

Другий Проєкту з передачі електроенергії (ППЕ-II)

Реферат

Починаючи з 2004 року, Україна за підтримки Світового банку впроваджує Програму реформування і розвитку енергетичного сектора.

Головною метою цього документа є аналіз впливів на навколишнє середовище, які несе в собі другий етап Проєкту з передачі електроенергії (ППЕ-II). Цей другий етап проєкту включає:

- Компонент А: комплексна реконструкція підстанцій 330 кВ «Новокиївська», «Октябрьская», «Кременчуцька», «Черкаська», «Житомирська» та «Суми».
- Компонент В: встановлення пристроїв компенсації реактивної потужності 20 МВА в шунтуючі реактори на шинах 35 кВ на: ПС 330/220 кВ «Нововолинська», 220 кВ «Луцька-Південна», 330 кВ «Ковель», 330 кВ «Шепетівка» та 330 кВ «Кам'янець-Подільська».

Всі роботи, що вимагають здійснення перевезень, земельних робіт, демонтажу обладнання, тощо, мають впливи як на навколишнє середовище у місцях, де вони проводяться, так і на життя і здоров'я людей, які там проживають. Тому необхідно вивчити і оцінити ці впливи з метою аналізу життєздатності проєкту та підготовки заходів для зменшення рівня таких впливів.

У цьому документі показана Оцінка впливів на навколишнє середовище за всіма роботами в рамках другого етапу. Він складається з короткого аналізу місцевості навколо кожної підстанції, детального опису проєкту та заходів, що виникають, оцінки впливів, класифікації проєкту відповідно до Операційної політики Світового банку, Плану управління станом довкілля для пом'якшення цих впливів та оцінки витрат за цим Планом разом з оціненим графіком виконання робіт для виконання заходів.

Банк класифікує проєкти за однією з чотирьох категорій, в залежності від типу, розташування, вразливості та масштабу проєкту, характеру і масштабу його потенційних впливів на навколишнє середовище.

- Категорія А: ймовірно матиме значні негативні впливи на навколишнє середовище, які є вразливими, різноманітними чи не мають прецеденту. Ці впливи можуть стосуватись територій, які є більшими за майданчики чи об'єкти, на яких проводимуться фізичні роботи.
- Категорія В: потенційні впливи на навколишнє середовище, населення чи важливі з екологічної точки зору території є менш негативними, чим впливи за проєктами Категорії А. Ці впливи стосуються проєктного майданчика; мала їх кількість (чи жоден з них) є незворотними та в більшості випадків заходи з пом'якшення можуть бути легше розроблені, аніж за проєктами Категорії А.
- Категорія С: ймовірно матиме мінімальні чи не матиме будь-яких негативних впливів на навколишнє середовище.
- Категорія FI: вона включає інвестиції коштів Банку через фінансового посередника за субпроєктами, які можуть призводити до негативних впливів на навколишнє середовище.

Відповідно до цієї класифікації запропоновані компоненти оцінені як:

Таблиця 1 Класифікація проектів

	Категорія Світового банку				
	A	B	C	D	FI
Реабілітація підстанцій			x		
Новокиївська		x			
Октябрьська			x		
Кременчуцька			x		
Житомирська			x		
Черкаська		x			
Суми			x		
Встановлення шунтуючих реакторів				x	
Луцьк				x	
Ковель				x	
Шепетівка				x	
Кам'янець-Подільська				x	
Нововолинська				x	

Ця класифікація ґрунтується на детальному аналізі впливів робіт за різними етапами. Такі впливи класифікуються як: малі корисні, корисні, малі, нульові, незначні, малі негативні, негативні, суворі та критичні. Для отримання пояснення цих термінів, будь-ласка, дивіться Розділ **Error! Reference source not found.**

У випадку ПС «Новокиївська», визначення впливів наведено нижче:

Таблиця 2 Стислий зміст впливів: ПС «Новокиївська»

