



## **Завод ВАТ «Миколаївцемент» (Україна) за сухим способом виробництва**

Нетехнічний підсумковий звіт

## Зміст

<b>1.</b>	<b>Вступ</b>	<b>2</b>
	Передумови	2
	Опис проекту	3
	Характеристики об'єкта	4
	Стадії проекту	5
	План будівництва	5
<b>2.</b>	<b>Технологічний процес на новому заводі</b>	<b>6</b>
	Загальна інформація	6
	Споживання сировини і її резерви	8
	Водо- та енергопостачання	8
	Аналіз технології нового заводу (оцінка НДТ)	9
	Виведення нового заводу з експлуатації	9
	Виведення існуючого заводу з експлуатації	9
<b>3.</b>	<b>Екологічні передумови</b>	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>Вплив на навколишнє і соціальне середовище</b>	<b>12</b>
	Підсумкові таблиці впливу на навколишнє і соціальне середовище	23

## 1. Вступ

### Передумови

ВАТ «Миколаївцемент» («Компанія») розглядає можливість побудови й експлуатації нового цементного виробництва у м. Миколаїв в Україні (близько 25 км на південний схід від Львова). Даний документ є підсумковим звітом про екологічні та соціальні зміни, які можуть бути викликані запланованим будівництвом нового цементного заводу з сухим способом виробництва. Підсумковий звіт розглядає питання побудови, експлуатації та закриття нового «сухого» заводу і пов'язані з цим прокладення під'їзного автошляху, продовження залізничної гілки, газопроводу і переробку схеми електропостачання. Пропоновані виробничі потужності замінять існуючий завод із мокрим способом виробництва, і в даному звіті також розглянуто екологічний вплив, пов'язаний із закриттям існуючого виробництва.

Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР, «Банк») розглядає можливість участі в акціонерному капіталі Компанії спільно з Групою *Lafarge* (яка володіє ВАТ «Миколаївцемент») і свого вкладу у фінансування будівництва і експлуатації нового «сухого» заводу. Політика і Банку, і Компанії вимагає проведення вичерпної оцінки потенційних екологічних і соціальних наслідків таких проектів, тому для проекту ВАТ «Миколаївцемент» було проведено офіційну незалежну екологічну і соціальну оцінку. Метою нетехнічного підсумкового звіту є надання усім, хто може бути зацікавлений у Проекті, інформації про переваги Проекту, а також про потенційні наслідки і про те, як ними слід управляти. І банк, і Компанія прагнуть продемонструвати, що Проект буде виконано відповідно до найвищих міжнародних стандартів, а не просто в рамках базових законодавчих вимог.

Даний Нетехнічний підсумковий звіт, додані до нього «План захисту навколишнього і соціального середовища» (ПЗНС) і повна «Екологічна та соціальна оцінка» публікуються Банком і Компанією в рамках офіційного процесу розкриття інформації та громадського обговорення. Зацікавлені особи та організації можуть надавати свої коментарі і зауваження.

Даний Підсумковий звіт не обмежується вимогами Оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) і доповнюється Планом залучення

зацікавлених сторін (ПЗЗС). ПЗЗС описує те, як будь-яка особа, зацікавлена в проекті, може повідомити свою думку Компанії.

### Як виробляється цемент

Процес виготовлення цементу починається з нагрівання карбонату кальцію (складова вапняку, крейди та інших мінералів) для отримання оксиду кальцію (вапна); цей процес називається кальцинування, і на цій стадії вивільняється вуглекислий газ. Після цього оксид кальцію знову нагрівають з кремнеземом, глиноземом або оксидом заліза для утворення клінкеру, і цей процес називається спікання. Далі клінкер мелють (помол) з гіпсом та іншими добавками, і отримують цемент.

Існує чотири основні способи виробництва цементу:

1. мокрий спосіб – сировина (часто з високим вмістом вологи) подрібнюється у воді, і утворюється шлам, який або відразу подається у довгу піч, або попередньо висушується, а тоді подається в піч;
2. напівмокрый спосіб – шлам висушують у фільтр-пресах, а отриманий відфільтрований «пиріг» або пресується в гранули і подається на теплообмінник з рухомою колосниковою решіткою, або безпосередньо на сушку «пирога» для виготовлення (сухої) сировинної суміші перед її подачею до печі з теплообмінником/попереднім кальцинатором;
3. напівсухий спосіб – підсушений помелений матеріал (сировинна суміш) змішується з водою для утворення грудок, які потім підсушують і частково кальцинують у решітчастому теплообміннику або (у деяких випадках) у довгій печі;
4. сухий спосіб – сировинна суміш попередньо нагрівається в серії циклонів, далі в сучасних проектах розміщено стадію попереднього кальцинування, після чого у обертовій печі відбувається кінцеве кальцинування і спікання.

Вибір технології залежить, головним чином, від вмісту вологи у сировині і від ціни на енергоносії. Мокрий спосіб споживає більше енергії на одиницю

продукції, ніж сухий, оскільки доводиться випаровувати вологу в печах. Традиційна виробнича лінія з мокрим способом має питоме споживання енергії близько 6 000-6 500 МДж/тонну клінкеру, тоді як у сучасній сухій технології з циклонним теплообмінником споживання становить 3 000-4 000 МДж/тонну клінкеру. Крім того, менша кількість палива (серед інших чинників) означає, що заводи з сухим способом мають менші атмосферні викиди, ніж заводи з мокрим способом.

Там, де це дозволяють властивості сировини, сухі технологічні лінії загалом вважаються найбільш прийнятною технологією для сучасного цементного заводу.

Схему типового технологічного процесу за сухим способом подано в Додатку 1.

## Опис проекту

### Пропоноване будівництво

Ділянка, яка пропонується для нового виробництва, прилягає до Добрянського кар'єру вапняку, який належить Lafarge і постачає подрібнену сировину на існуючий цементний завод у Миколаєві. Це приблизно 10 км на північ від існуючого заводу. Нове виробництво матиме загальну потужність 2,1 млн. т цементу на рік і має розпочати випуск продукції у 2015 році. Lafarge оголосив, що нова лінія з сухим способом виробництва (СЛ) замінить весь існуючий завод після короткого перехідного періоду в кінці 2015 року.

Завод спроектовано відповідно до сучасних вимог, і він включає всі заходи для досягнення енергетичної та технологічної ефективності, які забезпечать відновлення і повторне використання відходів виробництва і тепла, а також технологію контролю викидів. Нова лінія з сухим способом виробництва цементу буде збудована постачальником обладнання/будівельним підрядником (контракт на будівництво «під ключ»), а на об'єкті на період будівництва буде споруджено тимчасове містечко для будівельників.

Будівництво потребуватиме продовження існуючої залізничної колії від кар'єру гіпсу (приблизно 5 км на північний захід) і прокладення нової

автомобільної дороги до міжнародної траси Київ-Чоп (близько 5 км на схід).

### Існуючий завод

Дана місцевість має давню історію виробництва цементу, а існуючий завод ВАТ «Миколаївцемент» працює з 1950 року. Він виготовляє цемент за допомогою довгих печей з мокрим способом виробництва. Вапняк і шлам з добавками подається від існуючих кар'єрів у печі, де нагрівається до утворення клінкеру, який потім мелють з іншими добавками і отримують цемент. Компанія має чотири обертові печі, за допомогою яких у 2010 році виробила 0,85 млн. т цементу.

### Потреба розвитку і розглянуті альтернативи

Існуючий завод старішає, крім того, застаріла неефективна технологія веде до високої собівартості клінкеру, проблем з якістю продукції і вимагає значних інвестицій на підтримку діяльності. Завод чинить значний негативний вплив на довкілля, зокрема, на місцевих мешканців, які проживають в безпосередній близькості до заводу. Без масштабних інвестицій заводу навряд чи вдасться виконати вимоги українського законодавства щодо гранично допустимих викидів, тому було прийняте рішення закрити завод у 2015 році.

Компанія провела ринкове дослідження, щоб встановити попит на цемент в Україні і підтвердити базову потребу в новому заводі. Встановивши наявність цієї потреби і обсяг ринку цементу, Компанія розглянула варіанти розміщення нового виробництва, його виробничу потужність і технологію, яка використовуватиметься. Було розглянуто три ділянки розміщення:

1. На існуючому об'єкті – варіант було відкинуто через близькість житлових будинків, потребу транспортувати вапняк на великі відстані і необхідність зупинити виробництво на період знесення старого/побудови нового заводу;
2. На існуючому Добрянському кар'єрі вапняку – варіант мав переваги близького розміщення до джерела вапняку (основної сировини для виготовлення цементу) на ділянці, яка вже належить Компанії, однак властивості ґрунтів були невідповідними, існували обмеження щодо будівництва на низинних ділянках, до того ж довколишні села опинилися б у межах санітарно-захисної зони нового заводу;

- Поруч з існуючим цехом подрібнення вапняку в Добрянському кар'єрі. Цей варіант було обрано через близькість розташування до кар'єру, більш сприятливі властивості ґрунтів, і відсутність сіл у межах санітарно-захисної зони нового заводу.

Для кожного варіанту Компанія розглянула доступні проекти технології виготовлення цементу і оцінила їх за низкою технічних, фінансових, екологічних і соціальних критеріїв. Варіантами технологій, які розглядалися, були модернізований існуючий мокрий спосіб, новий напівмокрый спосіб, і новий сухий спосіб. Перевагу було віддано новій лінії виробництва за сухим способом.

У 2008 році *Lafarge* подав пропозиції збудувати подібну нову суху виробничу лінію і почав процес отримання ліцензій та дозволів. Однак світова економічна криза співпала з цими пропозиціями, і *Lafarge* прийняв рішення не продовжувати заплановане будівництво. Пропозиції було повторно розглянуто у 2010 році, коли економіка України та сусідніх держав почала відновлюватися, і таким чином було розроблено нинішні пропозиції.

### Характеристики об'єкта

Пропонована ділянка, прилегла до Добрянського кар'єру, займає близько 92 га незабудованої землі. Ділянка характеризується низкими вапняковими пагорбами з великими луками, широко розкиданими рядами дерев і невеликими лісовими заростями і лісом. Довкола розкидані села, навколо яких знаходяться більш інтенсивно оброблювані поля.

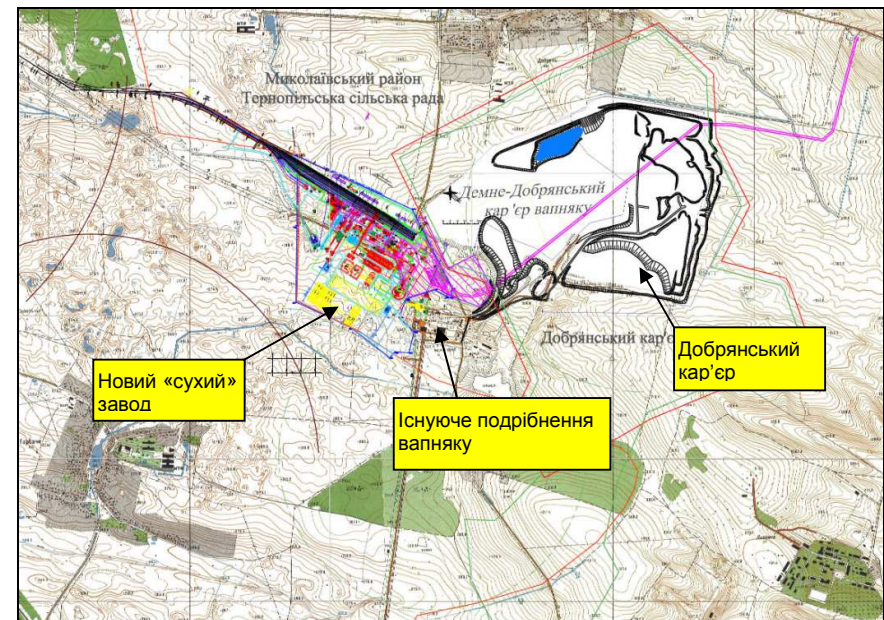
Об'єкт розміщено безпосередньо на захід і північний захід від існуючого цеху подрібнення вапняку при Добрянському кар'єрі. За 1,8 км на північ розташоване село Добряни; міжнародна траса Київ-Чоп лежить за 4,0 км на схід. На південному сході за 1,1 км і 3,2 км лежать села Гаї та Липівка відповідно. На південному сході на відстані 1,1 км знаходиться село Горбачі, на заході – сільськогосподарські угіддя, а далі на відстані 2,2 км – село Попеляни.

