізького району Запорізької області (кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012).

На території проєктованого об'єкта проектом передбачено:

- діюча комплектна трансформаторна підстанція 35/0,8 кВ з силовим трансформатором потужністю 2500 кВА (8 шт.);
- комплектний розподільний пункт 35 кВ (КРПЗ) суміщений із загальнопідстанційним пунктом керування (ЗПК)

З урахуванням вище наведеного в проведенні процедури ОВД немає необхідності.

2. Дані про планову діяльність, мету і шляхи її здійснення

У даному проєкті розглядається об'єм робіт для об'єкту «Нове будівництво сонячної електростанції (СЕС) в Широківській сільській територіальній громаді Запорізького району Запорізької області (кадастрові номери земельних ділянок 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012)».

В адміністративному відношенні об'єкт вишукувань знаходиться в західній частині Запорізької області, біля східної околиці с. Широке.

Ділянка сонячної електростанції розташована на вільній від забудови території. Навколо проєктованої ділянки розташовуються сільськогосподарські угіддя та пасовища.

Рельєф досліджуваної ділянки похилий. Абсолютні відмітки поверхні (по устям свердловин) складають 89,4-98,2 м.

Проєктований об'єкт розташований на земельних ділянках з кадастровими номерами 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012, загальною площею 19 га.

Будівництво об'єкту передбачено в дві черги.
В першу чергу споруджується:

Сонячна електростанція (СЕС) призначена для вироблення електроенергії шляхом прямого перетворення енергії сонячного випромінювання встановленою потужністю постійного струму 18982 кВт, змінного струму 15000 кВт.

СЕС складається з масиву фотоелектричних модулів, інверторів (для отримання змінного струму), комплектних трансформаторних підстанцій КТП 35/0,8 кВ та розподільного пункту 35 кВ для видачі генерованої потужності в електричну мережу. Відповідно до завдання на проєктування передбачувана генерована потужність складає 15000 кВт.

Розрахунковий облік генерованої потужності встановлюється в КРПЗ-35 кВ на вводі 35 кВ, вводі 0,8 кВ КТП та в щиті власних потреб 0,4 кВ.

В склад проєкту сонячної електростанції входять:

- фотоелектричні модулі одиничною потужністю 585 Вт типу RSM144-9-585BNDG, виробництва "Risen" (32448 шт.);
- інверторне обладнання одиничною потужністю 300 кВт типу SUN2000-330KTL-H1, виробництва «Huawei» (50 шт.);
- діюча комплектна трансформаторна підстанція 35/0,8 кВ з силовим трансформатором потужністю 2500 кВА (8 шт.);

Зам. інв. №	для видачі генерованої потужності в електричну мережу. Відповідно до завдання на проектування передбачувана генерована потужність складає 15000 кВт.						
	Розрахунковий облік генерованої потужності встановлюється в КРПЗ-35 кВ на вводі 35 кВ, вводі 0,8 кВ КТП та в щиті власних потреб 0,4 кВ.						
Підпис і дата	В склад проєкту сонячної електростанції входять:						
	- фотоелектричні модулі одиничною потужністю 585 Вт типу RSM144-9-585BNDG, виробництва "Risen" (32448 шт.); - інверторне обладнання одиничною потужністю 300 кВт типу SUN2000-330KTL-H1, виробництва «Huawei» (50 шт.); - цілком комплектна трансформаторна підстанція 35/0,8 кВ з силовим трансформатором потужністю 2500 кВА (8 шт.);						
Інв. № ор.							
Зм. Кільк. Арк. № док Підп. Дата						25.014.П-ОВНС	Арк.
							43

- комплектний розподільний пункт 35 кВ (КРПЗ) суміщений із загальнопідстанційним пунктом керування (ЗПК);
- адміністративно-будівельний модуль;
- господарчий модуль;
- санітарний блок.

Архітектурно-будівельні рішення прийняті відповідно до завдання на проектування і на підставі звіту про інженерно-геологічні дослідження, з урахуванням будівельних, протипожежних та санітарних норм та правил.

Проектом передбачається:

- встановлення металоконструкції (стілів) для фотоелектричних модулів;
- улаштування фундаменту під будівлі та споруди;
- улаштування огорожі периметру майданчиків.

При розробці об'ємно-планувальних рішень будівель та споруд враховані протипожежні вимоги, оптимальна уніфікація будівельних конструкцій та матеріалів, побажання Замовника, вибір будівельних матеріалів, що представлені на сучасному будівельному ринку.

Адміністративно – податковий модуль (АПМ)

Адміністративно – побутовий модуль (АПМ) - призначений для тимчасової роботи оперативно-виїзної бригади.

АПМ це блок-модуль повної заводської готовності з габаритними розмірами 6,05 x 2,41 x 2,6 (h) м з оглядовим майданчиком на даху, розмірами 2 x 2,45 м. За відмітку 0,000 умовно прийнята відмітка підлоги споруди. Покрівля з односхилим дахом і організованим водостоком. Вікна – металопластикові, однокамерний склопакет. Зовнішні протипожежні двері металеві, утеплені з врізаним замком та обшиванням МДФ накладкою 8 мм. Розміри вхідних дверних блоків 0,8x2,0 м. Будівельні показники: площа забудови 14,5 м²; будівельний об'єм 40,425 м³.

Фундамент із бетонних блоків.

Ступінь вогнестійкості – ІІІа. Металевий каркас покритий протипожежною фарбою Термобар'єр R120, що відповідає ІІІа ступеню вогнестійкості. Утеплювач - пінополіуретан товщиною 100 мм групи займистості - А - не горючий.

Металоконструкції для встановлення ФЕМ («столи»)

Металеві каркаси для розміщення сонячних модулів забезпечують їм надійну фіксацію у робочому положенні, при будь-яких очікуваних атмосферних явищах, виключаючи можливість їх перекидання або підняття в повітря. Орієнтація каркасів на південь $\alpha=0^\circ$ з кутом нахилу $\beta=22^\circ$. На каркасах розміщується в два ряди по 13-ть фотоелектричних модулів.

Несучі конструкції столів ФЕМ наземної системи кріплення складаються з поперечних та направляючих балок, підкосів, розкосів, стійок. З'єднання поперечних та направляючих балок, підкосів, розкосів – болтове. Несучі конструкції столів опираються на забивні стійки-палі. Орієнтація столів ФЕМ південна. Всі конструкції розраховані на сприйняття технологічного, вітрового та снігового навантаження.

Блочна комплектна трансформаторна підстанція БКТП 35/0,8 кВ

На електростанції передбачено встановлення чотирьох блочних комплектних трансформаторних підстанцій типу КТПБ-2500/35/0,8, 2500 кВА з трансформаторами потужністю 2500 кВА.

Проектовані підстанції 35/0,8 кВ складається з блоку вводу та захисту трансформатора 35 кВ, силового масляного трансформатору типу ТМГ-2500 та розподільного устаткування низької напруги 0,8 кВ (РУНН).

Сторона РУ 35 кВ складається з металевих блоків з електротехнічним обладнанням. Блоки 35 кВ монтуються на лежні ЛЖ-16. Встановлення лежнів виконується на бетонну підготовку С8/10 поверх ущільненого щебенем ґрунту.