ЕЛЕМЕНТ	ВПЛИВ	ЕТАП ПРОЕКТУ	ОЦІНКА	ХАРАКТЕРИСТИКА
Геологія	Зміни рельєфу	R1	МН	Негативний, прямий, постійний, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		R2	МН	Немає даних
Ґрунтознавство	Руйнування та втрата якості ґрунту	R1	НУЛЬОВИЙ	Немає даних
		R2	НУЛЬОВИЙ	Немає даних
		O	НУЛЬОВИЙ	Немає даних
	Забруднення ґрунту через зливи та відходи	R1	МН	Негативний, прямий, постійний, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		R2	МН	Немає даних
O	НЗ	Немає даних		
Гідрологія	Зміна гідрології поверхневих вод	R1/R2/O	НУЛЬОВИЙ	Немає даних
	Забруднення ґрунтових вод	R1	МК	Негативний, прямий, постійний, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		R2	МН	Негативний, прямий, постійний, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		O	НЗ	Немає даних

ЕЛЕМЕНТ	ВПЛИВ	ЕТАП ПРОЕКТУ	ОЦІНКА	ХАРАКТЕРИСТИКА
	Порушення природного потоку в водоносні горизонти	О	НУЛЬОВИЙ	Немає даних
Атмосфера	Зміна якості повітря	R1	Н	Негативний, прямий, постійний, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		R2	Н	Негативний, прямий, постійний, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		О	МН	Негативний, прямий, постійний, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
	Підвищення рівня шуму	R1	МН	Негативний, прямий, постійний, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		R2	МН	Негативний, прямий, постійний, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		О	К	Позитивний, прямий, довгостроковий.
	Створення електромагнітних полів	О	НЗ	Немає даних
Флора і фауна	Погіршення рослинного покриву	R1/R2/O	НУЛЬОВИЙ	Немає даних
	Знищення рослинного покриву	R1/R2/O	НУЛЬОВИЙ	Немає даних
	Пряме знищення видів	R1/R2/O	НУЛЬОВИЙ	Немає даних
	Погіршення ареалів	R1	МН	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		R2	МН	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
	Зміна поведінки тварин	R1	МН	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		R2	МН	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
	Небезпека для фауни птахів	О	К	Позитивний, прямий, постійний та короткостроковий.
Населення	Створення робочих місць	R1	К	Позитивний, прямий, постійний та короткостроковий.
		R2	К	Позитивний, прямий, постійний та короткостроковий.
		О	Н	Негативний, непрямий,

ЕЛЕМЕНТ	ВПЛИВ	ЕТАП ПРОЕКТУ	ОЦІНКА	ХАРАКТЕРИСТИКА
	Незручності для населення	R1	Н	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		R2	Н	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
	Ризик виникнення пожеж	R1	МН	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		R2	МН	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		О	НЗ	Немає даних
	Благополуччя та якість життя	О	МК	Позитивний, прямий, постійний та короткостроковий.
	Створення електромагнітних полів	О	НЗ	Немає даних
	Ризик виникнення пожеж	О	МК	Позитивний, прямий, постійний та короткостроковий.
Сектори економіки	Підвищення економічної активності	R1	К	Позитивний, прямий, постійний та короткостроковий.
		R2	К	Позитивний, прямий, постійний та короткостроковий.
	Житлове та промислове будівництво	О	К	Позитивний, непрямий, постійний та довгостроковий.
Природні зони	Завдання шкоди природним зонам	R1/R2/O	НУЛЬОВИЙ	Немає даних
Інфраструктура	Зміна доріг	R1	МН	Негативний, прямий, постійний, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		R2	МН	Негативний, прямий, постійний, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		О	НУЛЬОВИЙ	Немає даних
	Впливи на мережі зливу дощових вод	R1/R2/O	НУЛЬОВИЙ	Немає даних
	Впливи на поточну електричну мережу	О	К	Позитивний, прямий, постійний та короткостроковий.
Ландшафт	Впливи на якість ландшафту	R1	МН	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		R2	МН	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		О	К	Позитивний, прямий, постійний