Залізничну гілку від Щирця буде розширено за існуючий кар'єр глини приблизно через 5 км сільськогосподарських угідь, і вона прилягатиме до об'єкта із північного заходу. Лінія газопроводу ще остаточно не

розроблена, але вона або буде прокладена поряд з існуючим підземним шламопроводом, який іде на південь до існуючого заводу, або заходитиме на завод зі сходу – від газорозподільної станції біля села Бродки недалеко від траси Київ-Чоп.

Ймовірно, що органи влади зобов'яжуть облаштувати стандартну санітарно-захисну зону (СЗЗ) розміром 1 км. В радіусі 1 км від пропонованого заводу з сухим способом немає жодних жилих будівель або інших чутливих до впливів об'єктів, проте в межах цієї зони є два комерційні об'єкти (цегельний завод і піч для випалу вапняку) і невелика свиноферма.

Рисунок 1 – Загальне розміщення нового заводу з сухим способом виробництва



## Стадії проекту

Пропонований часовий графік для даного проекту наведено у Таблиці 1:

Таблиця 1 – Основні складові проекту

Стадія	Дата
Рішення <i>Lafarge</i> продовжити реалізацію проекту «сухої» лінії в Миколаєві	Грудень 2011
Подання ОВНС для отримання дозволу на будівництво	Жовтень 2011
Проведення консультацій щодо дозволу на будівництво (і пояснювальні консультації з СБРР)	Грудень 2011 / Січень 2012
Отримання дозволу на будівництво заводу із сухим способом виробництва	Серпень 2012
Початок підготовки будівельного майданчика (дії, що не вимагають дозволу на будівництво)	Весна 2012
Початок будівництва (34-36 місяців, в т.ч. підготовка будівельного майданчика)	Вересень 2012
Початок введення в експлуатацію	2-й квартал 2015
Початок повномасштабного виробництва на новому заводі	4-й квартал 2015
Припинення виробництва на існуючому заводі	4-й квартал 2015

Оскільки попередній проект у 2009 році було розроблено доволі якісно, деякі дозволи і погодження було отримано раніше. Компанія перебуває в процесі встановлення того, які саме дозволи, технічні умови і відведення землі ще чинні, а які вже вимагають повторних заявок.

ОВНС, проведене у 2009 році, перебуває в процесі оновлення і має відобразити конструктивні та інші зміни; його подання очікується восени 2011 року.

Окремі дозволи на будівництво (і ОВНС) потрібно буде отримати для прокладення залізничної гілки і газопроводу, оскільки ці плани значно

менше розроблені, ніж пропозиції щодо основного заводу і під'їзної автомобільної дороги.

## План будівництва

Генерального підрядника ще потрібно визначити. План будівництва не може бути розроблений, поки остаточно не обрано підрядника. Планується, що період будівництва триватиме до 36 місяців, в т.ч. 9 місяців підготовчі роботи перед початком будівництва. Буде виконано наступні завдання:

- Розчищення будівельного майданчика, розрівнювання і завезення/вивезення ґрунту;
- Будівництво житла (тимчасове містечко для будівельників);
- Будівництво складів;
- Дороги на будмайданчику, підключення водо- та енергопостачання (водовідведення, подача води, тепла, електроенергії);
- Земляні роботи і роботи з фундаментом;
- Встановлення будівельних конструкцій і обладнання;
- Технічне оснащення і підготовка будівель, і
- Введення в експлуатацію.

## Тимчасове містечко для будівельників

Під час будівництва максимальна кількість будівельників сягатиме 1 200 осіб. Наразі передбачається, що містечко складатиметься з близько 15 одноповерхових житлових блоків і їдалень, магазину, медпункту і контори.

Питна вода подаватиметься з існуючих свердловин; очищення стічних вод забезпечуватиметься новою агрегатною установкою (згодом вона використовуватиметься для завершального очищення побутових стічних вод на об'єкті).

## Підрядник і контроль стадій будівництва

Генеральний підрядник, скоріш за все, буде китайською будівельною компанією, більшість робочої сили буде іноземною, а частина – місцевими підрядниками. *Lafarge* має досвід роботи з китайськими підрядниками під час інших будівництв по всьому світу і застосовує стандарти *Lafarge* для контролю безпеки праці і охорони здоров'я, соціального впливу та впливу на довкілля на своїх будівельних майданчиках. Ці вимоги прописані в



контракті і контролюються керівниками будівництва від *Lafarge*, а також регулярно перевіряється аудитами з технічного центру *Lafarge*.

Розгортанням і ранніми стадіями будівництва нового заводу керуватимуть генеральний директор ВАТ «Миколаївцемент» і технічний директор проекту за підтримки начальника будівництва і генерального проектувальника. Загальна структура оперативного управління для нового заводу вже розроблена, а персонал буде набрано під неї приблизно за 2 роки до початку роботи заводу.

ВАТ «Миколаївцемент» розробить системи управління безпекою праці і охороною здоров'я, якістю і охороною довкілля, щоб контролювати стадії будівництва. Ці системи управління потім використовуватиме керівництво нового заводу, яке розробить і розширить їх для охоплення стадій введення в експлуатацію і роботи заводу. Системи управління впроваджуватимуться відповідно до стандартів *Lafarge* і регулярно перевірятимуться аудитами.

## 2. Технологічний процес на новому заводі

Новий завод з виготовлення цементу за сухим способом спроектовано у відповідності до вимог українського законодавства, найкращих доступних технологій і внутрішніх стандартів *Lafarge* для цементних заводів. Детальнішу інформацію щодо проекту виробництва і порівняння з найкращими доступними технологіями (НДТ) в ЄС і українськими стандартами подано в розділі оцінки НДТ у документі «Звіт про оцінку навколишнього та соціального середовища».

### Загальна інформація

Нове виробництво матиме сухий спосіб виготовлення клінкеру і змішування портландцементу і використовуватиме багатоетапний циклонний теплообмінник і попередній кальцинатор. Це сучасний проект заводу, який на загал вважається прикладом найкращої доступної технології (НДТ) для новозбудованих виробництв цементу. Вплив такого нового виробництва на довкілля порівняно незначний, а все виробництво спроектовано так, щоб мінімізувати відстані між технологічними лініями,

сировинними і товарними складами і ділянками розвантаження, але так, що залишається місце для розширення у майбутньому.

Наявність автоматизованої системи управління технологічними процесами означає, що потрібно менше виробничого персоналу порівняно з існуючим заводом. Очікується, що на заводі працюватиме 250 осіб в 3 зміни. Режим роботи заводу – 24 години на добу, 330 днів на рік. Передбачається, що відвантаження продукції відбуватиметься 5 днів на тиждень у 2 зміни (14 годин на добу).

Завод виготовлятиме 5 марок цементу і матиме наступні відділення:

### Складування і транспортування сировини

Вапняк з сусіднього кар'єру подрібнюватиметься на існуючих дробарках і складуватиметься в круглому змішувальному басейні. Інша сировина (гіпс, глина, залізовмісні добавки, летка зола, шлак) та тверді палива (вугілля, подрібнені міські/промислові відходи, шини) привозитимуться залізницею і частково автотранспортом. Клінкер і цемент вивозитимуться залізницею і автотранспортом.

Добавки до сировинної суміші зберігатимуться в закритому приміщенні на асфальтовій основі, щоб запобігти вимивання забруднюючих речовин у ґрунт. Цементна добавка летка зола розвантажуватиметься з вагонів або вантажних автомобілів пневматично і складуватиметься у 3 сталеві силоси об'ємом 3 000 м<sup>3</sup>.

Глина видобуватиметься в Кагуївському кар'єрі, де її перетворюватимуть на шлам, транспортуватимуть через існуючий шламопровід в цех Добрянського кар'єру, а там відбуватиметься висушування в новому фільтр-пресі. Далі глиняний «пиріг» транспортуватиметься до бункеру подачі матеріалу в сировинний млин. Альтернативи використанню шламу були вивчені, однак через особливості ландшафту і погану інфраструктуру доріг практично здійсненних варіантів транспортування виявлено не було.

Головним паливом у печі буде вугілля. Його завозитимуть залізницею, передаватимуть критим стрічковим транспортером до критого складу на 6 000 тонн або до зовнішнього відкритого зимового складу на 24 000 тонн. Ґрунтове покриття для відкритого складу буде визначено після

обговорення з органами влади. Українські стандарти забороняються використання асфальту, тому наразі пропонується утрамбований камінь.

Вугілля молотиметься у кульовому млині. Гаряче повітря зі спеціального генератора гарячого газу (ГГГ), який працюватиме на природному газі, використовуватиметься для сушіння вугілля. Відхідні гази з вугільного млина рециркулюватимуть до ГГГ і зрештою скеровуватимуться через рукавний фільтр на димову трубу.

Матеріал у сировинний млин подаватиметься з п'яти бункерів (вапняк, глина/суглинок, залізна руда, мокра зола або пісок і гіпс) з ваговими дозаторами у закритій будівлі. Відхідні гази з печі, а також з клінкерного холодильника використовуватимуться для підсушування матеріалу, який надходить у сировинний млин; допоміжні генератори гарячого газу (на природному газі) використовуватимуться або для поповнення відхідних газів, або для підсушування, коли піч не працює.

#### Виготовлення клінкеру

Сировина суміш подаватиметься в циклонний теплообмінник. Він складається з подвійного ряду з п'яти циклонів, які попередньо нагрівають сировинну суміш, використовуючи гарячі відхідні гази за процесу випалу клінкеру. Далі нагрітий матеріал потрапляє на попереднє кальцинування (перетворення карбонату кальцію з вапняку на оксид кальцію і вуглекислий газ).

Для попереднього кальцинування використовуватимуться альтернативні палива (АП), які складатимуться з подрібнених шин і подрібнених твердих міських/промислових відходів. Для початку пропонується, щоб альтернативні палива склали 25% загальної теплової енергії, використовуваної у виробництві клінкеру, зі зростанням до 40%. Пальники печі також буде сконструйовано так, щоб вони могли подавати різні види АП. Буде встановлено дворівневі пальники з низькими викидами NOx (оксидів азоту). Для видалення NOx буде встановлено селективне некаталітичне відновлення.

Матеріал після попереднього кальцинування потраплятиме у піч, де завершуватиметься процес кальцинування і виготовлятиметься цементний клінкер. Проектна потужність печі – 5 000 т/день клінкеру.

Стоятиме піч на трьох опорах. Пальник печі подаватиме вугілля, хоча в майбутньому можна буде використовувати АП. Газ використовуватиметься тільки для розпалу печі.

Гарячий клінкер на виході з печі охолоджуватиметься повітрям на колосниковому холодильнику, який вивантажуватиме клінкер у силос. Відхідні гази з клінкерного холодильника знепилюватимуться в двох циклонах, а пил повертатиметься на клінкерний транспортер. Після цього гарячі відхідні гази використовуватимуться для подачі теплого повітря на підсушування сировини, яка йде в сировинний млин.

Основна установка рукавного фільтра видалятиме часточки пилу з відхідних газів з теплообмінника, помолу сировини і клінкерного холодильника і випускатиме газ через головну димову трубу. Інші локальні точки викидів матимуть власні установки зниження запиленості. В усіх випадках це будуть рукавні фільтри.