Фундамент під силовий трансформатор суміщений з маслоприймачем і виконаний із монолітного залізобетону прямокутної форми, розміром - 3,4х2,8 м, глибиною 0,75 м. Товщина стін складає 200 мм,

Зам. інв. №	Блочна комплектна трансформаторна підстанція БКТП 35/0,8 кВ					Арк.
	На електростанції передбачено встановлення чотирьох блочних комплектних трансформаторних підстанцій типу КТПБ-2500/35/0.8, 2500 кВА з трансформаторами потужністю 2500 кВА.					
Підпис і дата	Проектовані підстанції 35/0,8 кВ складається з блоку вводу та захисту трансформатора 35 кВ, силового масляного трансформатора типу ТМГ-2500 та розподільного устаткування низької напруги 0,8 кВ (РУНН).					44
	Сторона РУ 35 кВ складається з металевих блоків з електротехнічним обладнанням. Блоки 35 кВ монтуються на лежні ЛЖ-16. Встановлення лежнів виконується на бетонну підготовку С8/10 поверх ущільненого щебенем ґрунту.					
Інв. № ор.	Фундамент під силовий трансформатор суміщений з маслоприймачем і виконаний із монолітного залізобетону прямокутної форми, розміром - 3,4х2.8 м, глибиною 0,75 м. Товщина стін складає 200 мм,					25.014.П-ОВНС
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	

товщина дна маслоприймача - 200 мм. Монолітне днище виконується по бетонній підготовці із бетону С8/10. Враховуючи умови роботи бетону конструкцій при перемінній дії різниць температур - бетон конструкцій прийнятий класу С16/20. Армування залізобетонних конструкцій передбачене окремими стрижнями з гарячекатаної арматури класу А400с.

У внутрішньому просторі маслоприймача монтується металеві балки, із прокатних кутиків, для засипки захисного шару щеня фр. 20-40 мм (протипожежний захист трансформатора при аваріях).

Маслоприймач виконано без відведення масла у маслозбірник. Об'єм маслоприймача розрахований на 100 % масла трансформатора і на об'єм води при пожежогасінні.

РУНН - шафи 0,8 кВ, що розташовуються в металевій зовнішній оболонці ІР43. Встановлюються на монолітний фундамент маслоприймача та закріплюється до металевих закладних частин.

По периметру КТП виконується внутрішня огорожа висотою 1,5 м із сітчастих панелей.

Фундамент під комплектний розподільний пристрій (КРПЗ) 35 кВ

Фундаментом під комплектний розподільний пристрій (КРПЗ) 35 кВ слугуватимуть стійки УСО. Стійки встановлюються у свердлені котловани діаметром 700 мм, глибиною 2000 мм. Бетон заповнення свердловин прийнятий на сульфатостійкому портландцементі класу міцності на стиск С16/20 за ДСТУ Б 2.7-176, індексом середовища експлуатації ХС2, маркою за водонепроникністю W6, маркою за морозостійкістю F100 на бетонну подушку товщиною 300 мм з бетону класу міцності на стиск С8/10.

Від рівня землі стійки УСО розташовані на від. +1,000 мм. Захист поверхні залізобетонних стояків типу УСО вище рівня землі на 500 мм, нанесенням полімерної суміші глибокого проникнення "Пенетрон" (2 шару).

Фундамент під трансформатор власних потреб

Проектом передбачено улаштування фундаменту з стійок УСО під трансформатор власних потреб.

Опори під трансформатор власних потреб запроєктовані згідно з типовою серією 407-03-567.90.

Стійки УСО встановлюються у свердлені котловани діаметром 450 мм, глибиною 1800 мм. Бетон заповнення свердловин прийнятий на сульфатостійкому портландцементі класу міцності на стиск С16/20 за ДСТУ Б 2.7-176, індексом середовища експлуатації ХС2, маркою за водонепроникністю W6, маркою за морозостійкістю F100 на бетонну подушку товщиною 300 мм з бетону класу міцності на стиск С8/10.

Від рівня землі стійки УСО розташовані на від. +2,000 мм. Захист поверхні залізобетонних стояків типу УСО вище рівня землі на 500 мм, нанесенням полімерної суміші глибокого проникнення "Пенетрон" (2 шару).

Покриття в місцях з'єднання конструкцій на монтажі після зварювання, відновити однокомпонентним цинковим покриттям типу ZINGA t=140мкм за 2 рази по попередньо погрунтованій поверхні (2 шару 70мкм, ґрунт 40мкм).

Санітарний блок

Проектною документацією передбачено один вуличний санітарний блок повної заводської готовності з умивальником та раковиною, габаритними розмірами 1,2 × 1,2 × 2,45 (h) м.

Туалет-кабіна для вигрібної ями. В якості вигрібної ями виступають кільця стінові, що перекриті люком. Туалетна кабіна не вимагає установки освітлення за рахунок ділого даху, що володіє високою світлопроникністю. Каналізаційний люк використовувати з замком на шарнірі. Вертикальну, внутрішню та зовнішню гідроізоляцію виконувати обмазкою гарячим бітумом за 2 рази. Отвір під унітаз виконати по місцю, після отримання обладнання.

За відносну відмітку 0.000 умовно прийнятий рівень підлоги сан. кабіни.

Огородження майданчику

Проектом передбачено огороження території. Висота огорожі 2 м, ворота шириною 4.5 м, хвіртка 1 м.

Зам. інв. №	проектною документацією передбачено один туалетна санітарний блок повної заводської готовності з умивальником та раковиною, габаритними розмірами 1,2 × 1,2 × 2,45 (h) м.					
	Туалет-кабіна для вигрідної ями. В якості вигрідної ями виступають кільця стінові, що перекриті люком. Туалетна кабіна не вимагає установки освітлення за рахунок ділого даху, що володіє високою світлопроникністю. Каналізаційний люк використовувати з замком на шарнірі. Вертикальну, внутрішню та зовнішню гідроізоляцію виконувати обмазкою гарячим бітумом за 2 рази. Отвір під унітаз виконати по місцю, після отримання обладнання.					
Підпис і дата	За відносну відмітку 0.000 умовно прийнятий рівень підлоги сан. кабіни.					
	Огородження майданчику					
Інв. № ор.	Проектом передбачено огороження території. Висота огорожі 2 м, ворота шириною 4.5 м, хвіртка 1 м.					

На основному візді на територію (зона АПМ) встановлюються ворота з хвірткою, на резервному (північно-західна частина станції) – тільки ворота.

Додатково ворота укомплектовані навісним замком та задвижками, а хвіртку врізним замком і ручкою.

Для запобігання вандалізму по верхньому периметру огорожі передбачається безпека – колючий дріт оцинкований.

Металеві комплектуючі огорожі покриті полімерним покриттям з попередньою підготовкою (цинкове фосфатування).

Конфігурація сонячної електростанції

Проект розроблено з метою створення промислової сонячної станції, що виробляє електроенергію шляхом перетворення енергії сонячного випромінювання. СЕС складається з опорних металевих конструкцій, на яких встановлюються фотоелектричні модулі, потужністю 585 Вт (пік). ФЕМ послідовно з'єднуються кабелями постійного струму (PV кабелями) перерізом 1x6 мм² в збірки по 26 сонячних модулів в один стрінг. Далі генерована потужність від збірок ФЕМ за допомогою PV кабелів передається до інверторів SUN2000-330KTL-H1 Huawei потужністю 300 кВт, що перетворює постійний струм на змінний. Від інверторів генерована потужність кабельними лініями 0,8 кВ передається до КТП 35/0,8 кВ з підвищувальним масляним трансформатором потужністю 2500 кВА.

Фотоелектричні модулі

Для перетворення сонячного випромінювання в електроенергію постійного струму проектом передбачено встановлення фотоелектричних модулів ФЕМ типу RSM144-9-585BNDG, виробництва "Risen", що збираються в стрінги по 26 шт.. Кожен модуль має коробки з плюсовими та мінусовими подовженими виводами 1400 мм з конекторами для швидкої комутації та виключення помилкових з'єднань. Модуль обрамлений в алюмінієву раму з технологічними отворами для його механічної фіксації на опорних металевих конструкціях (столах).

Інверторне обладнання

Інвертори перетворюють електроенергію постійного струму, яку виробляють фотоелектричні модулі, в електроенергію змінного трифазного струму синусоїдальної форми. На один інвертор підключається 25 або 26 стрінгів по 26 шт. фотоелектричних модулів.

Проектом передбачена установка інверторів постійного струму в змінний типу SUN2000-330KTL-H1, виробництва «Huawei».

Встановлення та розключення інвертору виконувати згідно інструкції заводу-виробника.

Комплектна трансформаторна підстанція

Проектована комплектна трансформаторна підстанція 35/0,8 кВ складається з блоку 35 кВ вводу та захисту трансформатора, силового масляного трансформатора типу ТМГ-2500 кВА та розподільної установки низької напруги РУНН (2000 А, 800 В).