ЕЛЕМЕНТ	ВПЛИВ	ЕТАП ПРОЕКТУ	ОЦІНКА	ХАРАКТЕРИСТИКА
				та короткостроковий.
Небезпечні матеріали	Значна небезпека для населення чи навколишнього середовища	R1	МН	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		R2	МН	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		О	НЗ	Немає даних
	Небезпечні матеріали, що виникають унаслідок демонтажу	R1	МН	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.
		R2	МН	Негативний, прямий, тимчасовий, короткостроковий, зворотній та такий, що може бути виправлений.

Умовні знаки та позначення			
Нульовий	НУЛЬОВИЙ	Перший етап реконструкції Другий етап реконструкції Операційний етап	R1
Незначний	НЗ		R2
Малий негативний	МН		О
Негативний	Н		
Малий корисний	МК		
Корисний	К		
Суворий	С		
Критичний	К		

Для кожної підстанції був проведений аналогічний аналіз. Будь-ласка, дивіться Розділ «Стислий зміст впливів» кожної глави стосовно опису підстанцій. (Розділи **Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.**).

Після аналізу і класифікації впливів визначається План управління станом довкілля (ПУСД). Цей план формується за допомогою запобіжних та корегуючих заходів, які забезпечують зменшення чи уникнення впливів, а також плану моніторингу, метою якого є контроль за такими заходами, що має здійснюватись протягом розробки проекту.

Плани управління станом довкілля і моніторингу включають діяльність, яка представляє додаткові витрати на матеріали та оплату людської праці. Тому в Розділі 6 представлений детальний кошторис для кожної підстанції, а також графік-оцінка впровадження такої діяльності.

Кошторис має розбивку відповідно до задач та необхідних матеріалів, описаних у ПУСД.

У наступній таблиці показаний стислий зміст загальних витрат на охорону навколишнього середовища для кожної роботи:

Таблиця 3 Загальні витрати за ОВНС

	Реабілітація підстанцій					
	Новокиївська	Октябрьская	Кременчуцька	Житомирська	Черкаська	Суми
Сукупні витрати (у дол. США)	75381	69601	66243	70130	67561	73036

	Встановлення шунтуючих реакторів				
	ПС «Луцьк Південна»	ПС «Нововолинська»	ПС «Ковель»	ПС «Шепетівка»	ПС «Кам'янець-Подільська»
Сукупні витрати (у дол. США)	6174	6174	6174	6174	6174

1 План управління станом довкілля

Реабілітація підстанцій

1.1 Запобіжні і корегуючі заходи

1.1.1 Запобіжні заходи

1.1.1.1 Земельні роботи

- Перед початком робіт

Машини і транспортні засоби, що використовуються, мають успішно пройти відповідні технічні огляди та бути в ідеальному робочому стані. Це особливо стосується протікань мастил та палива, викидів і шуму.

- Протягом проведення робіт
 - Необхідно зробити малими зони зберігання матеріалів, виїмки ґрунту, будівництва та зборки обладнання. Матеріали розміщуватимуться лише в межах периметру робіт, запланованих для встановлення СТ обладнання.
 - Для запобігання витіканню шкідливих речовин, які можуть забруднити ґрунт, в робочій зоні, де такі види ризику є вищими, необхідно встановити пластмасову поверхню.
 - У випадку витікання чи залишку шкідливих речовин необхідно негайно прибрати ґрунт. В залежності від підприємства, що відповідатиме за утилізацію трансформаторного масла чи очищення ґрунту, методи, що можуть бути використані, є різними. Деякі з цих методів дозволяють проводити очистку забрудненого ґрунту на місці, а інші передбачають переміщення ґрунту з майданчика.
 - Для запобігання можливого ризику неконтрольованого витікання мастил необхідно побудувати бетонороздавальний ківш. Цей ківш збиратиме всю рідину, яка потраплятиме на нього, і матиме розміри, які дозволять зберігати в ньому (без протікання) весь обсяг масла у трансформаторі.
- Після проведення робіт
 - Матеріали, що залишились після реконструкції, будуть прибрані відповідно до діючих нормативних актів та в жодному разі не мають бути спалені чи залишені на місці. Це особливо стосується залишків небезпечних речовин.