#### Виробництво цементу

Добавки до цементу зберігатимуться разом із добавками до сировинної суміші. Буде дві системи помолу цементу, кожна з яких отримуватиме матеріали з чотирьох бункерів: клінкер, шлак, гіпс і вапняк. Цементні млини складатимуться з одного роликкового преса і одного кульового млина у замкненому циклі з високопродуктивним сепаратором. Летка зола додаватиметься при виході з кульового млина перед сепаратором. Деякі цементні добавки (вапняк і гіпс) мають високий вміст вологи, тому матеріал в кожному млині підсушуватиметься гарячим газом з ГГГ, який працює на природному газі. Будівлі відділення помолу цементу будуть закриті від впливу погодних умов і для захисту від шуму. На кожному млині буде дві основні точки викидів повітря. Потік повітря знепилюватиметься в рукавних фільтрах і відводитиметься через дві окремі димові труби.

Цемент зберігатиметься в 5 бетонних силосах об'ємом 6 000 т кожен, з системами знепилювання бункерів і систем відвантаження навалного цементу у залізничні вагони і цементовози.

Буде дві лінії пакування, які фасуватимуть цемент у мішки по 25 кг, які, в свою чергу, складатимуться на піддони і складуватимуться на критому складі без бокових стін. Автовантажувачі переміщатимуть піддони на



залізничний та автомобільний транспорт. Лінія пакування знепилюватиметься за допомогою рукавних фільтрів.

Допоміжні будівлі матимуть різні призначення, наприклад, лабораторія, механічний і електричний цех, ремонт колії, офіси і склади.

**Таблиця 3 – Виробнича потужність нового заводу з сухим способом виробництва**

Параметр	Потужність (в тоннах)	
	За годину	За рік
Виготовлення сировинної суміші	335 (320 т/год. мокрої для виготовлення клінкеру)	2 500 000 (2 430,000 мокрої для виготовлення клінкеру)
Виготовлення клінкеру	208 (5 000 т/день)	1 592 225
Виготовлення цементу	440	2 100 000

### Споживання сировини і її резерви

Споживання енергоносіїв буде наступним:

- Річне споживання вугілля: 140 000 – 240 000 тонн
- Річне споживання природного газу: 18 400 000 Нм<sup>3</sup>
- Споживання електроенергії: 220 млн. кВт/рік

На даний час в Україні обсяги і надійність постачання відходів, які можна використовувати як альтернативні палива (АП), незадовільні. Lafarge перебуває в процесі визначення джерел підходящих відходів навколо у області. Ймовірно, що підходящі відходи будуть сортуватися і подрібнюватися на звалищі у Львові (щоб видалити більшість галогенозованих відходів і відходів з вмістом важких металів), а потім подрібнені відходи будуть транспортуватися вантажівками на завод для використання у якості АП. Установку для зберігання і дозування включено у проект заводу.

### Водо- та енергопостачання

Експлуатаційне водоспоживання становитиме 1 652 м<sup>3</sup>/добу для побутових потреб, промислових потреб і доливання для рециркуляції. Це водоспоживання забезпечуватиметься з існуючих свердловин, а обсяги води з річки Зубра перебувають в межах максимально допустимих обсягів забору води. Для нового заводу із сухим способом виробництва будуть забезпечені нові джерела поставки води і каналізаційні мережі. Використання системи рециркуляції вважається НДТ і зменшить обсяги відходів на заводі.

Існуючий завод використовує в середньому 2 736 м<sup>3</sup>/добу. Нове виробництво за сухим способом споживатиме набагато менше води, ніж існуючий мокрий спосіб, оскільки вапнякову сировину не потрібно буде перетворювати на шлам для транспортування. Це матиме позитивний вплив на довкілля завдяки тому, що обсяги забору води з р. Зубра буде зменшено, а існуючі свердловини на заводі в Миколаєві більше не використовуватимуться.

Побутові стічні води будуть самоплином потрапляти до агрегатної установки для переробки побутових стоків, яка використовуватиме біологічну переробку і ультрафіолетову дезінфекцію. Після цього очищені стоки скидатимуться у безіменну притоку річки Щирка.

Дошові і талі води з території заводу збиратимуться водовідвідними каналами і проходитимуть через очисну установку (відстійник і відділювачі мастил), а потім скидатимуться у безіменну притоку річки Щирка.

Існуючі дводротові лінії електропередачі, які підходять до кар'єру, буде використано для постачання електроенергії до нового заводу і для подальшого живлення кар'єру. Кабелі живлення та ізолятори буде замінено, але загалом змін у вигляді і розмірах ліній електропостачання не буде.

На сьогодні розглядається два варіанти постачання природного газу. Компанія схильється до варіанту прокладення підвідного газопроводу від ГРС національного розподільчого газопроводу біля села Бродки, який прокладено вздовж траси Київ-Чоп десь так за 4 км на схід від заводу.

Недоліком цього варіанту є те, що для прокладення нового газопроводу потрібно буде провести земляні роботи, а сам газопровід проходитиме через майбутні запаси кар'єру, тобто може так статися, що в майбутньому доведеться змінювати маршрут цього газопроводу.

Альтернативним варіантом є підведення газопроводу через існуючі тунелі шламопроводів або вздовж них від існуючого газопостачання заводу ВАТ «Миколаївцемент». Перевагою цього варіанту є прокладення вздовж існуючих шламопроводів, а недоліком – довша відстань і потреба надалі використовувати газову станцію на існуючому заводі ВАТ «Миколаївцемент», що обмежить майбутнє використання і продаж земельної ділянки.

### Аналіз технології нового заводу (оцінка НДТ)

Технологія, методи управління і викиди, які передбачаються для нового заводу із сухим способом було оцінено за Довідковим документом щодо НДТ в ЄС для цементної галузі. Оцінка підтвердила, що проект технології для нового заводу із сухим способом відповідає вимогам НДТ. Зокрема, використання сухого способу суттєво зменшить енергоспоживання виробництва. Миколаївський завод матиме енергоспоживання близько 3 280 МДж/тонну клінкеру, що перебуває в межах діапазону НДТ 3 000-4 000 МДж/тонну. Таке споживання теплової енергії вигідно відрізняється від нинішніх 6 600 МДж/тонну на існуючому заводі з мокрим способом.

Атмосферні викиди перебуватимуть в межах НДТ в ЄС, а також українського Наказу №23 про гранично допустимі викиди з заводів, які використовують вугілля у якості палива.

Атмосферні викиди від використання альтернативних палив як частини паливної суміші також відповідають НДТ і «Директиві щодо спалювання відходів у ЄС» (яка також відображена у Наказі №23). Однак оскільки наразі немає достатньої інформації про запропоновану попередню обробку відходів, щоб продемонструвати що буде дотримано гранично допустимих викидів згідно з «Директивою щодо спалювання відходів», «ПЗНС» вимагає подальшого визначення характеристик наявних у регіоні відходів.

Неорганізовані викиди в атмосферне повітря загалом будуть утримуватися в технологічних будівлях або під накриттям. Транспортери і точки перевантаження матеріалу знепилуватимуться рукавними

фільтрами. Використання сухого способу замість мокрого або напівсухого означає відсутність суттєвих викидів у воду або каналізаційну систему.

Компанія впроваджує на існуючому заводі Корпоративну систему управління безпекою праці і охороною здоров'я і охороною довкілля і планує поширити цю систему на новий завод. Корпоративні системи управління компанії *Lafarge* не є офіційно сертифіковані за системою охорони навколишнього середовища EN ISO 14001 або міжнародним стандартом з розробки систем управління охороною здоров'я і безпекою персоналу OHSAS 18001, однак вони відображають вимоги цих міжнародних стандартів, і компанія періодично проходить аудити Технічного центру *Lafarge*.

*Lafarge* пропонує встановити на головній димовій трубі систему безперервного моніторингу викидів пилу, CO, NO<sub>x</sub> і SO<sub>2</sub>. Системи безперервного моніторингу викидів пилу також буде встановлено на димових трубах млинів, що є відображенням НДТ.

### Виведення нового заводу з експлуатації

Термін експлуатації нового цементного заводу з сухим способом виробництва перевищуватиме 50 років. Фактична тривалість експлуатації визначатиметься місцевими запасами сировини, майбутніми змінами у технологіях і домінуючими ринковими умовами.

Коли буде прийнято рішення про закриття заводу і пов'язаних із ним кар'єрів, буде визначено деталі виведення заводу з експлуатації, а закриття заводу буде погоджено з місцевими регуляторними органами. Оскільки цей момент буде в дуже віддалено майбутньому, зараз неможливо передбачити точні методи виведення з експлуатації, які використовуватимуться, і зміст плану виведення заводу з експлуатації.

### Виведення існуючого заводу з експлуатації

виведення з експлуатації для існуючого заводу має розпочатися невдовзі після припинення виробництва у 4-у кварталі 2015 року. Плани закриття заводу або його виведення з експлуатації ще не розробляли: їх розробка включена окремим пунктом у «ПЗНС». На даний час *Lafarge* має намір продати обладнання, яке можна продати, і продати земельну ділянку. Кінцеве використання ділянки невідоме і буде погоджено з місцевими громадами.

### 3. Екологічні передумови

#### Клімат і якість повітря

Клімат Миколаївського району помірно вологий. Середня температура +7,9°C, з граничними температурами -32,2°C і +37°C. На рік випадає 650-700 мм опадів, більша їх частина у липні, серпні і вересні. Сніговий покрив більш-менш постійний від середини листопада до середини березня. Товщина снігового покриву, зазвичай, становить 10-12 см, але може сягати 25-40 см. Протягом року переважають південно-східні, західні і північно-західні вітри.

Якість повітря на пропонуваній ділянці невідома (місцева влада не вважала за потрібне провести відповідний моніторинг), але очікується, що вона буде добра завдяки перебуванню в сільській місцевості. Очікується, що на якість повітря впливатиме транспорт з траси Київ-Чоп, існуючий кар'єр і потенційно викиди за існуючого підприємства ВАТ «Миколаївцемент» (хоча воно за понад 10 км), але ці впливи будуть незначними.

#### Геологія і ґрунтові води

Геологія поверхні включає суглинок і піщанистий суглинок/піщанисту глину з вкрапленнями піщаних лінз і піску до глибини 7 м. Під ними знаходиться глина глибиною до 30 м. Під глиною лежить крейда і вапняк з вкрапленнями мергелю і глини. Також присутній гіпс.

Попередні геологічні вишукування засвідчили наявність карстових порожнин під ділянкою у перехідній зоні між вапняком і гіпсом. Це слід врахувати при проектуванні фундаментів, щоб уникнути ризику руйнування споруд і пов'язаних з цим ризиків для довкілля/здоров'я людей.

Ґрунтові води присутні на глибині 0,5-1,4 м у піщаних ґрунтах. Існує також два нижчі рівні ґрунтових вод, які містяться всередині підстилаючих пластів твердих порід. Обидва водоносні горизонти перебувають під артезіанським напором.

#### Гідрологічні дані

Головними джерелами поверхневих вод в місцевості є річка Дністер і її притоки – Щирка на захід від ділянки нового заводу і Зубра, яка протікає за більш як 10 км на південь повз існуючий завод ВАТ «Миколаївцемент».

Ділянка поступово спускається від північного сходу до південного заходу, і вода природно стікає до маленького потічка, а потім у притоку річки Щирка. Дренажна вода з кар'єру і стічні технологічні води з кар'єру скидаються в цей маленький потічок. Рівні забруднення в цьому потічку і в ріці Щирка наведені в ОВНС. Вміст зважених твердих часток в обох водних об'єктах перевищує відповідні гранично допустимі українські норми. Однак ОВНС стверджує, що якість води в ріці Щирка перебуває в межах українського стандарту.

Південна частина об'єкту підтоплюється. В рамках проекту буде створено дренаж, хоча ця земля не використовуватиметься на стадії експлуатації заводу.

#### Екологія та природоохоронні території

На території нового заводу або у безпосередній близькості до неї немає жодних природоохоронних і заповідних об'єктів. Найближчий національний парк «Сколівські Бескиди» розташований приблизно за 45 км на південний захід від Миколаєва. Наявність природоохоронних територій на шляху залізничної гілки, під'їзної автомобільної дороги і газопроводу буде встановлено під час підготовки ОВНС для цих елементів.