РУ-35 кВ виконана за схемою «Блок лінія-трансформатор», РУ-0,8 кВ виконана за схемою «Одна несекціонована система шин» та складається з ввідного вимикача 0,8 кВ 2000 А, трансформаторів напруги 0,8 кВ та 6 ліній, що відходять.

Комплектний розподільний пункт 35 кВ (КРПЗ-35 кВ)

КРПЗ-35 кВ виконаний у вигляді блок-модулю високої заводської готовності, розділений на відсік ЗРУ-35 кВ та відсік ЗПК.

ЗРУ-35 кВ виконана за схемою «Одна робоча, не секціонована, система шин», та налічує 6 комірок типу КРУ-35 кВ. Комірка представляє собою камеру розділену на відсіки з повітряною ізоляцією. Комірки комплектуються шинними роз'єднувачами та лінійними заземлювачами (відповідно до схеми), вакуумним вимикачем, трансформаторами струму з литою ізоляцією. Комірки трансформаторів напруги оснащені антирезонансними трансформаторами напруги з литою ізоляцією. Також, за необхідністю, встановлюються індикатори напруги, обмежувачі перенапруги, аналізатори якості електроенергії. В релейному відсіку комірки встановлено термінали РЗА.

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.								
									25.014.П-ОВНС	Арк.
										46
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

У відсік ЗПК КРПЗ проектом передбачено встановлення шаф шафи власних потреб 0,4 кВ (ШВП), шафи оперативного струму (ШОС) та шафи телемеханіки (ТМ).

Загалом блок-модуль КРПЗ-35 кВ оснащений системою кондиціонування, робочим та аварійним освітленням, системою вентиляції та пожежної охорони, розетковою мережею та внутрішнім контуром заземлення.

В другу чергу споруджується:

- комплектна трансформаторна підстанція КТП 35/0,69 кВ, потужністю 5000 кВА (3 компл.);
- установка зберігання енергії потужністю 5000 кВт, 2000 кВт·год (3 компл.);
- доукомплектовується розподільний пристрій 35 кВ однією коміркою;
- кабельні лінії 35 та 1500 В DC.
- Господарська будівля

Архітектурно-будівельні рішення

Архітектурно-будівельні рішення передбачають спорудження фундаментів під установку зберігання енергії 15 МВт, комплектні трансформаторні підстанції ЧЗЕ.

Заплановані фундаменти виконуються з використанням монолітних плит із високоякісного бетону, стійкого до промерзання і агресивного середовища. Конструкції армуються за допомогою арматури відповідно до сучасних стандартів. Враховано протипожежні, санітарні та природоохоронні вимоги, а також забезпечено безпеку і зручність експлуатації об’єкта. Роботи виконуватимуться з дотриманням будівельних норм та охорони праці.

Господарська будівля

Господарська будівля призначена для розміщення побутових предметів та господарського інвентарю. Конструктивно це блок-модуль повної заводської готовності з габаритними розмірами 6,05 × 2,41 × 2,6 (h) м. За відмітку 0,000 умовно прийнята відмітка підлоги споруди.

Покрівля з односклиним дахом і організованим водостоком. Двері металеві, розмір дверного блоку 0,8х2,0 м. Будівельні показники: площа забудови 14,5 м²; будівельний об’єм 40,425 м³.

Фундамент із бетонних блоків.

Ступінь вогнестійкості – ІІІа. Металевий каркас покритий протипожежною фарбою Термобар’єр R120, що відповідає ІІІа ступеню вогнестійкості.

Електропостачання. Кабельні лінії 35 кВ

Проект електропостачання передбачає організацію системи передачі електроенергії та живлення власних потреб об’єкта будівництва. Кабельні лінії 35 кВ та кабельні лінії постійного струму прокладаються під землею, з використанням кабелів з ізоляцією зі зшитого поліетилену, що забезпечує довговічність і безпеку експлуатації. Для підключення установок зберігання енергії передбачено застосування сучасних кабельних збірок і трансформаторів. У проекті враховано вимоги щодо допустимих струмових навантажень, падіння напруги, струмів короткого замикання та корозійної стійкості. Усі рішення виконані відповідно до будівельних норм і стандартів, із проведенням необхідних перевірок та розрахунків. Проект спрямований на забезпечення надійності, ефективності та безпечної експлуатації електромереж.

Силове електрообладнання

Проект передбачає встановлення установки зберігання електричної енергії загальною потужністю 15 МВт і ємністю 60 МВт·год, призначеної для надання допоміжних послуг на ринку електроенергії. Комплекс включає 3 комплектні трансформаторні підстанції КТП 35/0,69 кВ потужністю 5000 кВА кожна та 12 установок зберігання енергії потужністю 5000 кВт із сумарною

Зам. інв. №		струму прокладаються по землі, з використанням кабелю з ізоляцією зі зшитого поліетилену, що забезпечує довговічність і безпеку експлуатації. Для підключення установок зберігання енергії передбачено застосування сучасних кабельних збірок і трансформаторів. У проєкті враховано вимоги щодо допустимих струмових навантажень, падіння напруги, струмів короткого замикання та корозійної стійкості. Усі рішення виконані відповідно до будівельних норм і стандартів, із проведенням необхідних перевірок та розрахунків. Проєкт спрямований на забезпечення надійності, ефективності та безпечної експлуатації електромереж.																												
		Силове електрообладнання Проєкт передбачає встановлення установки зберігання електричної енергії загальною потужністю 15 МВт і ємністю 60 МВт·год, призначеної для надання допоміжних послуг на ринку електроенергії. Комплекс включає 3 комплектні трансформаторні підстанції КТП 35/0,69 кВ потужністю 5000 кВА кожна та 12 установок зберігання енергії потужністю 5000 кВт із сумарною																												
		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">25.014.П-ОВНС</td><td>Арк.</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>47</td></tr><tr><td>Зм.</td><td>Кільк.</td><td>Арк.</td><td>№ док</td><td>Підп.</td><td>Дата</td></tr></table>																25.014.П-ОВНС	Арк.							47	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док
						25.014.П-ОВНС	Арк.																							
							47																							
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата																									

ємністю 60 МВт·год. Для підключення до мережі використовується нова підстанція 110/35 кВ, яка з'єднується з шинами 110 кВ існуючої ПС 220 кВ "Розділ".

Збір потужності від КТП здійснюється через проєктовану комірку №7 35 кВ в проєктованому РУ-35 кВ. Установка спрямована на підвищення стабільності енергосистеми та забезпечення згучності її роботи.

Блискавкозахист та заземлення

Проєктом передбачено нові заземлювальні пристрої, які забезпечують опір розтікання струму не більше 0,5 Ом за рахунок вертикальних і горизонтальних заземлювачів.

Усі заходи спрямовані на забезпечення ефективного захисту обладнання від прямих і вторинних впливів блискавки.

Релейний захист та автоматика

Об'єм управління, контролю, вимірювання, сигналізації та автоматики приймається згідно діючих нормативних документів. Об'єм релейного захисту виконується згідно з діючими нормативним документам у повному обсязі. Для забезпечення повноцінного ближнього резервування передбачено встановлення окремих пристроїв основного та резервного захистів, розділення їх по колах змінного та оперативного постійного струму, прокладення кіл захистів у окремих контрольних кабелях по різних трасах. Усі термінали управління та релейного захисту об'єднуються у локальну мережу, що дозволяє організувати нижній рівень системи АСК ТП.

Автоматизовані системи керування

Автоматизована система керування (АСК) СЕС є інформаційно-керуючою системою, що призначена для збору інформації, видачі керуючих дій обладнанню та керування технологічним процесом з віддаленого робочого місця. АСК б'ється як єдина, інтегрована, ієрархічна, розподілена людино-машинна система, оснащена засобами керування, збору, обробки, відображення, реєстрації, зберігання та передачі інформації.