1.1.1.2 Вода

- Після проведення робіт

Поводження зі шкідливими речовинами, що утворились у процесі реконструкції, має відповідати попередньому розділу.

1.1.1.3 Атмосферне повітря

- Перед початком проведення робіт

З метою мінімізації світлового забруднення необхідно виконати наступні заходи:

- Об'єкти та світлове обладнання мають бути в такому стані, щоб запобігти світловому забрудненню та сприяти економії енергоносіїв.
- Вуличне освітлення має функціонувати дієво та ефективно, використовуючи мінімальну кількість світла для виконання критеріїв щодо освітлення.

- Компоненти освітлення повинні бути доцільно відрегульовані відповідно до характеристик їх застосування та характеристик території. Вони мають випромінювати світло у видимому довгохвильовому спектрі.
- Необхідно прийняти програми з технічного обслуговування з метою збереження характеристик об'єктів та освітлювальних приладів.
- Протягом проведення робіт
 - Необхідно зробити малими зони зберігання матеріалів, виїмки ґрунту, будівництва та зборки обладнання. Матеріали розміщуватимуться лише в межах периметру проведення робіт, запланованих для встановлення ST обладнання.
 - При управлінні машинами і транспортними засобами необхідно виконувати наступні настанови: уникати перевищення швидкості, здійснювати водіння без зайвих пришвидшень чи гальмувань, заздалегідь планувати маршрут для оптимізації результату, запобігаючи зайвій експлуатації важкого обладнання.
 - Необхідно здійснити заходи для мінімізації утворення пилу при виконанні земляних робіт: застосування щоденного зрошування для зберігання матеріалів, що можуть створювати пил, який переноситься повітрям, у вологому стані. Матеріали з малої фракції необхідно зберігати у мішках у місцях, захищених від вітру для уникнення розповсюдження часток повітрям.
 - Щоб уникнути розповсюдження вібрації, кожен трансформатор має бути автономно розміщений на рейках на бетонній плиті та ізольований від решти установки. Для того, щоб зменшити до мінімуму випромінювання електромагнітних полів у місці навколо ПС, мають бути побудовані нові лінійні портали висотою 22,5 м, які зменшать силу електромагнітного поля до безпечних показників.

- Після проведення робіт

Висока надійність і управління обладнанням SF6 робить випадкові протікання та потрапляння речовин в атмосферу малоймовірним. Крім того, зважаючи на тип і малий обсяг газу, що міститься в обладнанні, протікання буде повністю безпечним і також підлягатиме моніторингу за допомогою встановленого на SF6 реєстратора рівня щільності газу. Однак, якщо виникне необхідність проведення робіт на SF6 зі встановлення, ремонту чи технічного обслуговування, вони мають виконуватись кваліфікованим персоналом, дотримуючись звичайних запобіжних заходів, установлених для таких операцій.

1.1.1.4 Населення

- Протягом проведення робіт
 - Необхідно звести до мінімуму утворення пилу, впровадивши заходи, описані в Розділі 1.1.1.3.
 - Всі матеріали та обладнання, необхідні для проекту, мають бути зібрані в зоні ПС, уникаючи зміни стану сусідніх земельних ділянок. Необхідно зробити малими зони зберігання, виїмки ґрунту, будівництва та зборки.

1.1.1.5 Соціально-економічний сектор

- Протягом проведення робіт
 - Роботи необхідно проводити у запланований час, згідно з графіком з метою зменшення до мінімуму незручностей, що виникають для населення.