Флору на території «сухого» заводу можна поділити на напівоброблені луки і вологі луки. Відома фауна місцевості включає різні типові види птахів і низку ссавців. Особливої екологічної формації про об'єкт, зокрема про безхребетних, рептилій, амфібій чи кажанів, немає.

#### Шум і вібрації

Заміри базового шуму було проведено на території існуючого заводу. виміряні рівні шуму на межі найближчої житлової забудови перебувають в діапазоні 40-42 дБ(А) без цеху кар'єру і в діапазоні 40-43 дБ(А) при роботі кар'єру і дробарок. Це відповідає чинним в Україні нормам шуму.

#### Культура, історія і археологія

В межах пропонуваної території забудови є археологічна ділянка під охороною, визначена на основі знахідки фрагментів гончарних виробів і кременю. Планування заводу було здійснено таким чином, щоб уникнути заходження на цю ділянку під час будівництва або експлуатації.

Присутність будь-яких культурних об'єктів, які перебувають під охороною держави, біля маршрутів інфраструктури буде встановлено під час підготовки ОВНС для цих елементів.

### Транспортування

З півночі на південь проходить сільська дорога між Добрянським кар'єром і територією нового заводу, розміщена на насипній основі. Цю дорогу не буде використано в роботі заводу, хоча її використовуватимуть у перший рік підготовки будівельного майданчику, перші ніж буде споруджено головну під'їзду дорогу до заводу. На даний час дорогу використовують вантажівки кар'єру, які їдуть від гаражу Компанії до кар'єру, і головна дорога до кар'єру перетинає цю дорогу загального користування. Існуюча дорога і два мости над невеликими потічками, найімовірніше, потребуватимуть оновлення, якщо їх планують використовувати для будівельного транспорту.

На північно-східному куті будмайданчика буде два в'їзди для автомобільного транспорту – один для транспорту на майданчику (він стане головним в'їздом на завод) і один для будівельного транспорту (його буде закрито після завершення будівництва). Під'їзна дорога планується довжиною близько 5 км і пролягатиме з північного сходу майданчика через рекультивовану частину кар'єру, тоді повертатиме на північ, вздовж дренажної каналі і прилягатиме до існуючої дороги між селом Добряни і трасою Київ-Чоп, використавши 1 км цієї дороги. Нова дорога матиме дві смуги руху, асфальтове покриття і буде доступною для загального користування.

Існуючу одноколіїну залізницю від станції Щирець до Щирецького кар'єру гіпсу планується продовжити приблизно на 5 км до північно-західного території кута заводу. залізницю буде прокладено по сільськогосподарських угіддях. Найближчий населений пункт – Попеляни – в найближчій точці перебуватиме від залізниці на відстані 200 м.

Передбачається, що 50% продукції вивозитиметься залізничним транспортом, а 50% - автомобільним.

Аеропорт у Львові розташований приблизно за 23 км на північ від ділянки. Спорудження нової 120-метрової труби було погоджено Міжнародним

аеропортом «Львів» і ВПС України у пропозиціях 2008 року, хоча так і не було отримано відповіді від Департаменту авіаційного транспорту України. З цими органами зараз знову ведуться консультації щодо поточних пропозицій.

### Соціально-економічне середовище

Існуючий, і пропонується завод розміщений на території Миколаївського району, який знаходиться у південно-східній частині Львівської області. Населення Миколаївського району становить 65 900 осіб. Густота населення – третя в області. Населення, головним чином, сільське: 67% проживає у сільській місцевості, 33% – в міській.

Три найближчі до нового заводу населені пункти – це села Добряни, Гаї і Горбачі. Всі вони розташовані на відстані понад 1 км від об'єкту. Село Гаї, яке складається з 20 будинків, розташоване найближче – 1,1 км на південний схід від заводу.

Дані про стан здоров'я населення району і території навколо нового заводу дуже обмежені. Місцева влада звітує про стабільність показників з охорони здоров'я, але детальніша інформація недоступна для широкої громадськості. Аналогічно відсутня інформація про рівень освіти населення і розподіл шкіл у районі. Цю інформацію буде зібрано згодом під час реалізації проекту.

Основними галузями економіки району є виробництво будматеріалів, будівництво, транспортні послуги і сільське господарство. За останні 15 років обсяги промислового виробництва Миколаївського району знизилися. В липні 2011 року було 1 241 офіційно зареєстрований безробітний в районному центрі зайнятості, що на 25,3% більше за показник минулого року.

ВАТ «Миколаївцемент» є найбільшим працедавцем міста і забезпечує роботою понад 500 осіб. Інших промислових підприємств в Миколаєві мало.

Інфраструктура місцевості навколо нового заводу погана, відносно нерозвинута і розраховує на фінансування з боку ВАТ «Миколаївцемент».

### Право власності на землю

Земля під новий завод перебуває у власності держави і належить до Тернопільської сільради. ВАТ «Миколаївцемент» придбав у сільради право оренди на дану ділянку на 49 років. Хоча земля в оренда, ні ній все ще відбуваються сільськогосподарські роботи.

Прилегла земля, яка буде потрібна для транспортного сполучення і підключення водо- та енергопостачання, належить Дмитрівській, Бродківській і Тернопільській сільрадам і сусідньому Пустомитівському району. Також можуть існувати окремі приватні власники землі.

Офіційно доступного реєстру власників землі в Україні не існує, тому Компанії буде потрібно визначити власників прилеглої землі, яка потрібна для сполучення з інфраструктурою. Цей процес почнеться, як тільки буде затверджено проект залізничної гілки. Компанія зобов'язалася провести це дослідження (відповідно до національних вимог і «Норм і правил №5 ЄБРР: Придбання землі, недобровільне переселення і зміщення економічних засобів існування»).

#### **Зайнятість**

На існуючому заводі ВАТ «Миколаївцемент» інженерно-технічні працівники (тобто керівники і спеціалісти) складають 30% персоналу, а робітники (кваліфіковані і некваліфіковані) – 70% персоналу. Переважна більшість працівників (90%) на ВАТ «Миколаївцемент» є членами профспілки, яка належить до більшої профспілки працівників галузі будматеріалів. Середня зарплата на ВАТ «Миколаївцемент» дорівнює 4 273 грн. (близько 378 євро). Це вище за середню зарплату у 2 319 грн. (близько 205 євро) у Львівській області і за середню зарплату в цементній галузі в Україні.

Останні кілька років ВАТ «Миколаївцемент» оптимізує виробництво і кількість працівників на існуючому заводі поступово знизиться до 334 осіб у 2014 році. Хоча деякі з цих працівників будуть серед 250 працівників нового заводу, не всі отримають на ньому на роботу.

#### **Безпека праці і охорона здоров'я на існуючому заводі**

Компанія має на своєму заводі відділ спеціалістів з безпеки праці і охорони здоров'я і медпункт. Процедури дотримання безпеки праці відповідають корпоративним вимогам *Lafarge* і вимогам українського законодавства. Зараз Компанія впроваджує систему управління безпекою праці і охороною здоров'я, яка запрацює до кінця 2011 року.

Кількість нещасних випадків на ВАТ відносно «Миколаївцемент» низька. На сьогодні у 2011 році було зафіксовано одне незначне ушкодження.

## **4. Вплив на навколишнє і соціальне середовище**

### **Викиди в атмосферне повітря**

#### *Вплив від будівництва*

Будівництво потенційно може вплинути на якість повітря через піднятий пил від земляних робіт, через будівельні роботи, здування штабельованих матеріалів вітром і вихлопні гази від транспорту. Основні джерела викидів на об'єкті були змодельовані в рамках ОВНС-2009.

У ньому передбачалося, що викиди для усіх модельованих речовин перебуватимуть в рамках чинних в Україні граничних норм якості повітря на межі СЗЗ (встановленої на відстані 1 000 м для такого будівництва).

Ця модель не включала пил і забруднюючі речовини від процесу згорання, які виникають в результаті транспортування матеріалів на об'єкт і з нього. Ймовірно, що існуючі сільські дороги використовуватимуться для будівельного транспорту протягом перших 12 місяців будівництва, поки не буде збудовано під'їзду дорогу. Це означатиме значне зростання інтенсивності руху на цих дорогах. Цей вплив ще потрібно обчислити кількісно, однак він буде тимчасовий, оскільки нова дорога буде збудована за 12 місяців, а проведення будівельних робіт в світлу пору доби виключить можливість викидів в нічний час.

Як тільки нова під'їзна дорога буде готова, весь транспорт буде скеровано з місцевих сільських доріг на трасу Київ-Чоп, біля якої немає та близько розташованої житлової забудови.

Викиди пилу під час будівництва залізничної гілки і газопроводу кількісно не обчислювалися. «ПЗНС» містить пункт про оцінку цих впливів у майбутньому.

#### *Пропоновані заходи для зменшення впливу*

Пропонуються наступні заходи для контролю викидів пилу на стадії будівництва:

- мінімізувати розчищення будмайданчика/зняття верхнього шару ґрунту;
- організувати будівельні дороги вздовж напрямків постійних доріг, де це можливо; ці дороги повинні мати тверду поверхню і постійно очищатися;



- регулярно зволожувати тимчасові будівельні дороги;
- цементні силоси дозувальної установки обладнати рукавними фільтрами;
- зволожувати відкриті склади пилоутворюючих матеріалів;
- вести обмеження швидкості на будмайданчику.

#### Вплив від експлуатації

Ключовими точками викидів із заводу з сухим способом виробництва є: головна димова труба, яка обслуговує відхідні гази з печі, кальцинатора і теплообмінника і сировинний млин; вугільний млин; сепаратори цементного млина, дробарки вапняку і транспортери, викиди пакувальної лінії і зовнішні штабелі матеріалу.

Загальні першочергові заходи для запобігання або мінімізації викидів у повітря на новому заводі такі:

- управління технологічним процесом за допомогою повністю автоматизованих комп'ютерних систем;
- 5 стадій циклонів теплообмінника і повторне використання гарячого газу в помолі, попередньому нагріванні і попередньому калькуванні сировини, яка йде в піч;
- підігрів на основі природного газу для пуску заводу і запалювання факела;
- сировина з низьким вмістом сірки і азоту;
- зберігання більшості сировини в накритих складах і мінімізація використання відкритих штабелів;
- використання накритих транспортерів і знепилювання точок перевантаження рукавними фільтрами; і
- регулярне прибирання доріг на території заводу, щоб зменшити неорганізовані викиди пилу.

Для ОВНС-2011 було змодельовано розсіювання повітря. Моделювання базувалося на викидах з головного заводу або на основі законодавчо допустимих рівнів, або на основі проектних показників. За відсутності даних вимірювань фонових концентрацій забруднюючих речовин Державне управління охорони навколишнього природного середовища у

Львівській області надало репрезентативні величини для використання в моделюванні (вони склали 40% від стандарту якості повітря).

Прогнозні максимальні концентрації модельованих забруднюючих речовин в приземному прошарку атмосфери на межі стандартної 1-кілометрової санітарно-захисної зони (С33) від нового виробництва наведені в Таблиці 4.

Таблиця 4 – Підсумок гранично допустимих концентрацій (ГДК) на межі С33

Речовина	ГДК (мг/м <sup>3</sup> )	Фон (мг/м <sup>3</sup> )	Фон плюс максимальна прогнозна концентрація на межі С33 (мг/м <sup>3</sup> )
Двооксид азоту	0,2	0,034	0,16
Двооксид сірки	0,5	0,2	0,36
Чадний газ	5,0	2	2,2
Тверді частинки	0,5	0,2	0,5

Жодна модельована концентрація забруднюючих речовин в приземному прошарку атмосфери не перевищувала ГДК на межі С33, однак прогнозні рівні твердих частинок були на рівні ГДК у південній і південно-західній частинах межі С33 (на інших частинах межі вони були нижчі). Рівні NO<sub>2</sub> і SO<sub>2</sub> становили відповідно 0,8 і 0,7 від ГДК на межі С33. Прогнозні концентрації інших речовин (важких металів, хлористого водню фтористого водню, загального органічного вуглецю) на межі С33 передбачаються на рівні не більше 0,55 від ГДК і будуть близькими до припущених фонових концентрацій. Перевищення концентрації забруднюючих речовин поза межами С33 не передбачається (хоча слід зазначити, що відомі концентрації в приземному прошарку атмосфери на межі С33 можуть поширитися поза межі С33).