У функціональний склад розділу АСК СЕС входить:

- 4. система телемеханіки та зв'язку;
- 5. система моніторингу параметрів фотоелектричної станції;
- 6. система охоронного відеоспостереження.

Реалізація запропонованих рішень забезпечує надійну експлуатацію системи, ефективний моніторинг та оперативний контроль ситуації. Завдяки впровадженню сучасних технологій зв'язку та автоматизації система відповідає вимогам безпеки, функціональності та надійності.

3. Суттєві фактори, що впливають чи можуть впливати на стан навколишнього природного середовища з урахуванням можливості виникнення надзвичайних екологічних ситуацій

Період будівництва:

В період проведення реконструкції буде здійснюватися негативний вплив на:

- атмосферне повітря (викиди забруднюючих речовин від зварювальних та лакофарбових робіт, шум від технологічного обладнання);
- утворення відходів.

Будівельні роботи будуть виконуватись в одну зміну в денний час.

Період експлуатації:

- атмосферне повітря (шум від технологічного обладнання та напруженість електромагнітного поля не перевищать допустимих рівнів);
- утворення відходів.

Зам. інв. №	екологічних ситуації <u>Період будівництва:</u> В період проведення реконструкції буде здійснюватися негативний вплив на: - атмосферне повітря (викиди забруднюючих речовин від зварювальних та лакофарбових робіт, шум від технологічного обладнання); - утворення відходів. Будівельні роботи будуть виконуватись в одну зміну в денний час. <u>Період експлуатації:</u> — атмосферне повітря (шум від технологічного обладнання та напруженість електромагнітного поля не перевищать допустимих рівнів); — утворення відходів.							
	Підпис і дата							
		Інв. № ор.						
								25.014.П-ОВНС
							48	
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата			

4. Кількісні та якісні показники оцінки рівнів впливу планованої діяльності, а також заходи, що гарантують здійснення діяльності відповідно до нормативного стану

За умови реалізації запропонованих проектом заходів, вплив проєктованого об'єкта на довкілля буде зведений до мінімального, що забезпечить нормативний стан навколишнього середовища.

5. Перелік залишкових впливів

До залишкових впливів можливо віднести наступні впливи:

- відходи життєдіяльності працівників;
- шум від силових трансформаторів та напруженість електромагнітного поля.

Залишкові впливи існують без перевищення нормативних показників.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №							25.014.П-ОВНС	Арк.
										49
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		

ДОГОВІР
про тимчасове приєднання до електричних мереж системи розподілу
(що відповідає нестандартному типу приєднання згідно з вимогами
Кодексу системи розподілу)

№ 2510-0138

м. Запоріжжя
(місце укладення)

17.03.2025
(дата)

ПАТ "Запоріжжяобленерго", в особі директора департаменту з обслуговування клієнтів **Аніканова Віктора Валерійовича**, що діє на підставі Довіреності від 12.12.2024., №314 (далі – **Виконавець**), з однієї сторони, та **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЗАПОРІЖЖЯТЕПЛОЕНЕРГО»**, (надалі скорочене найменування: **ТОВ «ЗАПОРІЖЖЯТЕПЛОЕНЕРГО»**), в особі директора **Долгого Олександра Анатолійовича**, що діє на підставі Статуту (надалі **Замовник**), з іншої сторони (далі разом – **Сторони**, а кожна окремо – **Сторона**), уклали цей договір про тимчасове приєднання до електричних мереж системи розподілу (далі – **Договір**).

При виконанні умов цього Договору Сторони зобов'язуються діяти відповідно до чинного законодавства, зокрема вимог Порядку тимчасового приєднання електроустановок до системи розподілу у період дії в Україні воєнного стану (далі – **Порядок**).

1. Загальні положення

- 1.1. За цим Договором до електричних мереж Виконавця послуг, тимчасово приєднується об'єкт: **сонячна електростанція (СЕС тип «В»)**, місце розташування об'єкта Замовника: **Запорізька обл., Запорізький р-н., Широківська сільська об'єднана територіальна громада (кадастровий номер земельної ділянки 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012).**
- 1.2. Тимчасове місце (точка) забезпечення потужності об'єкта Замовника встановлюється на: **II СШ-35 кВ РУ 35 кВ ПС 150/35/6 кВ "Армаліт".**
- 1.3. Точка тимчасового приєднання (існуюча або проєктована межа балансової належності об'єкта Замовника): **II СШ-35 кВ РУ 35 кВ ПС 150/35/6 кВ "Армаліт".**
- 1.4. Тип приєднання об'єкта Замовника: **тимчасове приєднання.**
- 1.5. Величина потужності, замовленої до тимчасового приєднання – **15 000 кВт**, існуюча **0 кВт**, додаткова **15 000 кВт**.
- 1.6. Ступінь напруги в точці тимчасового приєднання визначається напругою на межі балансової належності та буде становити: **35 кВ**.
- 1.7. Фазність електроустановок Об'єкта Замовника – **3 фазна**.
- 1.8. Сторона, відповідальна за будівництво (реконструкцію, технічне переоснащення) електроустановок від точки забезпечення потужності до точки приєднання: **Замовник**.

2. Предмет Договору

- 2.1. За цим Договором Виконавець забезпечує надання послуги з тимчасового приєднання електроустановок об'єкта Замовника (будівництво, реконструкція, технічне переоснащення та введення в експлуатацію електричних мереж зовнішнього електрозабезпечення об'єкта Замовника від точки забезпечення потужності до точки приєднання) відповідно до схеми зовнішнього електрозабезпечення та здійснює підключення електроустановок об'єкта Замовника до електричних мереж системи розподілу на умовах цього Договору.
- 2.2. У разі неможливості виконання будівельно-монтажних робіт лінійної частини приєднання силами оператора системи розподілу Виконавець послуг повідомляє про це Замовника під час надання проєкту договору про тимчасове приєднання. В такому випадку Сторони домовились визначити інший порядок виконання будівельно-монтажних робіт з приєднання та зобов'язуються укласти додаткову угоду до цього Договору щодо встановлення такого порядку.

3. Права та обов'язки Сторін

3.1. Виконавець послуг зобов'язаний:

3.1.1. Надати Замовнику розрахунок вартості надання послуги з тимчасового приєднання в частині будівництва лінійної частини приєднання до електричних мереж системи розподілу та рахунок на сплату плати за приєднання.

3.1.2. Надати Технічні умови з зазначенням альтернативних точок тимчасового приєднання.

3.1.3. Розпочати тимчасове приєднання об'єкта (електроустановок) Замовника до електричних мереж системи розподілу після оплати Замовником послуги з тимчасового приєднання відповідно до вимог цього Договору. В разі якщо послуга з тимчасового приєднання не підлягає оплаті згідно п.4.2 договору, початок тимчасового приєднання розпочинається в строк встановлений пунктом 3.2.1.

3.1.4. Забезпечити в установленому порядку тимчасове приєднання (будівництво та введення в експлуатацію електричних мереж зовнішнього електрозабезпечення об'єкта Замовника від місця забезпечення потужності до точки приєднання) об'єкта (електроустановок) Замовника до електричних мереж системи розподілу у продовж ____ календарних днів, починаючи з наступного робочого дня від дня оплати Замовником оператору системи розподілу вартості тимчасового приєднання, або починаючи з наступного робочого дня від дня погодження точки тимчасового приєднання в порядку п.3.2.1, в разі якщо послуга з тимчасового приєднання не підлягає оплаті згідно п.4.2 договору.

3.2. Замовник зобов'язаний:

3.2.1. Погодити з Виконавцем послуг точку тимчасового приєднання у термін не більше 5 календарних днів з дати отримання від Виконавця послуг проекту договору та технічних умов.

3.2.2. Оплатити на умовах цього Договору вартість наданих Виконавцем послуг з тимчасового приєднання електроустановок Замовника в частині будівництва лінійної частини приєднання до електричних мереж системи розподілу в точці приєднання.

3.2.3. Протягом 3-х робочих днів з дати надходження від Виконавця послуг Акту прийому-передачі наданих послуг (виконаних робіт) по договору тимчасового приєднання підписати такий Акт та передати Виконавцю послуги або в цей же строк надати мотивовану відмову від підписання Акту.