- Щоб запобігти нещасним випадкам серед населення, які можуть мати місце протягом робіт з реконструкції, необхідно побудувати огорожу з написом про безпеку, який би запобігав доступу на територію для не вповноваженого персоналу.
- У будівлі мають бути розміщені системи виявлення пожежі та переносні вогнегасники. Також там має бути встановлене аварійне освітлення.
- Для запобігання небезпеки ураження струмом як всередині, так і з зовнішньої сторони ПС, необхідно прийняти заходи, визначені для таких об'єктів в окремих нормативних актах, стосовно:
 - захисного заземлення;
 - установлення пристроїв на нуль;
 - вирівнювання напруги;
 - системи захисних проводів;
 - захисного відключення;
 - ізоляції обладнання, що знаходиться під постійною напругою;
 - електричного сегментування мережі;
 - контролю за ізоляцією;
 - заземлення токів короткого замикання;
 - обладнання особистого захисту.

1.1.1.6 Залишки матеріалів

- Протягом/після проведення робіт
 - Різні відходи, утворені в процесі будівництва, необхідно сортувати (неактивні, такі, що можуть бути асимільовані міськими системами, та небезпечні) і розміщувати в спеціальних контейнерах для кожного виду, уникаючи забруднення та змішування цих різних видів відходів, а потім вони підлягають поводженню згідно з діючими нормативно-правовими актами.
 - Надлишковий викопаний ґрунт необхідно перевезти до організованих звалищ.

1.1.1.7 Ландшафт

Усі попередні заходи несуть у собі мінімізацію перетворення ландшафту, особливо ті, які включені в проект як план СЗІ, а також ті заходи, що стосуються мінімізації перетворення займаної поверхні, заходів з прибирання та виконання нормативних актів про енергоефективність та зовнішнє освітлення.

Необхідно прийняти прості заходи, як наприклад переміщення великогабаритного обладнання та машин протягом нічного часу, оскільки вони можуть ефективно та дешево забезпечувати уникнення впливів на ландшафт.

1.1.1.8 Рух транспорту

Протягом проведення робіт рух важких транспортних засобів має враховувати інтенсивність руху транспортних засобів на під'їзних дорогах до підстанції для зведення незручностей до мінімуму, особливо на автомагістралях.

1.1.2 Корегуючі заходи

Після проведення робіт

Наприкінці проведення робіт необхідно виконати загальне прибирання території, з поводженням з залишковими використаними та утвореними речовинами та матеріалами відповідно до діючих нормативно-правових актів. Вся інфраструктура, пошкоджена в результаті робіт, має бути відновлена чи приведена до відповідного стану. Це стосується, зокрема, під'їздів, інфраструктури, каналів, тощо.

Необхідно провести рекламацію зовнішніх поверхонь території ПС таким чином, щоб вони не відрізнялись за формою та кольором землі.

1.2 План моніторингу навколишнього середовища

Цей План необхідно запровадити протягом робіт з реабілітації. Головні цілі Плану моніторингу навколишнього середовища наведені нижче:

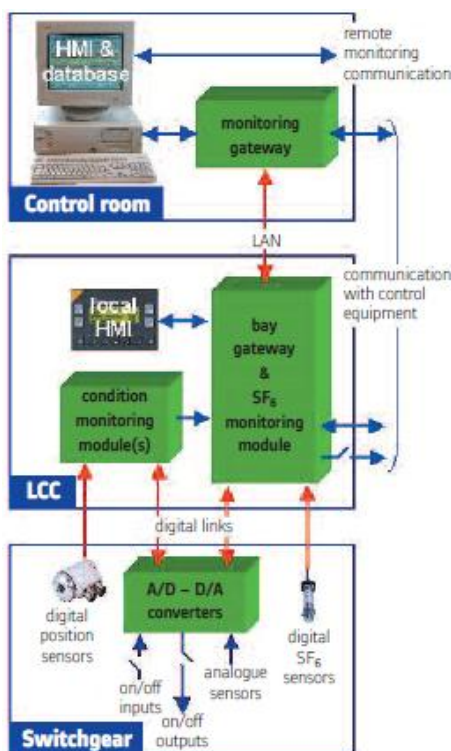
- Перевірка відповідності з запропонованими заходами з охорони навколишнього середовища.
- Перевірка того, що корегуючі заходи, які здійснюються, є ефективними та зменшують масштаб виявлених впливів.
- Якщо ці заходи не є ефективними - розробка нових заходів.
- Уникнення та вирішення проблем, що виникають протягом реалізації заходів з охорони навколишнього середовища і корегуючих заходів.
- Визначення неочікуваних впливів та надання інформації про маловідомі екологічні проблеми.

