

**Расчет критериев значимости
воздействия намечаемой деятельности
на компоненты окружающей среды
методом балльно-матричного анализа**
(в соответствии с «Методическими указаниями по
проведению оценки воздействия хозяйственной
деятельности на окружающую среду», Астана, 2009г.)

Анализ проведен на каждой из трех стадий жизненного цикла объекта:

- строительства,
- эксплуатации,
- постутилизации.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Оценка воздействия на компоненты окружающей среды.	3
2. Воздействие на компоненты окружающей среды в период строительства.....	6
2.1. Источники воздействия на окружающую среду в период строительства	6
2.2. Воздействие на компоненты окружающей среды на стадии строительства	8
2.2.1. Воздействие на компоненты окружающей среды на стадии строительства производственной площадки	9
2.2.2. Воздействие на компоненты окружающей среды на стадии строительства инфраструктуры для артезианской скважины.....	14
2.2.3. Расчет критериев воздействия периода СМР на компоненты окружающей среды....	18
2.3. Вывод о воздействии СМР на компоненты окружающей среды.....	25
3. Воздействие на компоненты окружающей среды в период погребения.	26
3.1. Источники воздействия на окружающую среду в период погребения	26
3.2. Воздействие на компоненты окружающей среды в период погребения.	26
3.3. Расчет критериев воздействия периода погребения на компоненты окружающей среды.....	34
3.4. Вывод о воздействии периода погребения на компоненты окружающей среды...40	
4. Воздействие на компоненты окружающей среды в период эксплуатации.....	41
4.1. Источники воздействия на окружающую среду в период эксплуатации.	41
4.2. Воздействие на компоненты окружающей среды в период эксплуатации.....	42
4.3. Расчет критериев воздействия периода эксплуатации на компоненты окружающей среды.....	55
4.4. Вывод о воздействии периода эксплуатации на компоненты окружающей среды	63
5. Оценка суммарного воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла объекта.....	65

1. Оценка воздействия на компоненты окружающей среды.

В соответствии с ([22] «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», Астана, 2009г) значимость воздействия намечаемой деятельности на конкретный компонент природной среды оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Шкала оценки пространственного масштаба воздействия представлена в таблице 4.3-1. Методики [22]:

Таблица 4.3-1 → Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия		
Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)	Балл
Локальное воздействие	площадь <1 км ² воздействия до 1 км ²	1
Ограниченное воздействие	площадь <1 км ² воздействия до 10 км ²	2
Местное воздействие	площадь <1 км ² воздействия от 10 до 100 км ²	3
Региональное воздействие	площадь <1 км ² воздействия более 100 км ²	4

**Примечание: → Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность*

Шкала оценки временного воздействия представлена в таблице 4.3-2. Методики [22]:

Таблица 4.3-2 Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия		
Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Шкала интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок (представлены в Приложении 2 и 3 Методики [22]), а также и экспертных суждений (оценок) (Приложение 1 Методики [22]), и рассматривается в таблице 4.3-3.

Таблица 4.3-3 → Шкала величины интенсивности воздействия		
Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Среднесрочное	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Значимость воздействия является комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия (в соответствии с методикой [22]) проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий (Таблицы 4.3-1, 4.3-2 и 4.3-3 Методики [22]). Балл значимости воздействия определяется по формуле (1):

$$Q_{\text{integr}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

Формула 1

где:

Q_{integr}^i – комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в таблице 4.3-4 Методики [22].

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Категории значимости	
баллы	Значимость
1- 8	Воздействие низкой значимости
9- 27	Воздействие средней значимости
28 - 64	Воздействие высокой значимости

Категории значимости	
баллы	Значимость

4 этап.

Количественная оценка (баллы) значимости воздействий намечаемой деятельности на компоненты окружающей и социально-экономической среды выполнена в соответствии с [22].

Ввиду специфики проекта стандартная матрица оценки была расширена: были дополнительно введены *качественные (описательные) показатели* - критерии, не подлежащие оценке баллами, но определяющие экологический и юридический контекст (направление воздействия, частота воздействия, обратимость воздействия, экологический контекст воздействия). Данная методология расширения матрицы *качественными* показателями соответствует мировым практикам и широко используется в европейской (EIA) и американской (EIS) системах экологической отчетности. В международных стандартах такие критерии, как экологический контекст и обратимость воздействия, признаются ключевыми для определения реальной значимости воздействия, выходя за рамки простого математического расчета баллов.

Данные показатели используются для обоснования итогового вывода о значимости воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды.

В таблицах применена цветовая дифференциация ячеек, которая отражает экспертную оценку уровня воздействия:

- Изумрудный (темно-зеленый): **НАИВЫСШАЯ** положительная значимость. Отражает радикальное улучшение состояния окружающей среды, полную ликвидацию экологических рисков и восстановление природных функций (применяется для оценки Продукции проекта).
- Травяной (насыщенный зеленый): **ВЫСОКАЯ** положительная значимость. Отражает стабильный восстановительный эффект и существенный вклад в экологическую реабилитацию территории.
- Светло-зеленый: отсутствие воздействия, незначительное негативное воздействие или локальное положительное влияние (улучшение среды).
- Желтый: умеренное/низкое **НЕГАТИВНОЕ** воздействие, находящееся в пределах нормативных требований, но требующее контроля в период проведения работ.
- Оранжевый: высокая значимость **НЕГАТИВНОГО** воздействия, обусловленная временной спецификой работ (например, обращение с РАО) или необратимостью локальных изменений.