3.2.4. Забезпечити виконання своїх обов'язків у строки, передбачених договором про приєднання, та підключення таких електроустановок до електричної мережі не пізніше 01 січня 2026 року.

3.3. Виконавець послуг має право:

3.3.1. Прийняти рішення щодо надання послуги з тимчасового приєднання самостійно, або із залученням підрядних організацій, або залучати гуманітарну допомогу в частині реалізації послуги з тимчасового приєднання до електричних мереж об'єкта замовника, що використовується для задоволення потреб підприємств із сфери управління Міністерства промисловості та торгівлі, а також підприємств Державного концерну «Укробронпром», які залучені до виконання мобілізаційного завдання, а також інших підприємств, незалежно від форми власності, які виконують мобілізаційне завдання за укладеними договорами, Збройних Сил України, інших військових формувань України, правоохоронних органів і сил цивільного захисту.

3.3.2. У разі порушення Замовником порядку розрахунків за цим Договором призупинити виконання зобов'язань за цим Договором до належного виконання Замовником відповідних умов цього Договору та/або ініціювати перегляд Сторонами істотних умов цього Договору.

3.4. Замовник має право:

3.4.1. У разі неможливості Виконавцем послуги забезпечити виконання будівельно-монтажних робіт зовнішніх електричних мереж (нове будівництво, реконструкція, технічне

переоснащення) власними силами з обґрунтованих причин, оператор системи розподілу повідомляє про це замовника під час надання проекту договору про тимчасове приєднання із зазначенням прогностичного періоду усунення цих причин. Замовник може запропонувати власні ресурси (товарно-матеріальні цінності, виконання робіт тощо) оператору системи розподілу для можливості виконання цих робіт, які підлягають компенсації після виконання будівельно-монтажних робіт.

3.4.3. У разі неможливості виконання будівельно-монтажних робіт лінійної частини приєднання силами Виконавцем послуги з обґрунтованих причин, Замовник має право прийняти рішення про будівництво лінійної частини тимчасового приєднання власними силами.

3.4.4. У разі виникнення потреби в перенесенні існуючих (діючих) повітряних та/або підземних електричних мереж та інших об'єктів електроенергетики звернутися до їх власника з метою укладення окремого договору щодо надання послуг перенесення/переобладнання відповідних об'єктів електроенергетики відповідно до Закону України «Про ринок електричної енергії».

3.4.5. Після введення в експлуатацію електричних мереж зовнішнього електрозабезпечення об'єкта Замовника Виконавець послуг набуває права власності на збудовані електричні мережі зовнішнього електрозабезпечення (від точки забезпечення потужності до точки приєднання).

4. Плата за тимчасове приєднання та порядок розрахунків

4.1. Плата за послугу з тимчасового приєднання електроустановок Замовника визначається згідно кошторису виконання будівельно-монтажних робіт в електричних мережах від точки забезпечення потужності до точки приєднання, а також робіт з влаштування вузла комерційного обліку електричної енергії (у разі вибору замовником послуги з тимчасового приєднання оператора системи розподілу, як виконавця робіт), та специфікації на обладнання, необхідне для виконання будівельно-монтажних робіт в електричних мережах оператора системи розподілу від точки забезпечення потужності до точки приєднання.

4.1.1. Замовник сплачує виставлений оператором системи розподілу рахунок вартості надання послуги тимчасового приєднання (у разі обрання замовником точки приєднання на межі земельної ділянки замовника (на території цієї земельної ділянки)) упродовж 5 робочих днів починаючи з наступного робочого дня від дати отримання розрахунку вартості плати за таке приєднання.

4.1.2. На дату укладання цього Договору плата за тимчасове приєднання становить 0 грн., ПДВ 0 грн. Разом до оплати 0 грн.

4.1.3. Остаточна вартість надання послуги з тимчасового приєднання визначається за фактичними витратами, понесеними Виконавцем послуги під час надання послуги з тимчасового приєднання.

4.2. Виконавець послуг безоплатно надає послугу з тимчасового приєднання до електричних мереж об'єкта замовника, що використовується для задоволення потреб підприємств із сфери управління Мінстратегпрому та Мінекономіки, а також підприємств Державного концерну «Укробронпром», які залучені до виконання мобілізаційного завдання, а також інших підприємств, незалежно від форми власності, які виконують мобілізаційне завдання за укладеними договорами, Збройних Сил України, інших військових формувань України, правоохоронних органів і сил цивільного захисту.

5. Відповідальність Сторін

5.1. У випадку порушення своїх зобов'язань за цим Договором Сторони несуть відповідальність, визначену цим Договором та чинним законодавством. Порушенням зобов'язання є його невиконання або неналежне виконання.

5.2. Виконавець послуг несе відповідальність за зміст та обґрунтованість виданих технічних умов та правильність розрахунку вартості плати за тимчасове приєднання до електричних мереж системи розподілу за цим Договором та строків надання послуг.

5.3. Сторони не відповідають за невиконання умов цього Договору, якщо це спричинено дією обставин непереборної сили. Факт дії обставин непереборної сили підтверджується

відповідною довідкою, виданою Торгово-промисловою палатою України або її територіальним відділенням. Строк виконання зобов'язань за цим Договором у такому разі продовжується на строк дії обставин непереборної сили.

6. Порядок вирішення спорів

6.1. Усі спірні питання, пов'язані з виконанням цього Договору, вирішуються шляхом переговорів між Сторонами.

6.2. У разі недосягнення згоди спір вирішується в судовому порядку відповідно до законодавства України.

7. Строк дії Договору

7.1. Цей Договір набирає чинності з дати його підписання, але не раніше повернення Заявником підписаного примірника Договору Виконавцю послуг та діє до повного виконання Сторонами передбачених ним зобов'язань, але не довше ніж 3 календарні роки з дати укладення цього Договору.

7.2. Виконавець послуг підписує цей Договір та додатки до нього та передає їх для розгляду та підписання Замовником.

7.3. Замовник зобов'язаний розглянути запропонований проєкт Договору, підписати його зі своєї сторони та повернути Виконавцю послуг протягом 5 календарних днів від дати його отримання.

7.4. У разі повернення примірника Договору нарочним у «Єдине вікно» Виконавця послуг, датою підписання договору є дата отримання Виконавцем послуг свого примірника Договору підписаного Замовником, про що Виконавцем послуг робиться письмова позначка в Договорі та супровідному листі Замовника (за наявності).

7.5. У разі повернення екземпляру Договору рекомендованим листом, датою підписання договору вважається дата отримання Виконавцем послуг підписаного з боку Замовника примірника Договору.

7.6. Цей Договір може бути змінено або розірвано і в інший строк за ініціативою будь-якої зі Сторін у порядку, встановленому чинним законодавством.

7.7. Строк дії цього Договору може бути продовжений за вмотивованим зверненням однієї зі Сторін у порядку, встановленому чинним законодавством.

7.8. Цей Договір може бути розірвано у порядку, встановленому чинним законодавством, у разі невиконання Сторонами своїх зобов'язань.

8. Інші умови Договору

8.1. Фактом виконання зобов'язання Виконавця послуг з тимчасового приєднання до електричних мереж системи розподілу об'єкта Замовника (будівництво електричних мереж зовнішнього електрозабезпечення від точки забезпечення потужності до точки приєднання) Сторони вважатимуть підписання Сторонами Акту про надання послуги з тимчасового приєднання до електричних мереж системи розподілу.

8.2. У разі не підписання, або не направлення Замовником на адресу Виконавця послуг підписаного Акту прийому-передачі наданих послуги (виконаних робіт) у визначений п.3.2.3. Договору термін, цей Акт, підписаний Виконавцем послуг в односторонньому порядку, вважається належним підтвердженням факту надання послуги з приєднання у повному обсязі.

8.3. Факт влаштування вузла обліку та введення його в облік підтверджується актом введення в експлуатацію та актом його пломбування.