1.2.1 Етап реконструкції

- Необхідно перевірити, що територія, яка зазнає вплив, є необхідною територією, і що паркування, щоденне технічне обслуговування техніки, збір матеріалів і залишкових речовин проводяться в зонах, призначених для такої діяльності.
- Необхідно перевірити, щоб залишкові речовини після проведення робіт були розміщені в необхідні контейнери та підлягали поводженню відповідно до діючих нормативно-правових актів.
- Шкідливі речовини необхідно розміщувати поза зонами сильних потоків.
- Протягом цього етапу необхідно провести певний аналіз для забезпечення відповідності робіт з діючими нормативними актами. Аналіз, який необхідно провести, має стосуватись:
 - Якості повітря: проводиться принаймні кожні два місяці. Періодичність може відрізнятись в залежності від вимог кінцевого постачальника послуг.
 - Шуму: моніторинг рівнів шуму проводить загальне керівництво, хоча аналіз контролю проводиться принаймні кожні два місяці.
 - Протягом підготовчих робіт та робіт зі встановлення необхідно підготувати звіт про охорону навколишнього середовища. У ньому мають підсумовуватись заходи, здійснені впродовж цих періодів, а також результати аналізів якості повітря та рівнів шуму.
 - Шкідливих речовин та звалищ відходів.
- Необхідно управляти та контролювати перевезення, рух транспортних засобів та під'їзди до майданчика.
- З метою забезпечення проведення своєчасного моніторингу, протягом будівництва на майданчику має працювати особа, яка здійснює моніторинг навколишнього середовища.

1.2.2 Операційний етап

- Трансформатори мають бути обладнані системами безпеки, які здійснюють моніторинг рівнів тиску масла, температури, тощо, виявляючи будь-які відхилення від діапазону нормальної роботи.
- Необхідно перевірити реалізацію решти запобіжних і корегуючих заходів.
- Необхідно здійснювати періодичну інспекцію для перевірки, чи є умови хорошими, та чи не виникли будь-які інші впливи.
- Оскільки SF6 є потужним джерелом парникових газів, і існують суворі нормативно-правові акти, необхідно проводити ретельний моніторинг витoku газу. Це можна здійснити за допомогою реєстраторів рівня щільності газу чи датчиків витoku газу, і всі вони мають становити невід'ємну частину системи контролю.



Примітка перекладача: HMI & database – диспетчерський контроль і управління та база даних; remote - дистанційний; monitoring - моніторинг; communication - комунікація; monitoring gateway – шлюз моніторингу; Control room – приміщення для пульта управління; LAN – локальна мережа; local HMI – локальний диспетчерський контроль і управління; bay gateway & SF₆ monitoring module – шлюз секції і модуль моніторингу SF₆; condition monitoring module(s) – модуль (модулі) моніторингу стану; communication with control equipment – комунікація з апаратурою контролю; LCC – місцевий диспетчерський пункт; A/D – D/A converters – цифро аналогові перетворювачі; digital position sensors – датчики цифрового розряду; on/off inputs – входи включення; on/off outputs – входи виключення; digital SF₆ sensors – цифрові датчики SF₆; Switchgear - розподільний пристрій .