Хоча результати моделювання засвідчили, що вплив викидів у атмосферне повітря на мешканців (поза межами С33) відповідатиме чинним українським нормам, висока прогнозна концентрація в приземному прошарку атмосфери (КППА) твердих частинок вимагає додаткової уваги. За повідомленнями, пил від штабелів складає 40% прогнозного поступового зростання КППА твердих частинок на межі С33.

Також звертаємо увагу на те, що використовувалися оціночні фонові концентрації, тому модель може помилятися через занадто обережні оцінки, коли передбачаються найгірші рівні концентрації протягом 20 хвилин на основі найгірших погодних умов для викидів, які перебувають на межі законодавчо встановлених норм.

Максимальна КППА забруднюючих речовин в межах 1 км СЗЗ буде вищою. Хоча в межах СЗЗ немає житлових будівель, на південь від нового заводу між ним і селом Гаї є два підприємства, які виготовляють цеглу і вапно. На обох підприємствах працює по 5-10 осіб; робота сезонна (березень-грудень), виробництво закривається на зимовий період, і там залишаються тільки охоронці. Робітники на цих підприємствах зазнаватимуть впливу забруднюючих речовин, які викидатиме завод (хоча вони перебувають поза межами СЗЗ).

Новий завод із сухим способом виробництва суттєво збільшить потік автомобільного і залізничного транспорту. Автомобільний транспорт буде скеровано по новій під'їзній дорозі; вона обходитиме село Добряни, і найближчі житлові будівлі будуть від неї на відстані близько 1 км. Вищезгадане моделювання розсіювання повітря враховує вплив від цього транспорту. Транспорт, який виїжджатиме на трасу Київ-Чоп, збільшить транспортний потік, однак, оскільки ця дорога вже характеризується інтенсивним рухом транспорту, вплив додаткового транспорту від нового заводу навряд чи матиме суттєві наслідки для якості повітря.

Збільшення потоку залізничного транспорту так само спричинить зростання викидів продуктів горіння з локомотивів (припускаємо, що вони будуть дизельні). Це може найбільше вплинути на Щирець, де гілка приєднуватиметься до основної залізничної колії. Наразі немає даних щодо можливого впливу на цю місцевість, однак викиди у повітря будуть меншою проблемою, ніж шум. Крім того, використання залізничних вагонів зменшує рух продукції автомобільними дорогами і дає менші викиди вуглекислого газу.

Слід також пам'ятати, що вплив нового заводу на якість атмосферного повітря буде набагато меншим за вплив існуючого заводу. Виробництво цементу новим заводом із сухим способом виробництва у порівнянні з існуючим заводом суттєво зменшить викиди в повітря і значно покращить екологічну ситуацію довкола заводу, якщо порівнювати з територією навколо існуючого заводу.

#### *Викиди в повітря під час експлуатації – подальші кроки*

Концентрації твердих частинок в найближчих помешканнях повинні бути повторно змодельовані, як тільки будуть наявні дані замірів навколишнього середовища. Залежно від результатів цього аналізу проводиться подальший аналіз чутливості і можуть знадобитися додаткові засоби управління зниженням запиленості.

Концентрації забруднюючих речовин на робочих місцях в межах СЗЗ повинні бути встановлені і порівняні з визначеними чинними гранично допустимими нормами.

Компанія встановить мережу точок моніторингу якості навколишнього повітря по периметру СЗЗ та в інших ключових об'єктах впливу навколо заводу.

#### *Виведення з експлуатації*

Рівні пилу, який викидатиметься під час виведення з експлуатації, можуть перевищувати рівні запиленості під час будівництва через «агресивну» природу знесення споруд, наприклад, розбивання бетону і цегляної кладки, і через можливість використання заводських дробарок для переробки будівельного злому.

Використані заходи для зменшення впливу на довкілля скоріш за все будуть подібні на ті, що використовуватимуться під час будівництва. Як і на стадії будівництва, використання належних заходів зменшення впливу повинно знизити кількість пилу і тривалість його викидів.

### **Використання енергії і викиди парникових газів**

#### *Будівництво і виведення з експлуатації*

Використання енергії і викиди парникових газів під час будівництва і виведення з експлуатації не розглядаються як суттєва проблема.

#### *Експлуатація*

У виробництві цементу використовується значна кількість енергії і вивільняється вуглекислий газ в рамках процесу кальцинування. Приблизно 62% викидів CO<sub>2</sub> іде від процесу кальцинування, а 38% – від використання палива. Викиди CO<sub>2</sub> від заводу із сухим способом виробництва було обчислено, і прогнозні викиди CO<sub>2</sub> від заводу із сухим

способом виробництва склали 835,3 кг CO<sub>2</sub>/т клінкера. Іншими словами, при виробництві 2,1 млн. т цементу в рік загальні викиди CO<sub>2</sub> становитимуть 1 173 900 т CO<sub>2</sub>/рік.

За такою ж методикою викиди CO<sub>2</sub> від існуючого виробництва склали 1 163 кг CO<sub>2</sub>/т клінкера. Припускаючи аналогічне співвідношення клінкера до цементу і споживання електроенергії, при виробництві 2,1 млн. т цементу в рік загальні викиди CO<sub>2</sub> становитимуть 1 604 400 т CO<sub>2</sub>/рік, якщо використовувати існуючий завод. Економія від використання сухого способу (при однакових обсягах випуску цементу) становитиме 430 500 т CO<sub>2</sub>/рік.

## Водні ресурси і гідрологія

### Будівництво

Будівельна діяльність потенційно може забруднити поверхневі води через змивання замуленої і забрудненої води з будівельного майданчика, осушення котлованів, витікання палив, мастил, хімікатів тощо і побутових стічних вод з містечка будівельників і установки для очищення стічних вод.

Поверхневі води на майданчику збиратимуться у стічні канали і відводитимуться у два відстійники і відділювачі мастил. Вода з котлованів буде відкачуватися у відстійники для очищення перед тим, як бути скинутою у водойму.

Забруднюючі матеріали, такі як мастила, палива і хімікати, зберігатимуться у спеціальних складах, які матимуть засоби вторинної локалізації розливання забруднюючих речовин. Очищення каналізаційних стоків здійснюватиметься агрегатною очисною установкою, яка буде згодом використовуватиметься на стадії експлуатації заводу.

Очищені поверхневі та каналізаційні стічні води скидатимуться в безіменний потічок через дві існуючі точки скидання, якими користується наявний кар'єр. Аналіз в ОВНС свідчить, що концентрації речовин у воді, яка скидатиметься у річку Щирка, перебуватимуть у межах допустимих норм.

### Експлуатація

Для технологічного охолодження використовуватимуться системи охолодження замкненого циклу. Ця вода не скидатиметься на поверхню чи в каналізацію.

Побутові стічні води очищуватимуться агрегатною очисною установкою.

Збір і очищення поверхневих вод здійснюватиметься так, як описано вище. Осад з відстійника використовуватиметься як добавка до сировини для виготовлення цементу. Очищена дощова води використовуватиметься для скроплення території, а надлишок скидатиметься у поверхневі водойми.

Під час роботи нового заводу очищені стоки скидатимуться в безіменний потічок, який є лівою притокою річки Щирка. Загальний максимальний стік води з території заводу становитиме 241 640 м<sup>3</sup>/рік; в проект заводу включено збірні резервуари, щоб запобігти тимчасовому підйому рівня води в безіменному потічку. Аналіз в ОВНС свідчить, що концентрації речовин у стічних водах, які скидатиметься у річку Щирка, перебуватимуть у межах допустимих норм.

### Виведення з експлуатації

Потенційний вплив на поверхневі води та стоки від виведення з експлуатації подібні на ті, що виникнуть під час будівництва.

Мережа збору поверхневих вод і водоочисна установка зберігатимуться якомога довше, щоб зменшити кількість змитого осаду і потенційних забруднюючих речовин, які можуть потрапити з території заводу в річку.

Застосовуватимуться передові методи роботи для зниження ризику витікання забруднюючих матеріалів (наприклад, мастил), які використовуються у самому процесі виведення з експлуатації. Сюди входить забезпечення належних місць зберігання із засобами локалізації розливання.

## Забруднення землі і ґрунтових вод

### Будівництво

Присутність карстових утворень на майданчику є потенційним ризиком для плану і вартості будівництва. Будуть розроблені процеси для того, щоб у разі виявлення карстових порожнин під час будівництва забезпечити зупинку усіх робіт і інформувати Компанію-проектувальника для отримання консультацій і внесення відповідних корективів.

Будівельні роботи потенційно можуть викликати викиди забруднюючих речовин в ґрунт і в ґрунтові води. Потенційні джерела забруднення включають завезення забрудненого заповнюючого матеріалу і випадковий викид небезпечних матеріалів і рідких відходів.

Буде вжито заходів, щоб запобігти завезенню забрудненого матеріалу на майданчик. Потенційно забруднюючі матеріали, такі як палива, мастила, рідкі відходи, будуть безпечно зберігатися на складах із засобами локалізації розливання. Крім того, буде впроваджено належні процедури роботи, які мінімізуватимуть ризик випадкового викиду під час доставки на склад і вивезення з нього.

#### *Експлуатація*

Головний потенційний вплив від стадії експлуатації на ґрунти і ґрунтові води іде від складів і використання потенційно забруднюючих матеріалів. Для працюючого заводу – це склади твердих і рідких палив і сировини, реагент для селективного некаталітичного відновлення (розчин сечовини), мастила і розчинники для техобслуговування і ремонту і відходи.

Насипна сировина здебільшого зберігатиметься у закритих складах з твердою підлогою, яка запобігатиме потраплянню забруднювачів у землю під складами. Єдиними відкритими складами насипного матеріалу є склад вугілля і зимовий склад клінкеру. Технічні умови для основи складу вугілля ще повинні бути уточнені; ймовірно, що основою буде водонепроникна тверда поверхня, що зменшить потрапляння забруднювачів у ґрунт і ґрунтові води під складом.

Що стосується стадії будівництва, потенційно забруднюючі матеріали зберігатимуться у складах із засобами вторинної локалізації розливання забруднюючих речовин. Технічні умови на проектування складів мастил, палива і розчинників на заводі повинні відповідати українським стандартам і стандартам *Lafarge*.

#### *Виведення з експлуатації*

Існує потенційна небезпека, щоб забруднюючі речовини, які потрапили в ґрунт внаслідок проливань/просипань під час експлуатації заводу, можуть бути викинуті в довкілля під час зносу – їх або розносить вітер у вигляді пилу, або вони після зрушення потрапляють в ґрунтові води. Однак очікується, що будь-який випадок під час роботи заводу буде локалізовано, речовини видалено і ґрунт відновлено в час проливання/просипання. Якщо під час виведення з експлуатації все ж

буде виявлено ділянки значного забруднення, цей ґрунт потрібно видалити і захоронити на відповідному звалищі небезпечних відходів.

Компанія включить до специфікації на будівництво заводу матеріали з низькою небезпекою, щоб мінімізувати ризики, пов'язані з потенційними викидами небезпечних матеріалів під час виведення з експлуатації.

Потенційно забруднюючі матеріали будуть складуватися належним чином, щоб мінімізувати ризики забруднення від витікання/розсипання.

#### **Екологія та екологічний вплив**

##### *Будівництво*

Основний прямий екологічний вплив на стадії будівництва проекту йтиме від втрати середовища проживання внаслідок розчищення будівельного майданчика під завод, під'їзної дороги, залізничної гілки і газопроводу. Також вплив від будівництва включатиме порушення спокою через шум, світло і рух транспорту. Відкладення пилу можуть вплинути на рослинність поблизу місця проведення будівельних робіт і транспортних маршрутів.

Присутність великої кількості робочої сили на об'єкті може вплинути на екологію навколишньої місцевості через виривання рослинності, ловіння тварин і присутність домашніх улюбленців, які можуть полювати або передавати хвороби місцевим диким тваринам.