8.4. Умови цього Договору можуть бути змінені в частині строків та порядку оплати послуги з тимчасового приєднання Сторонами, які оформляються додатковими угодами до нього.

8.5. Усі зміни та доповнення до цього Договору оформлюються Сторонами письмово в паперовій формі та підписуються уповноваженими особами обох Сторін.

8.6. Врегулювання питань обґрунтованості вимог технічних умов на тимчасове приєднання та їх відповідності нормативно-правовим актам під час виконання цього Договору здійснюється органом виконавчої влади, що реалізує державну політику з нагляду (контролю) в галузі електроенергетики. Сторони мають письмово повідомляти про зміну

реквізитів (місцезнаходження, найменування, організаційно-правової форми, банківських реквізитів тощо) не пізніше ніж через 10 днів після настання таких змін.

8.7. Протягом шести місяців після припинення чи скасування на території України воєнного стану тимчасово приєднані електроустановки на підставі цього Договору мають бути приєднані до системи розподілу відповідно до вимог Кодексу систем розподілу, затвердженого постановою НКРЕКП від 14 березня 2018 року № 310 та Методики (порядку) формування плати за приєднання до системи передачі та системи розподілу, затвердженої постановою НКРЕКП від 18 грудня 2018 року № 1965, зі здійсненням оплати відповідно діючих ставок плати за приєднання.

8.8. Перелік невід'ємних додатків до цього Договору:

1. Додаток 1 – Технічні умови тимчасового приєднання.

2. Додаток 2 – Графік виконання робіт з проектування та будівництва, необхідних для надання послуги з приєднання (оформлюється під час виконання договору (за необхідністю)).

9. Юридичні адреси та банківські реквізити Сторін

Виконавець:

ПАТ "Запоріжжяобленерго"

69035, м. Запоріжжя, вул. Сталеварів, 14,

ЄДРПОУ 00130926,

Ідентифікаційний код 001309208249,

Свідоцтво про реєстрацію платника ПДВ

№11046023.

Замовник:

ТОВ «ЗАПОРІЖЖЯТЕПЛОЕНЕРГО»

25009, Кіровоградська обл.,

м. Кропивницький,

вул. Святослава Хороброго,

буд. 3А.

ЄДРПОУ 41311585

Директор департаменту з
обслуговування клієнтів



В.В. Аніканов

Директор



О.А. Долгий

ТЕХНІЧНІ УМОВИ ТИМЧАСОВОГО ПРИЄДНАННЯ
(що відповідають нестандартному типу приєднання
згідно з вимогами Кодексу системи розподілу)
до електричних мереж електроустановок

Додаток 1
 до договору про тимчасове
 приєднання до електричних мереж
 від «14» 03.2025 року
 № 2510-0138

Дата видачі « 11 » 03 2025 року

№ (ідентифікатор) 00015316032510406200000001

№ 2510- 0138- Армаліт

сонячної електростанції
ТОВ "ЗАПОРІЖЖЯТЕПЛОЕНЕРГО"

(назва об'єкта та повне найменування/прізвище, ім'я, по батькові Замовника)

1. Місце розташування об'єкта Замовника: Запорізька обл., Запорізький р-н., Широківська сільська об'єднана територіальна громада (кадастровий номер земельної ділянки 2322189000:08:001:1111, 2322189000:08:001:1011, 2322189000:08:001:1012).

Функціональне призначення об'єкта: сонячна електростанція (СЕС тип "В").

2. Існуюча дозволена (приєднана) потужність згідно з договором про розподіл електричної енергії – 0 кВт:

3 Величина максимального розрахункового (прогнозного) навантаження з урахуванням існуючої дозволеної (приєднаної) потужності - 15 000 кВт:

ІЗ ВСТАНОВЛЕННЯМ ТОЧКИ ПРИЄДНАННЯ НА МЕЖІ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ
ЗАМОВНИКА (НА МЕЖІ ЦІЄЇ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ)

4.1 Тимчасове джерело електропостачання _____,
 (диспетчерська назва лінії електропередачі, підстанції)
 номер _____,
 (опори, коміртки)

4.2. Тимчасова точка забезпечення потужності _____,
 (диспетчерська назва лінії електропередачі, підстанції)
 номер _____,
 (опори або обладнання)

4.3. Тимчасова точка приєднання _____,
 (диспетчерська назва лінії електропередачі, підстанції)
 номер _____,
 (опори, коміртки)

4.4. Прогнозна межа балансової належності та експлуатаційної відповідальності встановлюються в тимчасовій точці приєднання електроустановки.

Вимоги до електроустановок Замовника

5. Для тимчасового одержання потужності Замовнику необхідно виконати:

5.1. Вимоги до будівництва, реконструкції та/або технічного переоснащення електричних мереж внутрішнього електрозабезпечення електроустановок Замовника (від точки приєднання до місця розташування електроустановок замовником): ____.

5.2. Вимоги до ізоляції, пристроїв захисного відключення, засобів стабілізації, захисту від перенапруги: ____.

5.3. Вимоги до електропостачання приладів та пристроїв, які використовуються для будівництва та реконструкції об'єктів електромереж: ____.

5.4. Вимоги до безпеки електропостачання: ____.

6. Вимоги щодо влаштування засобу комерційного обліку: ____.

II. Вимоги до електроустановок оператора системи розподілу

7. Для тимчасового одержання потужності оператору системи розподілу необхідно виконати:

7.1. Вимоги до будівництва, реконструкції та/або технічного переоснащення електричних мереж зовнішнього електрозабезпечення електроустановок Замовника: ____.

7.2. Вимоги до ізоляції, пристроїв захисного відключення, засобів стабілізації, захисту від перенапруги: ____.

7.3. Вимоги до електропостачання приладів та пристроїв, які використовуються для будівництва та реконструкції об'єктів електромереж: ____.

7.4. Вимоги до безпеки електропостачання: ____.

Специфікація та вартість обладнання та матеріалів, необхідних для виконання будівельно-монтажних робіт лінійної частини приєднання:

№ з/п	Перелік обладнання, матеріалів та робіт, необхідних для надання послуги з приєднання	Вартість, грн (без ПДВ)	ПДВ, грн	Всього, вартість, грн (з ПДВ)
	2	3	4	5
----	----	----	----	----
	Всього:	----	----	----

ІЗ ВСТАНОВЛЕННЯМ ТОЧКИ ПРИЄДНАННЯ, ЯКА НЕ ПЕРЕДБАЧАЄ ЗДІЙСНЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ (ТЕХНІЧНОГО ПЕРЕОСНАЩЕННЯ) МЕРЕЖ ОПЕРАТОРА СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ

8.1. Тимчасове джерело електропостачання:

ПС 150/35/6 кВ "Армаліт" ПАТ «Запоріжжяобленерго».

(диспетчерська назва лінії електропередачі, підстанції)

номер: ____.
(опори, комірки)

8.2. Тимчасова точка забезпечення потужності:

П СШ-35 кВ РУ 35 кВ ПС 150/35/6 кВ "Армаліт".

(диспетчерська назва лінії електропередачі, підстанції)

номер: : ____.
(опори або обладнання)

8.3.Тимчасова точка приєднання: II СШ-35 кВ РУ 35 кВ ПС 150/35/6 кВ "Армаліт".
(диспетчерська назва лінії електропередачі, підстанції)

номер: _____.
(опори, комірки)

8.4.Прогнозна межа балансової належності та експлуатаційної відповідальності встановлюються в тимчасовій точці приєднання електроустановки.

Вимоги до електроустановок Замовника

9. Для тимчасового одержання потужності Замовнику необхідно виконати:

9.1.Вимоги до будівництва, реконструкції та/або технічного переоснащення електричних мереж внутрішнього електрозабезпечення електроустановок Замовника (від точки приєднання до місця розташування електроустановок замовником):

9.1.1.На ПСШ-35кВ ПС 150/35/6 «Армаліт» встановити нову комірку 35 кВ з вакуумним вимикачем, ТН-35 кВ (компонування та тип комірки, тип та параметри обладнання, розміщення РЗА визначити проектом по узгодженню з ПАТ "Запоріжжяобленерго").