Встановлення шунтуючих реакторів

1.2.3 Запобіжні та корегуючі заходи

ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ

1.2.3.1 Земельні роботи

- Перед початком робіт:

Машини і транспортні засоби, що використовуються, мають успішно пройти відповідні технічні огляди та бути в ідеальному робочому стані. Це особливо стосується протікань мастил та палива, викидів і шуму.

- Протягом проведення робіт
 - Необхідно зробити малими зони зберігання матеріалів, виїмки ґрунту, будівництва та зборки обладнання. Матеріали розміщуватимуться лише в межах периметру робіт, запланованих для встановлення ST обладнання.
 - Всі залишки чи витоки шкідливих речовин на землю необхідно негайно прибрати у відповідний контейнер.
 - Для запобігання можливого ризику неконтрольованого витікання мастил необхідно побудувати бетонороздавальний ківш. Цей ківш збиратиме всю рідину, яка потраплятиме на нього, і матиме розміри, які дозволять зберігати в ньому (без протікання) весь обсяг мастил трансформатора.

- Після проведення робіт:

Матеріали, що залишились після реконструкції, будуть прибрані відповідно до діючих нормативних актів та в жодному разі не мають бути спалені чи залишені на місці. Це особливо стосується залишків небезпечних речовин.

1.2.3.2 Вода

- Після проведення робіт:

Поводження зі шкідливими речовинами, що утворились у процесі реконструкції, має відповідати попередньому розділу.

1.2.3.3 Атмосферне повітря

- Перед початком проведення робіт

З метою мінімізації світлового забруднення необхідно виконати наступні заходи:

- Об'єкти та світлове обладнання мають бути в такому стані, щоб запобігти світловому забрудненню та сприяти економії енергоносіїв.
 - Вуличне освітлення має функціонувати дієво та ефективно, використовуючи мінімальну кількість світла для виконання критеріїв щодо освітлення.
 - Компоненти освітлення повинні бути доцільно відрегульовані відповідно до характеристик їх застосування та характеристик території. Вони мають випромінювати світло у видимому довгохвильовому спектрі.
 - Необхідно прийняти програми з технічного обслуговування з метою збереження характеристик об'єктів та освітлювальних приладів.
- Протягом проведення робіт:
 - Необхідно зробити малими зони зберігання матеріалів, виїмки ґрунту, будівництва та зборки обладнання. Матеріали розміщуватимуться лише в межах периметру проведення робіт, запланованих для встановлення ST обладнання.
 - При управлінні машинами і транспортними засобами необхідно виконувати наступні настанови: уникати перевищення швидкості, здійснювати водіння без зайвих пришвидшень чи гальмувань, заздалегідь планувати маршрут для оптимізації результату, запобігаючи зайвій експлуатації важкого обладнання.
 - Необхідно здійснити заходи для мінімізації утворення пилу при виконанні земляних робіт. Матеріали з малої фракції необхідно зберігати у мішках у місцях, захищених від вітру для уникнення розповсюдження часток повітрям.

1.2.3.4 Населення

- Протягом проведення робіт:
 - Роботи необхідно проводити у запланований час, згідно з графіком з метою зменшення до мінімуму незручностей, що виникають для населення.
 - Щоб запобігти нещасним випадкам серед населення, які можуть мати місце протягом робіт з реконструкції, необхідно побудувати огорожу з написом про безпеку, який би запобігав доступу на територію для не вповноваженого персоналу.
 - У будівлі мають бути розміщені системи виявлення пожежі та переносні вогнегасники.
 - Для запобігання небезпеки ураження струмом як всередині, так і з зовнішньої сторони ПС, необхідно прийняти заходи, визначені для таких об'єктів в окремих нормативних актах, стосовно:
 - захисного заземлення;
 - установлення пристроїв на нуль;
 - вирівнювання напруги;
 - системи захисних проводів;
 - захисного відключення;
 - ізоляції обладнання, що знаходиться під постійною напругою;
 - електричного сегментування мережі;
 - контролю за ізоляцією;
 - заземлення токів короткого замикання;
 - обладнання особистого захисту.
 - Перевезення шунтуючих реакторів вимагає використання великих вантажівок. Швидкість цих вантажівок необхідно обмежити; маневри на вузьких ділянках доріг можуть спричиняти затори. Тому необхідно здійснити спеціальні заходи для мінімізації незручностей для населення:
 - Транспортна логістика: необхідно провести аналіз можливих маршрутів з метою обрання маршруту, який впливає на мінімальну кількість людей.
 - У деяких випадках необхідно здійснювати перевезення протягом нічного часу з метою уникнення заторів на головних дорогах.