##### *Експлуатація*

Вплив від експлуатації обмежується порушенням спокою через шум, освітлення, рух транспорту і присутність людей. Відкладення пилу можуть вплинути на рослинність поблизу транспортних маршрутів кар'єру і, можливо, вздовж під'їзної дороги і залізничної гілки, хоча ці наслідки можна буде локалізувати.

##### *Оцінка і зменшення – стадії будівництва і експлуатації*

Спорудження нового «сухого» заводу не вплине на жодні природоохоронні території і відповідає вимогам українського законодавства. Спорудження і експлуатація «сухого» заводу вплине на ділянку, яка вкрита відносно звичною флорою, довкола якої ростуть великі масиви аналогічної рослинності, що нададуть диким тваринам з території заводу перейти у подібне середовище проживання. Як наслідок, очікується низький рівень впливу на екологію.

У «ПЗНС» включено вимогу, що Компанія повинна провести розчищення будмайданчика поза рамками сезону розмноження птахів, де це можливо, і що дерева поза розчищеною ділянкою не можна зрізати нижче 2 м.

Щоб зменшити втрати середовища проживання, відкриті ділянки на території заводу і улаштований по периметру насип повинні бути вкриті ґрунтовим прошарком, який був раніше знятий з будмайданчика і який містить місцевий набір насіння. Будь-які насадження повинні бути насінням або кущами місцевого походження.

Компанія визначила у «ПЗНС» низку майбутніх дій, щодо яких потрібно отримати підтвердження у державного регулятора:

- присутність будь-яких визначених об'єктів, на які може вплинути залізнична гілка, дорога і лінії водо- та енергопостачання;
- чи будівництво не розміщене на будь-якому відомому маршруті міграції тварин чи птахів або біля нього;
- і провести екологічне дослідження будь-яких частин залізничної гілки, під'їзної дороги і газопроводу, які проходять через будь-яку рослинність, яка не є (напів) обробленим лугом (тобто є лісистою місцевістю).

Для того, щоб будівельники не нищили рослини і тварин, буде впроваджено низку освітніх, моніторингових і примусових заходів. Тримати домашніх тварин буде заборонено.

#### *Виведення з експлуатації*

Виведення з експлуатації «сухого» виробництва і пов'язаних з ним транспортних об'єктів і кар'єрів не повинно мати суттєвого негативного впливу на екологію. До початку виведення з експлуатації буде проведено оцінку, яка визначить, чи будь-які тварини, наприклад, кажани чи птахи, часом не колонізували територію забудови. План виведення з експлуатації повинен враховувати потенціал для розвитку території заводу після його закриття і заохочувати біорозмаїття.

#### **Ландшафт і візуальний вплив**

##### *Будівництво*

Будівельні роботи включатимуть зняття верхнього прошарку ґрунту і використання котлованів, помешкання для будівельників, штабелі, земляні роботи,

переміщення транспорту і установок, великі стаціонарні і самохідні крани і спорудження промислових конструкцій. Вночі для безпеки майданчик буде освітлюватися. Очікується, що ці дії матимуть негативний вплив на характер відкритого ландшафту місцевості і негативний візуальний вплив х погляду деяких навколишніх сіл, ділянок сільської дороги і траси Київ-Чоп.

Заходи для зменшення цього впливу включають зволоження штабелів, доріг і кузовів вантажних автомобілів, щоб зменшити шлейфи пилу. Навколо майданчика буде споруджено низьку берму, яка буде засаджена рослинністю. Це зменшить огляд майданчика з низької висоти і перешкоджатиме вітру розносити пил. Аналогічні методи вловлювання пилу зменшать ефект від видимих шлейфів пилу при будівництві дороги і залізничної гілки.

#### *Стадія експлуатації*

Новий завод є значним промисловим об'єктом на великій напівобробленій відкритій місцевості. Найбільш помітною буде вежа теплообмінника (118 м), оточена іншими промисловими спорудами і силонами висотою до 50 м, а також ділянками для паркування легкових і вантажних автомобілів, залізничними під'їзними шляхами і лінії під'їзної дороги і залізниці. Завод буде освітлюватися вночі під час роботи, а високі конструкції матимуть на собі навігаційні вогні для літаків. Завод стане новим промисловим орієнтиром у цій місцевості, оскільки його буде видно зі значних відстаней.

Вплив заводу на ландшафт буде від помірного до серйозно несприятливого. Серйозність візуального впливу на спостерігачів у селах, на місцевих дорогах і на трасі Київ-Чоп коливатиметься залежно від їх місця перебування, відстані, рельєфу і рослинності на шляху спостерігання. Однак в деяких місцях візуальний вплив буде значним.

Планування заводу виконано так, щоб оптимізувати виробництво і мінімізувати займану площу, тому далі зменшити його площу і розміри неможливо. Навколишній земляний насип і місцева рослинність забезпечать певне маскування нижніх частин заводу, до певної міри приховуючи метушню і рух транспорту. Освітлення території буде обрано так, щоб за можливості мінімізувати світлове забруднення.

Лінії залізниці і під'їзної дороги стануть новими подібними на лінії елементами ландшафту. Потенційним пом'якшенням їхнього впливу є



висадка ділянок дерев вздовж цих шляхів, щоб вони за виглядом були схожі на інші дороги і залізниці в цій місцевості.

#### *Виведення з експлуатації*

Видалення конструкцій цементного заводу матиме сприятливий вплив на ландшафт. Загалом, дії з виведення з експлуатації тимчасові, і за обсягом можуть бути подібні на наслідки будівництва.

Кінцевим етапом виведення з експлуатації стане програма рекультивації, спрямована або на повернення території заводу до первісного стану, або на альтернативне використання цієї території (наразі невідоме). Розробка альтернативних використань може бути предметом візуальної та ландшафтної оцінки в рамках процесу отримання дозволів та ліцензій.

### **Шум і вібрації**

#### *Будівництво*

Рівні шуму було змодельовано у ОВНС-2009 для найближчих житлових об'єктів впливу з використанням рівнів шуму для основних джерел шуму під час будівництва: установок для забивання паль, компресорів, насосів та руху транспорту на майданчику. Прогнозні рівні шуму на об'єктах впливу становили 49-50 дБ(А). Це відповідає українським стандартам для шуму в світлу пору доби на рівні 55 дБ(А), яких буде дотримано під час будівельних робіт, що вестимуться тільки вдень. Нижчі обмеження щодо шуму в світлу пору доби на рівні 50 дБ(А) застосовуються для чутливих об'єктів впливу (шкіл, лікарень тощо), і прогнозні рівні шуму для найближчих об'єктів впливу відповідають цій нормі.

Вплив шуму від зовнішнього будівельного транспорту, спорудження залізниці, під'їзної дороги і газопроводу ще не встановлено, однак у «ПЗНС» пропонується провести ці оцінки.

Під час будівельних робіт буде вжито заходів з послаблення шуму, які буде включено до Плану охорони навколишнього середовища, як тільки буде обрано підрядника і стануть відомі деталі будівництва.

#### *Експлуатація*

Рівні шуму було змодельовано у ОВНС-2011 з використанням даних шуму при експлуатації обладнання на подібному заводі в Росії. Ослаблення

шумів будівлями було включено до розрахунків, так само як і шум від автотранспорту на під'їзній дорозі і від залізничного транспорту. Виміряні рівні фонового шуму (в т.ч. робота існуючого заводського кар'єру) також було включено до оцінки. Рівні шуму було змодельовано для об'єктів впливу на межі сусідніх житлових забудов – найближча знаходиться за 1 100 м від нового заводу.

Українські норми шуму встановлюють обмеження для темної пори доби на рівні 45 дБ(А), для світлої пори доби – 55 дБ(А), а для чутливих об'єктів впливу (шкіл, лікарень тощо) гранично допустимий рівень шуму знижено до 40 дБ(А) для темної пори доби і до 50 дБ(А) для світлої пори доби.

Прогнозні рівні шуму на найближчих об'єктах впливу становлять 42-46,2 дБ(А). Це відповідає українським денним нормам для звичайних об'єктів впливу, хоча нічні рівні шуму перевищено у 5 будинках в селах Добряни і Гаї. Чутливих об'єктів впливу, на яких би впливало випромінювання шуму від роботи заводу, в місцевості немає.

Шум від транспорту на залізниці було включено у моделювання для села Попеляни. Прогнозні рівні шуму перебували в діапазоні 42-43,9 дБ(А). Знову ж, це відповідає українським денним нормам для звичайних житлових забудов. Єдиним виявленим чутливим об'єктом впливу є школа, але рівні шуму відповідають денним нормам для чутливих об'єктів впливу (люди перебувають в школі тільки протягом дня). Оцінка шуму на станції Щирець не проводилася.

#### *Оцінка і рекомендації*

Оцінка шуму вказує на те, що гранично допустимі нічні рівні шуму можуть бути порушені для помешкань у селах Добряни і Гаї. Крім того, рівні шуму в селах Горбачі і Попеляни лише на 1 дБ(А) менше гранично допустимого нічного рівня. Компанія вивчає можливості встановлення додаткових засобів послаблення шуму, щоб довести його до рівня нижче допустимого. Цей пункт включено до «ПЗНС».

Оцінка впливу будівельного транспорту не проводилася. Оскільки стадія будівництва включатиме значні переміщення вантажівок через села, буде

проведено подальші оцінки шуму від будівельного транспорту. Цей пункт включено до «ПЗНС».

Оцінка ймовірного шумового впливу від будівництва залізничної гілки не проводилася, так само як не проводилася оцінка зростання рівні шуму на станції Щирець. Потребу проведення оцінки впливу будівництва вздовж маршруту прокладення гілки і впливу від діяльності на станції Щирець включено до «ПЗНС».

#### *Виведення з експлуатації*

Рівні шуму, пов'язані з виведенням з експлуатації, не можуть бути встановлені, поки встановлені деталі програми, використовувані методи, установки і обладнання. Заходи зі зменшення шуму буде включено до плану виведення з експлуатації.

### **Зберігання відходів і матеріалів**

#### *Будівництво*

Надлишковий викопаний ґрунт буде використаний на майданчику або як наповнювач для основи залізничної гілки чи під'їзної дороги, а залишок буде використано для рекультивації кар'єру. Інше будівельне сміття може включати відходи будматеріалів, сталь, метали, деревину, картон, папір, мастила, небезпечні відходи і загальні відходи. Інформації про можливий обсяг відходів немає.

Компанія розробить і впровадить план управління відходами на стадії будівництва. Будуть розроблені заходи для мінімізації утворення відходів і їх безпечного зберігання. Утворені відходи будуть сортуватися і повторно використовуватися, наскільки можливо, а залишки будуть вивозитися на захоронення на звалища ліцензованими перевізниками сміття.

#### *Експлуатація*

Утворення відходів на заводі буде незначним. Технологічні відходи на зразок відфільтрованого пилу і некондиційного клінкеру повертаються назад у виробничий процес, що робить технологію високоефективною і зменшує появу відходів з першоджерела. Відходи вогнетривів також подрібнюватимуться і повертатимуться у виробничий процес, усуваючи. Таким чином, потребу вивозити цій відходи за межі підприємства. Всі інші

відходи утворюються внаслідок експлуатації і техобслуговування технологічного процесу, і вони будуть мінімізовані і повторно використані там, де для цього є можливість.

Відходи від транспорту і використання під'їзної дороги і залізничної гілки очікуються на мінімальному рівні. Більшість відходів залізниці будуть інженерними відходами, в т.ч. мастила і розчинники з ремонтних приміщень залізниці.

Управління відходами, відновлення і повторне використання контролюватимуться планом управління відходами на підприємстві. Для зберігання і переміщення відходів використовуватимуться стандарти управління відходами компанії *Lafarge*. Буде встановлено визначені ділянки складування відходів, і використовуватимуться підходящі контейнери, які забезпечуватимуть надійне ізолювання відходів.

#### *Виведення з експлуатації*

План виведення з експлуатації включатиме план управління відходами, у якому буде визначено стратегію мінімізації відходів, їх складування, переміщення, очищення, повторного використання, переробки і захоронення для кожного визначеного потоку відходів.