9.1.2.Виконати прив'язки схем РЗА комірки до схем центральної сигналізації захисту шин ПС 150/35/6 кВ «Армаліт». Оперативний струм – постійний 220В.

9.1.3.Виконати розрахунок у новій комірці 35кВ на ПС 150/35/6 «Армаліт» струмів КЗ та уставок РЗА з урахуванням потужності СЕС в нормальному, аварійному та після аварійному режимах по узгодженню з ПАТ «Запоріжжяобленерго».

9.1.4. Проектом надати розрахунки струмів коротких замикань, уставок релейних захистів, трансформаторів струму на термічну, динамічну стійкість на шинах 35 кВ ПС 150/35/6 «Армаліт» та захистів трансформаторів на ПС 150/35/6 «Армаліт» в нормальному, аварійному та після аварійному режимах з урахуванням генерації та навантаження в нормальному, по узгодженню з ПАТ «Запоріжжяобленерго».

9.1.5.Розрахунок ємнісних струмів замикання на землю на шинах 35 кВ ПС 150/35/6 «Армаліт» в нормальному, усіх ремонтних і післяаварійних режимах мережі. При необхідності передбачити установку реакторів з плавним регулюванням (тип та номінальний струм дугогасних реакторів з урахуванням 25% резервування визначити проектом по узгодженню з ПАТ «Запоріжжяобленерго».

9.1.6.Будівництво РП 35кВ СЕС (проект.) на земельній ділянці Замовника (тип та місце установки, тип та потужність визначити проектом).

9.1.7.Будівництво ЛЕП 35 кВ від ПСШ-35кВ РУ-35 кВ ПС 150/35/6 «Армаліт» до місця розташування РП 35кВ СЕС (проект.) Замовника (тип та перетин, спосіб прокладки визначити проектом по узгодженню з ПАТ «Запоріжжяобленерго»).

9.1.8.Узгодження з СРЗА ЗВЕМ ПАТ "Запоріжжяобленерго" уставки релейного захисту та автоматики РП 35кВ СЕС (проект.) Замовника.

9.1.9.Електропостачання об'єкта СЕС (проект.) Замовника згідно проектного рішення та дотримання вимог «Норм технологічного проектування енергетичних систем і електричних мереж 35 кВ і вище».

9.1.10.Технічні параметри та обладнання СЕС ТОВ «ЗАПОРІЖЖЯТЕПЛОЕНЕРГО» повинні відповідати вимогам установлені «Кодексом системи передачі» для генеруючих одиниць типу «В»:

9.1.10.1.Генеруюча установка повинна бути оснащена пристроями, що забезпечують наступні функції управління:

9.1.10.1.1.Технічні вимоги щодо стабільності частоти:

- діапазон частоти;
- стійкість до швидкості зміни частоти;
- режим з обмеженою чутливістю до частоти – підвищена частота (LFSM-O);
- дистанційне відключення / включення;
- керованість активною потужністю;
- автоматичне приєднання.

9.1.10.1.2. Технічні вимоги щодо надійності генеруючих одиниць:

- стійкість до КЗ;
- відновлення вироблення активної енергії після КЗ.

9.1.11. Визначити проектом нормально допустимий струм обладнання генеруючої установи та узгодити з ПАТ «Запоріжжяобленерго».

9.1.12. Встановлення установи зберігання енергії (УЗЕ) потужністю, що рівна або перевищує величину встановленої потужності генеруючої установи та ємністю, що має забезпечити не менше 4 годин видачі потужності на рівні потужності генеруючої установи.

9.1.13. Виконати необхідні розрахунки захисту та передбачити у відповідній частині ПКД організацію захисту зі сторони генеруючої установи (тип та параметри обладнання визначити проектом та погодити з ПАТ «Запоріжжяобленерго»).

9.1.14. Для приєднання генеруючої установи необхідно забезпечити виконання технічних вимог зазначених у п.4.12.2 пункту глави 4.12 розділу IV Кодексу системи розподілу.

9.2. Вимоги до ізоляції, пристроїв захисного відключення, засобів стабілізації, захисту від перенапруги: захист та автоматику, захист від коротких замикань та перевантажень виконати на базі діючої нормативно-технічної документації та згідно вимог «Правил улаштування електроустановок». Передбачити організацію технологічного захисту сонячної електростанції при зниженні/підвищенні частоти та напруги в енергосистемі з уставками за частотою та напругою відповідно до вимог виробника обладнання СЕС, а в разі їх відсутності – у відповідності до вимог «Правил застосування системної протиаварійної автоматики запобігання та ліквідації небезпечного зниження або підвищення частоти в енергосистемах».

9.3. Вимоги до електропостачання приладів та пристроїв, які використовуються для будівництва та реконструкції об'єктів електромереж: приєднання електроустановок будівельних механізмів можливе після забезпечення технічної можливості передачі електричної енергії в точку приєднання відповідно до даних технічних умов в обсязі, необхідному для приєднання будівельних струмоприймачів.

9.4. Вимоги до безпеки електропостачання:

9.4.1. Заземлення і захисні заходи з безпеки електроустановок виконати відповідно до вимог «Правил улаштування електроустановок».

9.4.2. Приєднання електроустановок Замовника здійснюється за умови дотримання обмежень, що встановлені статтею 27 Закону України «Про ринок електричної енергії», статтею 32 Закону України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» та «Правилами охорони електричних мереж».

До початку виконання будівельно-монтажних робіт з електрозабезпечення електроустановок об'єкту Замовника, технічні рішення, які передбачають використання існуючих інфраструктурних об'єктів електроенергетики, транспорту, комунікаційних мереж, будівель та споруд, попередньо погодити з власником чи/або балансоутримувачем об'єкта інфраструктур.

9.5. Вимоги до компенсації реактивної потужності: Передбачити заходи щодо компенсації реактивної потужності (дотримання Замовником нульового перетоку реактивної потужності в точці приєднання).

9.6. Вимоги до телемеханіки та зв'язку:

9.6.1. Виконати будівництво каналу зв'язку з інформаційною мережею ПАТ «Запоріжжяобленерго» із дотриманням сучасних вимог інформаційної безпеки, передбачити застосування алгоритмів шифрування, протоколів для забезпечення захисту даних (IPsec), підтримки віртуальних приватних мереж з обов'язковим використанням протоколу тунелювання другого рівня (L2TP).

9.6.2. На ввідній комірці замовника забезпечити: телесигналізацію комутаційних апаратів, можливість телекерування (ТК) та зчитування наступних сигналів телевимірювання (ТВ): S, P, Q, cos φ, U_a, U_b, U_c, U_{ab}, U_{bc}, U_{ca}, I_a, I_b, I_c, Енергія W_{a+}, Енергія W_{a-}, Енергія W_{r+}, Енергія W_{r-}.

9.6.3. Забезпечити передачу: положень комутаційних апаратів, аварійно-попереджувальну сигналізацію пристроїв РЗА, прав телекерування приєднаннями та сигналів

телевимірювання на ДП ЦДС ПАТ "Запоріжжяобленерго" (м. Запоріжжя, вул. Фанатська, 14а) в протоколі ІЕС 60870-5-104.

9.6.4. На новій комірці 35 кВ з вакуумним вимикачем ПС 150/35/6 кВ «Армаліт» забезпечити: телесигналізацію комутаційних апаратів, можливість телекерування (ТК) та зчитування наступних сигналів телевимірювання (ТВ): S, P, Q, cos ϕ , U_a, U_b, U_c, U_{ab}, U_{bc}, U_{ca}, I_a, I_b, I_c, Енергія W_{a+}, Енергія W_{a-}, Енергія W_{r+}, Енергія W_{r-}.

9.6.5. На стадії проєктування схеми організації каналів зв'язку узгодити з Департаментом з інформаційних технологій ПАТ "Запоріжжяобленерго".