1.2.3.5 Залишки матеріалів

- Після проведення робіт
 - Різні відходи, утворені в процесі будівництва, необхідно сортувати (неактивні, такі, що можуть бути асимільовані міськими системами, та небезпечні) та розміщувати в спеціальних контейнерах для кожного виду, уникаючи забруднення та змішування цих різних видів відходів, а потім вони підлягають поводженню згідно з діючими нормативно-правовими актами.
 - Надлишковий викопаний ґрунт необхідно перевезти до організованих звалищ.

1.2.3.6 Ландшафт

Усі попередні заходи несуть у собі мінімізацію перетворення ландшафту, займаної поверхні, а також заходи з прибирання та виконання нормативних актів про енергоефективність та зовнішнє освітлення.

КОРЕГУЮЧІ ЗАХОДИ

- Після проведення робіт

Наприкінці проведення робіт необхідно виконати загальне прибирання території, з поводженням з залишковими використаними та утвореними речовинами та матеріалами відповідно до діючих нормативно-правових актів. Вся інфраструктура, пошкоджена в результаті робіт, має бути відновлена чи приведена до відповідного стану. Це стосується, зокрема, під'їздів, інфраструктури, каналів, тощо.

Необхідно провести рекламацію зовнішніх поверхонь території ПС таким чином, щоб вони не відрізнялись за формою та кольором землі.

1.2.4 План моніторингу навколишнього середовища

Цей План необхідно запровадити протягом робіт з реабілітації. Головні цілі Плану моніторингу навколишнього середовища наведені нижче:

- Перевірка відповідності з запропонованими заходами з охорони навколишнього середовища.
- Перевірка того, що корегуючі заходи, які здійснюються, є ефективними та зменшують масштаб виявлених впливів.
- Якщо ці заходи не є ефективними - розробка нових заходів.
- Уникнення та вирішення проблем, що виникають протягом реалізації заходів з охорони навколишнього середовища і корегуючих заходів.
- Визначення неочікуваних впливів та надання інформації про маловідомі екологічні проблеми.

1.2.4.1 Етап встановлення

- Необхідно перевірити, що територія, яка зазнає вплив, є необхідною територією, і що паркування, щоденне технічне обслуговування техніки, збір матеріалів і залишкових речовин проводяться в зонах, призначених для такої діяльності.
- Необхідно перевірити, щоб залишкові речовини після проведення робіт були розміщені в необхідні контейнери та підлягали поводженню відповідно до діючих нормативно-правових актів.
- Шкідливі речовини необхідно розміщувати поза зонами сильних потоків
- Необхідно управляти і контролювати перевезення, рух транспортних засобів та під'їзди до майданчику.
- З метою забезпечення проведення своєчасного моніторингу, протягом будівництва на майданчику має працювати особа, яка здійснює моніторинг навколишнього середовища.

1.2.4.2 Операційний етап

- Ректори мають бути обладнані системами безпеки, які здійснюють моніторинг рівнів тиску масла, температури, тощо, виявляючи будь-які відхилення від діапазону нормальної роботи.
- Необхідно перевірити реалізацію решти запобіжних і корегуючих заходів.
- Необхідно здійснювати періодичну інспекцію для перевірки, чи є умови хорошими, та чи не виникли будь-які інші впливи.