### **Культурна історія і археологія**

#### *Будівництво*

Компанія нанесла на карту 50-метрову захисну зону навколо місця археологічних розкопок, яке перебуває під охороною. План будмайданчика був складений так, щоб уникнути використання тієї ділянки і не порушувати її цілісність.

Під час будівництва захисну зону буде огорожено металевим парканом для запобігання доступу і порушенню порядку на ділянці. Всі земляні роботи довкола захищеної ділянки вестимуться під наглядом археолога.

Компанія впровадить процедуру випадкових знахідок, щоб у разі виявлення будь-яких залишків культурної спадщини роботи були зупинені і була проведена археологічна експертиза. Подальші дії залежатимуть від результатів археологічного дослідження.

Під час експлуатації і виведення з експлуатації місце археологічних розкопок залишиться огороженим.

## Транспорт

### *Будівництво та експлуатація*

Вплив від транспорту і транспортування обговорено у розділах про повітря, шум і ландшафт.

Стадія будівництва включатиме значні обсяги перевезень вантажними автомобілями через села і, як наслідок, зростання ризику ДТП.

Під час експлуатації збільшення потоків транспорту несе в собі підвищений ризик ДТП, особливо на перетині під'їзної дороги з існуючою сільською дорогою (це буде кільцевий перетин доріг), на пішохідних переходах і на приєднанні під'їзної дороги до траси Київ-Чоп (зауважимо, що згідно з повідомленнями проєкт цього приєднання схвалено органами влади). Це приєднання вимагатиме, щоб заповнені важкі цементовози включалися в високошвидкісний потік транспорту, який іде двома смугами, на відносно короткому виїзді на трасу. Крім того, вантажівки, які їхатимуть на північ, повинні будуть зробити розворот на іншу сторону траси з перетином двох смуг у кожному напрямку і повинні будуть це зробити приблизно через 150 м після того, як виїдуть на трасу. Розворот знаходиться за виступом пагорба, що обмежує видимість.

Проєкт залізничної гілки буде переглянуто, щоб забезпечити включення безпечних переїзди для автотранспорту і переходи для пішоходів, а також відповідні огорожі для запобігання несанкціонованому доступу, особливо біля населених пунктів.

Проведення оцінки ризиків ДТП для будівельного транспорту і заводського транспорту і проведення оцінки доступу до залізничної гілки і її безпечності включені до «ПЗНС».

### *Виведення з експлуатації*

Закриття підприємства прибере з доріг і залізниці велику кількість транспорту, який вивозив продукт з цементного заводу. Залежно від остаточного використання території підприємства деякий транспорт може і надалі використовувати під'їзну дорогу.

Оцінок транспорту, необхідного для виведення з експлуатації, немає, однак його кількість, ймовірно, буде наближеною до кількості транспорту під час періоду будівництва.

### **Кумулятивні і транскордонні впливи**

Поточний документ ОВНС охоплює тільки будівництво і виробництво. Оцінка у даному звіті включає розгляд додаткових впливів від під'їзних доріг, залізничної гілки, газопроводу і лінії електропостачання. Наступні ОВНС міститимуть подальшу інформацію для кількісного визначення додаткових впливів, пов'язаних із цими будівництвами. На час написання даного звіту ця інформація не була наявна.

Ключовою проблемою є те, що новий завод і існуючий завод не працюватимуть одночасно, або якщо й будуть, то це буде дуже недовго (максимум 3-6 місяців), і виробництво на обох підприємствах у цей час буде нижче максимальної потужності. Поєднаний вплив на якість повітря буде тимчасовим завдяки обмеженості періоду спільної роботи, а кумулятивний вплив повинен бути мінімальний через відстань між заводами і через низький прогностичний додатковий приріст до концентрацій забруднювачів повітря в приземному прошарку атмосфери на відстані 1 км від нового заводу.

Нове та існуюче підприємства знаходяться так, що з одного не видно інше. Так само не видно обох підприємств одночасно з більшістю, а може й з усіх об'єктів впливу (житлових будівель), тобто будь-який кумулятивний візуальний вплив буде незначним або взагалі відсутнім. Так само відстань між заводами означає, що кумулятивний вплив шуму не є проблемою. Те саме стосується екологічних впливів.

Вплив на транспортний потік буде негативним, оскільки буде більше подорожей між заводами автомобільними і залізничними шляхами. З іншого боку, цей вплив буде до певної міри послаблено відсутністю автотранспорту з існуючого заводу на головній трасі Київ-Чоп через закриття існуючого заводу (хоча буде перехідний період підвищеного транспортного потоку під час виведення підприємства з експлуатації).

Через відстань до найближчого міжнародного кордону (найближче кордон Польщі – 80 км) транскордонний вплив буде несуттєвий.

### Вплив від виведення існуючого заводу з експлуатації

Очікується, що вплив на довкілля, викликаний виведенням існуючого підприємства з експлуатації буде дуже подібний до того, який визначений для виведення з експлуатації нового підприємства із сухим способом. Ключова відмінність у значущості впливу між новим заводом та існуючим заводом полягає у близькості житлової забудови.

Очікується, що викиди у атмосферне повітря та заходи з їх контролю будуть подібні до тих, які визначені для виведення з експлуатації нового підприємства із сухим способом. Однак існує підвищений ризик вмісту забруднених матеріалів у пилюці, яку вітер розносить з території існуючого підприємства. Рівні забруднення на існуючому підприємстві, ймовірно, будуть вищі, ніж на новому підприємстві після завершення його експлуатації, оскільки на новому заводі будуть вищі стандарти переміщення матеріалів. Крім того, присутність житлової забудови на відстані 100-200 м від меж існуючого підприємства означає, що значимість впливу буде вищою.

На існуючому підприємстві застосовуватимуться такі заходи зменшення викидів пилу, які подібні на запропоновані для виведення з експлуатації нового заводу. Крім того, перед виведенням з експлуатації буде проведено оцінку забрудненості землі на існуючому підприємстві, і буде розроблено стратегію видалення забруднення, щоб після очищення забезпечити придатність території заводу для кінцевого використання.

Вплив, який може чинити на поверхневі води скидання насиченої осадам води, що може включати забруднюючі речовини, викинуті під час виведення з експлуатації, буде зменшено шляхом якомога довшого збереження дренажної інфраструктури і установки очищення стічних вод протягом виведення з експлуатації. Подальше використання відстійників та відділювачів мастила можна буде розглянути за ходом виведення підприємства з експлуатації.

Заходи для запобігання викидам речовин у ґрунт і ґрунтові води під час виведення з експлуатації аналогічні пропонованим для виведення з експлуатації нового заводу. Присутність небезпечних матеріалів, в т.ч. мастил, змащувальних матеріалів з вмістом поліхлорованих біфенілів, азбесту і хромистої цегли на існуючому заводі також є відомою

проблемою. Буде розроблено план управління небезпечними матеріалами і азбестом, щоб управляти процесом ідентифікації та безпечного видалення цих речовин під час виведення з експлуатації.

Шум і вібрації, викликані виведенням існуючого підприємства з експлуатації, будуть подібні до тих, що визначені для стадії виведення нового заводу з експлуатації, однак вплив буде більшим через близькість житлової забудови. Більшу увагу потрібно буде приділити визначенню низькошумних методів виведення з експлуатації.

Рівні транспорту невідомі і здебільшого залежать від того, скільки матеріалу буде вивозитися з території підприємства.

Вплив на довкілля обмежиться порушенням спокою птахів і тварин (в т.ч. кажанів), які колонізували будівлі існуючого підприємства. Пропонується зменшити цей вплив, провівши екологічне дослідження будівель і розробивши підходящої стратегії управління. Через рівень забудови підприємства цілком ймовірно, що всі потенційні археологічні або культурні пам'ятки вже було порушено, однак під час виведення з експлуатації існуючого заводу все одно використовуватиметься процедура випадкових знахідок, розроблена для будівництва нового заводу.

Ландшафтний і візуальний вплив від виведення з експлуатації полягатиме у візуальному вторгненні діяльності, пов'язаної з виведенням з експлуатації, і освітлення. Інтенсивність діяльності на території підприємства може зрости під час виведення з експлуатації, а це може мати незначний негативний вплив на мешканців, які бачать завод зі своїх помешкань. Остаточне використання території підприємства невідоме, однак демонтаж високих димових труб і великих промислових будівель матиме позитивний вплив на ландшафт та візуальне сприйняття.

### Соціально-економічний вплив

#### Зайнятість, робоча сила і умови роботи

##### Будівництво

Під час будівництва буде залучено максимум 1 200 будівельників. Хоча більшість із них будуть іноземцями, на об'єкті буде працювати до 300 місцевих будівельників. Це надасть можливості для короткотермінової зайнятості, перш за все для некваліфікованих робітників.

Оскільки робоча сила буде переважно іноземна, місцевий вплив від демобілізації будівельників в кінці періоду будівництва буде менший. Однак втрата місць роботи разом із закриттям існуючого заводу залишить низку працівників в пошуках працевлаштування. Це майже напевне призведе до зниження сімейного доходу і пов'язаний із цим стрес серед працівників, їхніх сімей та людей, чиї засоби існування залежать від цих працівників.

Будівництво нового заводу створить безпосередні можливості постачання для місцевих, загальнонаціональних та міжнародних компаній. Компанія розглядає можливість випереджуючого планування і надання тренінгів для оптимізації можливостей для місцевого працевлаштування і роботи постачальником.

#### *Експлуатація*

На існуючому заводі працевлаштована 441 особа плюс адміністрація у складі 70 осіб. На новому заводі буде 250 осіб постійного штату, хоча слід зазначити, що необов'язково всі 250 працівників нового заводу будуть найняті з-поміж працівників існуючого заводу. Остаточна кількість працівників залежатиме від аналізу ролей, які потрібно виконувати.

Нове підприємство надасть безпосередні можливості надання послуг для компаній на місцевому та регіональному рівні, однак у той самий час припиниться постачання для існуючого заводу. Закупівельні потреби і зміни ще потрібно визначити.

Компанія пропонує управляти впливом на місцеву робочу силу, який буде спричинений перенесенням виробництва з існуючого заводу на новий, наступним чином: максимально перевести існуючий персонал на новий завод; реалізувати стратегію скорочення штату з виплатою компенсаційного пакету і перепідготовкою персоналу; заохочення можливостей працевлаштування на місцевому/загальнонаціональному рівні на новому виробництві шляхом раннього цільового відбору потенційних кандидатів і проведення відповідного навчання, а також чіткого механізму внутрішньої комунікації і подання скарг.

«ПЗНС» включає вимогу до Компанії впровадити план місцевих закупок, щоб наперед оптимізувати можливості для підтримки проекту будівництва місцевими компаніями.

Умови роботи на новому заводі повинні бути кращі, ніж на існуючому, завдяки нижчому рівню викидів і шуму, а також завдяки новим і чистим робочим місцям. Новий завод працюватиме за системою 8-годинних робочих змін замість системи 12-годинних змін, яка наразі діє на існуючому заводі. Це вестиме покращення умов роботи.

#### *Виведення з експлуатації*

Виведення з експлуатації нового заводу викличе звільнення і/або переведення виробничого персоналу, а також припинення договорів місцевих закупівель. Це також матиме потенційно великий вплив на місцеву економіку, якщо завод на той час залишатиметься основним працедавцем у районі.

Виведення з експлуатації також спричинить мобілізацію, а потім демобілізацію робочої сили для виведення підприємства з експлуатації. Це може бути як місцева, так і іноземна робоча сила.

Задовго до цієї стадії проекту повинна початися підготовка оцінки впливу і стратегії управління виведенням з експлуатації. Остаточна стратегія повинна мати на меті мінімізацію втрат робочих місць на місцевому рівні і допомогу в переведенні працівників на інші робочі місця, де це можливо.