9.6.6. Забезпечити обмін технологічною інформацією між СЕС та УЗЕ ТОВ «ЗАПОРІЖЖЯТЕПЛОЕНЕРГО» та шлюзом обміну технологічною інформацією НЕК «Укренерго» по двох незалежних каналах зв'язку по протоколу ІЕС 60870-5-104. Канали організувати шляхом побудови IPsec VPN-з'єднання через мережу інтернет з використанням двох незалежних провайдерів та застосуванням стійких криптографічних алгоритмів (зобов'язання щодо вибору незалежних постачальників послуг інтернет залишається за користувачем системи, але їх має бути не менше двох). Для побудови IP-з'єднання на прикладному рівні передбачається виділення діапазону приватних IP адрес (RFC 1918) при підключенні. Допустимий час відсутності інформаційного обміну має відповідати технічним вимогам діючих нормативно-правових актів та нормативно-технічної документації, що регулює відносини на ринку електричної енергії. Обсяг та тип даних інформаційного обміну, а також схему підключення до шлюзу обміну технологічною інформацією, погодити з НЕК «Укренерго».

10. Вимоги до комерційного обліку електричної енергії:

10.1. Засоби комерційного обліку активної та реактивної (споживання, генерація) електричної енергії встановити в РУ 35 кВ ПС 150/35/6 кВ "Армаліт".

10.2. Розрахунковий лічильник та випробувальний клемник встановити на панелях комірок або в релейних відсіках комірок та забезпечити їх пломбування.

10.3. Вторинні кола від ТС до випробувального клемника виконати окремими кабелями, без використання перехідних клемників (крім передбачених ПУЕ), відкрито (для можливості огляду без порушення інтер'єрів та будівельних конструкцій). Вторинні кола напруги від автоматичного вимикача 0,1 кВ до випробувального клемника виконати окремим кабелем, без використання перехідних клемників (крім передбачених ПУЕ), та забезпечити пломбування автоматичного вимикача в увімкненому стані.

10.4. Встановити трифазний інтервальний електролічильник активної та реактивної електричної енергії на прийом і передачу у чотирьох квадрантах з функцією дистанційного зчитування показів (наявність GPRS/LTE модемів), обладнаний окремими комунікаційними портами для локального та дистанційного доступу та зберігання у внутрішній пам'яті лічильника погодинних даних вимірювання не менше ніж 6 місяців, з вмонтованими індикаторами магнітних та електричних полів трансформаторного включення, 100 В, класом точності не гірше 0,5s, трансформатори струму класом точності не гірше 0,5s та трансформатори напруги класом точності не гірше 0,5.

10.5 Засоби комерційного обліку електричної енергії встановити відповідно до вимог гл. 1.5. ПУЕ, ККОЕЕ та проектних рішень.

10.6. Згідно вимог кодексу комерційного обліку (ККО) комерційний облік організувати за допомогою АСКОЕ.

10.7. Комерційний облік електричної енергії організувати таким чином, щоб забезпечити складання балансу електричної енергії у власних технологічних електричних мережах для проведення комерційних розрахунків за послугу з розподілу електричної енергії та за послугу із забезпечення перетікань реактивної електричної енергії.

10.8. Передбачити пломбування усіх елементів розрахункового обліку та дооблікових комутаційних апаратів.

10.9. Для складання балансу електричної енергії у власних технологічних електричних мережах для проведення комерційних розрахунків за електроенергію спожиту на власні потреби необхідно отримати відповідні технічні умови в ПАТ "Запоріжжяобленерго".

10.10. Розробити проєктні рішення (проєкт) по улаштуванню вузла комерційного обліку після точки приєднання до об'єкта Замовника та надати для розгляду до ПАТ "Запоріжжяобленерго".

ІЗ ВСТАНОВЛЕННЯМ ТОЧКИ ПРИЄДНАННЯ В МЕРЕЖАХ СУБ'ЄКТА ГОСПОДАРЮВАННЯ

11.1. Суб'єкт господарювання: _____,
(назва, місце розташування, код ЄДРПОУ)

11.2. Тимчасове джерело електропостачання _____,
(диспетчерська назва лінії електропередачі, підстанції)

номер _____.
(опори, комірки)

11.3. Прогнозна межа балансової належності та експлуатаційної відповідальності встановлюються в тимчасовій точці приєднання електроустановки.

Вимоги до електроустановок Замовника

12. Для тимчасового одержання потужності Замовнику необхідно виконати:

12.1. Вимоги до будівництва, реконструкції та/або технічного переоснащення електричних мереж внутрішнього електрозабезпечення електроустановок Замовника (від точки приєднання до місця розташування електроустановок замовником): _____.

12.2. Вимоги до ізоляції, пристроїв захисного відключення, засобів стабілізації, захисту від перенапруги: _____.

12.3. Вимоги до електропостачання приладів та пристроїв, які використовуються для будівництва та реконструкції об'єктів електромереж: _____.

12.4. Вимоги до безпеки електропостачання: _____.

13. Вимоги щодо влаштування засобу комерційного обліку: _____.

14. Замовником погоджено встановлення точки приєднання:

на межі земельної ділянки (на території цієї земельної ділянки) замовника (виконання будівельно-монтажних робіт електричних мереж (нове будівництво, реконструкція, технічне переоснащення) від точки забезпечення потужності до точки приєднання здійснюється оператором системи розподілу) - **не погоджено замовником**;

яка не передбачає здійснення реконструкції (технічного переоснащення) мереж оператора системи розподілу – ПСШ-35 кВ РУ 35 кВ ПС 150/35/6 кВ "Армаліт" - обрано замовником;

в мережах суб'єкта господарювання - відсутні.

Оператор системи розподілу:

ПАТ «Запоріжжяобленерго»

69035, м. Запоріжжя, вул. Сталеварів, 14,

ЄДРПОУ 00130926

Замовник

ТОВ «ЗАПОРІЖЖЯТЕПЛОЕНЕРГО»

25009, Кіровоградська обл.,

м. Кропивницький

вул. Святослава Хороброго, буд. 3-А

ЄДРПОУ 41311585

**Директор департаменту з
обслуговування клієнтів**



В.В. Аніканов

(підпис, П.І.Б.)

«__» ____ 20__ року

Директор



О.А. Долгий

(підпис, П.І.Б.)

«14» 03 2025 року

Примітка. Обґрунтованість вимог технічних умов може бути оскаржена до центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері нагляду (контролю) в галузі електроенергетики.

Справа 142



ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«ГІЛЬДІЯ ПРОЕКТУВАЛЬНИКІВ У БУДІВНИЦТВІ»
САМОРЕГУЛІВНА ОРГАНІЗАЦІЯ У СФЕРІ АРХІТЕКТУРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
АТЕСТАЦІЙНА АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНА КОМІСІЯ

Серія AP

№ 021670

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ
відповідального виконавця окремих видів робіт (послуг),
пов'язаних зі створенням об'єктів архітектури

інженер-проектувальник

(найменування професії)

Виданий про те, що Макарчук Богдан Віталійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

пройшов(ла) професійну атестацію, що підтверджує його (її) відповідність кваліфікаційним вимогам у сфері діяльності, пов'язаної із створенням об'єктів архітектури, професійну спеціалізацію, необхідний рівень кваліфікації і знань.

Категорія: провідний інженер-проектувальник

Кваліфікаційний сертифікат видано згідно з рішенням Атестаційної архітектурно-будівельної комісії (далі - Комісія) від 30.05.2024 № 187

(рішенням _____ секції Комісії
від _____ № _____, затвердженим президією
Комісії _____).

Зареєстрований у реєстрі атестованих осіб 11.01 20 19 року
за № 13180.

Роботи (послуги), пов'язані із створенням об'єктів архітектури, спроможність виконання яких визначено кваліфікаційним сертифікатом:

інженерно-будівельне проектування у частині забезпечення безпеки

експлуатації, забезпечення захисту від шуму щодо об'єктів будівництва класу

наслідків (відповідальності) СС1, СС2, СС3

Дата видачі 30.05 20 24 року

Голова (заступник голови) Атестаційної
архітектурно-будівельної комісії



(підпис)

Папка В.В.

(прізвище, ім'я, по батькові)