#### **Управління будівельною робочою силою**

Потенційний вплив, пов'язаний з будівельною робочою силою, особливо іноземцями, включає стрес серед будівельників і місцевих громад. Стрес серед будівельників може бути викликаний браком місць для відпочинку і розваг, довгим робочим днем, тісними помешканнями і далекістю родини і традиційної культури. Стрес серед місцевих громад може бути спричинений напливом робітників переважно чоловічої статі, різницею культур, збільшенням злочинності, поширенням інфекційних захворювань серед робітників і до місцевих громад, зниженням безпеки і зловживанням алкоголем.

Цими впливами можна управляти шляхом ретельного проектування тимчасового містечка будівельників, його споруд і правил. У «ПЗНС» вказано, що Компанії необхідно розглянути проект містечка і упевнитися, що будівельники не залежатимуть від навколишніх громад в забезпеченні своїх базових потреб, встановити кодекс поведінки для будівельників і



спланувати години роботи таким чином, щоб зберегти здоров'я будівельників і гарні стосунки з громадами.

Компанія визначить і доведе до відома громад офіційний механізм подання скарг для того, щоб вони могли підняти наболілі питання в рамках Плану залучення зацікавлених сторін.

### **Здоров'я і безпека громади**

Постійна під'їзна дорога проходитиме за 1 км від місцевої житлової забудови і навряд чи викличе значні впливи на здоров'я місцевих мешканців. Одна тимчасовий маршрут будівельного транспорту пролягатиме через місцеві села. Вплив на здоров'я може бути викликаний фізичними та психологічними наслідками постійного шуму від транспорту, вібрацій і погіршення якості повітря в селах, які лежать на шляху тимчасового маршруту будівельного транспорту. Однак слід зазначити, що дорога використовуватиметься для під'їзду лише протягом приблизно 12 місяців.

Буде впроваджено заходи зі зменшення впливу, які дадуть змогу управляти рівнем впливу і контролювати його, в т.ч. регулювання типів транспорту, інтенсивності транспортних потоків вдень і вночі, накриття для пилоутворюючих вантажів і регулярний моніторинг рівнів шуму та якості повітря, а також оцінка впливу вібрацій на приватні будівлі.

Ризик ДТП може зрости, особливо під час стадії будівництва, зважаючи на інтенсивність руху транспорту і використання існуючих сільських доріг у перші 12 місяців будівництва. «ПЗНС» включає проведення оцінки ризиків від транспорту з метою подальшого визначення значущості можливого впливу і розробки належних заходів його зниження і управління ним.

### **Придбання землі, переміщення і соціально-економічні питання**

Хоча новий завод не вимагає фізичного переміщення будівель, будуть зачеплені сільськогосподарські угіддя на його території. Землю було орендовано у Тернопільської сільради, і однією з умов оренди була паралельна передача права власності на невикористовувану територію кар'єру назад сільradі для використання з сільськогосподарською метою.

Побудова нового «сухого» заводу не вплине безпосередньо на жодні житлові будинки, і нікого не потрібно буде переселяти. Будівництво вплине

на землю, яку місцеві мешканці використовують з сільськогосподарською метою, і обмін землею було погоджено (з Тернопільською сільрадою) у повній відповідності до національних вимог і вимог ЄБРР. Дії включатимуть розкриття відповідної інформації особам і громадам, яких вона стосується, для сприяння ранній та проінформованій участі у процесі прийняття рішення; встановлення механізму подання скарг, проведення перепису і оцінки соціально-економічного базового рівня в межах визначеної місцевості, яка зазнає впливу; підготовка і реалізація плану дій з переселення або плану відновлення засобів існування.

Право власності і статус землі для прокладення інфраструктури проекту наразі невідомий. Буде проведено ретельне дослідження, будь-яке переміщення або переселення здійснюватиметься у повній відповідності до національних вимог і вимог ЄБРР.

Під час стадії будівництва або експлуатації буде проведено оцінку порушення або втрати права доступу .

### **Економічні викривлення**

Зростання попиту на будівельну робочу силу може викликати тимчасову інфляцію вартості місцевих товарів та послуг. Заходи для зменшення цього впливу включають моніторинг місцевих цін для визначення типових цін для закупок.

### **Соціальні інвестиції**

Стратегія компанії щодо соціальних інвестицій буде офіційно оформлена, а деталі будь-яких коштів, сфер підвищеної уваги і процес заявок будуть публікуватися для того, щоб координувати очкування.

### **Підсумкові таблиці впливу на навколишнє та соціальне середовище**

У нижчеподаній таблиці підсумовано отримані дані оцінювання. Система оцінок впливу на довкілля є індикативною і базується на судженнях компанії *Atkins* про ймовірний вплив після застосування заходів його зменшення. Використання чітко визначеного набору критеріїв не вважається доречним, оскільки вони не дозволяють швидко порівняти впливи на різні аспекти навколишнього середовища. Використовувані оцінки впливу на навколишнє середовище подані нижче:

Таблиця 5 – Шкала оцінок впливу

Серйозний несприятливий
Помірний несприятливий
Незначний несприятливий
Несуттєвий/нульовий
Незначний сприятливий
Помірний сприятливий
Суттєвий сприятливий

Таблиця 6 – Підсумок ключових остаточних впливів від будівництва

Група впливів	Вплив	Оцінка остаточного впливу
ПОВІТРЯ	Викиди пилу (територія «сухого» заводу)	Незначний несприятливий
	Викиди пилу (залізниця, газопровід і під'їзна дорога)	Слід визначити
	Викиди пилу і вихлопних газів транспорту (тимчасова будівельна дорога)	Слід визначити
ҐРУНТ І ВОДА	Завезення забрудненого заповнюючого матеріалу і випадковий викид забруднюючих речовин	Незначний несприятливий
	Збільшення твердих стоків у річку	Несуттєвий
ВІДХОДИ	Утворення і зберігання відходів	Несуттєвий
ЕКОЛОГІЯ	Втрата середовища проживання (територія «сухого» заводу)	Несуттєвий
	Втрата середовища проживання (під'їзна дорога, залізниця і газопровід)	Слід визначити
	Вплив іноземної робочої сили на екологію	Незначний несприятливий (залежно від реалізації)
ЛАНДШАФТНІ І ВІЗУАЛЬНІ	Вплив на характер ландшафту і на візуальну естетичність	від Незначного до Помірного несприятливого
КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА	Шкода для археології (територія «сухого» заводу)	Несуттєвий
	Шкода для археології (залізниця, під'їзна дорога або газопровід)	Слід визначити
ШУМ І ВІБРАЦІЇ	Шум (територія «сухого» заводу)	від Несуттєвого до Незначного несприятливого
	Шум (транспорт через місцеві села)	Слід визначити

Група впливів	Вплив	Оцінка остаточного впливу
	Шум (під'їзна дорога, залізниця і газопровід)	Слід визначити
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ	Швидка демобілізація будівельної робочої сили	Помірний несприятливий
	Короткотермінове працевлаштування 200-300 будівельників	Помірний сприятливий
	Проблеми зі здоров'ям, пов'язані з присутністю будівельної робочої сили	від Несуттєвого до Незначного несприятливого
	Вплив транспорту на здоров'я	Помірний несприятливий
	Дорожньо-транспортні пригоди	Слід визначити
	Переміщення сільськогосподарських угідь з території нового заводу	Несуттєвий / нульовий
	Подальше переміщення засобів існування, пов'язане з прокладанням інфраструктури	Слід визначити
	Порушення або втрата права доступу через територію заводу	Слід визначити

Таблиця 7 – Підсумок ключових остаточних впливів від експлуатації

Група впливів	Вплив	Оцінка остаточного впливу
ПОВІТРЯ	Викиди продуктів горіння (завод із сухим способом виробництва)	Незначний несприятливий
	Викиди твердих частинок з точкового джерела	Помірний несприятливий
	Неорганізовані викиди пилу із заводу із сухим способом виробництва	від Несуттєвого до Незначного несприятливого
	Викиди від автомобільного транспорту	Слід визначити
	Викиди від залізничного транспорту	Слід визначити
ПОВЕРХНЕВІ ВОДИ	Осад і забруднюючі речовини у поверхневих водах	Несуттєвий/Незначний несприятливий
	Викиди у поверхневі води	Несуттєвий/Незначний несприятливий
	Випадкові викиди забруднюючих речовин	Незначний несприятливий
ҐРУНТ І ҐРУНТОВІ ВОДИ	Виснаження запасів ґрунтових вод	Несуттєвий
	Викиди парникових газів (покращення порівняно з існуючим заводом)	Суттєвий сприятливий
ВІДХОДИ	Управління відходами і їх зберігання	Незначний/Помірний несприятливий

Група впливів	Вплив	Оцінка остаточного впливу
ЕКОЛОГІЯ	Відкладення пилу на рослинності	Незначний несприятливий
	Порушення спокою дикої природи (територія «сухого» заводу)	Незначний несприятливий
	Порушення спокою дикої природи (залізниця)	Слід визначити
ЛАНДШАФТНІ І ВІЗУАЛЬНІ	Вплив на характер ландшафту і на візуальну естетичність	Помірний несприятливий
КУЛЬТУРНА ІСТОРІЯ	Шкода для археології (територія «сухого» заводу)	Нульовий
	Шкода для археології (залізниця, під'їзна дорога або газопровід)	Слід визначити
ТРАНСПОРТ	Збільшення транспорту на місцевих дорогах (затори, шум)	Незначний несприятливий
	Збільшення транспорту на місцевих дорогах (ДТП)	Слід визначити
	Збільшення залізничного транспорту	Слід визначити
ШУМ І ВІБРАЦІЇ	Шум від цементного заводу	Звичайні об'єкти впливу - Помірний несприятливий
		Чутливі об'єкти впливу - Слід визначити
	Шум від транспорту на під'їзній дорозі	Звичайні об'єкти впливу - Помірний несприятливий
		Чутливі об'єкти впливу - Слід визначити
	Шум від залізниці	Слід визначити
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ	Скорочення працівників на існуючому заводі	Помірний несприятливий
	Вплив транспорту на здоров'я	Несуттєвий/нульовий – Незначний несприятливий
	Місцеві поставки	Слід визначити
	Порушення або втрата права доступу через територію заводу	Слід визначити
	Соціальні інвестиції	Слід визначити

Таблиця 8 – Підсумок ключових остаточних впливів виведення з експлуатації

Група впливів	Вплив	Оцінка остаточного впливу
	Запобігання викидам	Незначний сприятливий (новий та існуючий заводи)

Група впливів	Вплив	Оцінка остаточного впливу
ПОВІТРЯ	Викиди пилу	Незначний несприятливий (новий завод)
		Помірний несприятливий (існуючий завод)
ВОДА	Скидання замуленої забрудненої води у водойми	Незначний несприятливий (новий завод)
		Помірний несприятливий (існуючий завод)
ҐРУНТ І ҐРУНТОВІ ВОДИ	Забруднення ґрунту і ґрунтових вод забруднюючими речовинами	Незначний несприятливий (новий завод)
		Помірний несприятливий (існуючий завод)
ЕКОЛОГІЯ	Порушення спокою дикої природи	Незначний несприятливий (новий та існуючий заводи)
ЛАНДШАФТНІ І ВІЗУАЛЬНІ	Вплив на характер ландшафту і на візуальну естетичність	Незначний сприятливий (новий та існуючий заводи)
ВІДХОДИ	Утворення відходів і управління ними	Помірний несприятливий (новий та існуючий заводи)
ШУМ І ВІБРАЦІЇ	Шум і вібрація від виведення з експлуатації	Невідомий, ймовірно буде від Несуттєвий до Незначний несприятливий (як для стадії будівництва) (новий завод)
		Невідомий, ймовірно буде від Помірний до серйозний несприятливий (існуючий завод)
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ	Звільнення тимчасової робочої сили, залученої для виведення з експлуатації	Помірний несприятливий (новий та існуючий заводи)
	Звільнення персоналу заводу	Помірний несприятливий (існуючий завод)
		Слід визначити (новий завод)
	Повернення сільськогосподарських угідь і приватних земель до звичного використання (новий завод)	Слід визначити



Додаток 1 Схема типового технологічного процесу за сухим способом.