Итоговый критерий (значимость):

Расчет общего критерия значимости по каждому компоненту среды производится методом кумулятивного анализа согласно Методики [22]. Присвоение итогового статуса («Воздействие низкой значимости», «Воздействие средней значимости» или «Воздействие высокой значимости» значимость) базируется на сочетании балльных расчетов и качественных характеристик.

Для комплексной оценки влияния проекта на окружающую среду был проведен сопоставительный анализ негативных воздействий от всех этапов намечаемой деятельности.

2. Воздействие на компоненты окружающей среды в период строительства.

2.1. Источники воздействия на окружающую среду в период строительства

Для реализации намечаемой деятельности проект потребует следующих работ по подготовке площадки и строительству на ней:

1. Подготовка площадки:

- Доставка на строительную площадку автотранспортом строительной техники, строительных материалов.
- Расчистка, засыпка и выравнивание площадки
- Ограждение территории по периметру, с устройством двух ворот по 6 м.
- Меры по борьбе с эрозией и наносами
- Подготовка грунта, геотехнические оценки и работы, необходимые к проведению на площадке для улучшения несущей способности грунта.
- Прокладка сетей электроснабжения.

2. Строительные работы:

2.1. Строительство производственной зоны.

- площадки для приема и хранения сырья: с твердым покрытием и обваловкой (отходы для рециклинга, подлежащие дроблению).
- участок сортировки отходов перед дроблением: с твердым покрытием и обваловкой.
- бетонированная (асфальтированная) площадка (или ангар) для дробильно-сортировочного комплекса.
- складское хозяйство: отдельные зоны с щебеночным покрытием для хранения готовой продукции (по материалам/по фракциям, в т.ч. отдельные площадки для щебня фракции 4-16 мм, 20-40 мм, «смесь щебеночная»).

- герметичная площадка с поддонами для заправки ГСМ от топливозаправщика.

2.2. Строительство вспомогательных и инженерных сооружений

- Контрольно-пропускной пункт (КПП) с весовой.
- Пункт мойки колес. Строго обязателен для предотвращения выноса грязи и пыли на дороги общего пользования г. Усть-Каменогорск.
- Площадка для спецтехники. Навес или бокс для стоянки и обслуживания погрузчиков и самосвалов.
- Очистные сооружения дождевых стоков с отстойниками.
- Трансформаторная подстанция (мощность будет определена после проведения расчетов в рамках рабочего проекта).
- Артезианская скважина, водонапорная башня, насосная¹.
- Пожарные резервуары 2*100м³

2.3. Здание для персонала.

Стационарное бытовое здание или полностью укомплектованный мобильный 20-футовый контейнер. Здание должно включать:

- Помещение для приема пищи и отдыха, с соответствующим санитарным оборудованием.
- Гардеробные и душевые.
- Помещение для хранения инвентаря и СИЗ.
- уличный санузел: мобильная туалетная кабина с безвыгребной технологией (накопление в герметичных резервуарах с применением биохимических дезодорирующих средств, что полностью исключает устройство выгребных ям и прямой контакт стоков с почвой. По мере наполнения емкости будет производиться откачка и дезинфекция специализированной организацией по договору, с последующим вывозом стоков на очистные сооружения по договору).

2.4. Завершающие работы.

- Транспортировка модулей оборудования автотранспортом, разгрузка на площадке.
- Установка и окончательная сборка модулей для производственных процессов.
- Поэтапный ввод в эксплуатацию оборудования.
- Уборка территории, вывоз отходов.

¹ Строительство артезианской скважины и сопутствующей инфраструктуры (водонапорная башня, насосная станция) предусмотрено в качестве перспективного развития объекта. Данные работы будут инициированы в период эксплуатации площадки после проведения разведочных работ, утверждения запасов подземных вод и получения разрешения на специальное водопользование в установленном законодательством порядке.

- Благоустройство территории производственной площадки. Ширина проездов принята 6.0 метров, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию, с песчаной прослойкой. Все площадки и дорожки необходимо выполнить асфальтобетонные.

На земельном участке под намечаемую деятельность расположены зеленые насаждения породы в количестве 51 ед:

- «клен» 25 ед. с диаметром ствола от 12 до 17 см.
- «вяз» 21 ед. диаметром ствола от 15 до 30 см.
- «береза» 5 ед. диаметром ствола от 19 до 31 см.

А также, поросли породы «тополь» и «вяз» с диаметром ствола от 1-7 см.

Согласно «Генерального плана г. Усть-Каменогорск» на месте произрастания деревьев предусмотрена трасса.

В случае принятия Инициатором намечаемой деятельности решения о самостоятельной вырубке деревьев будут предусмотрены компенсационные посадки саженцев в десятикратном размере с высотой 2,5 для лиственных, 2 м хвойных пород, с уходными работами для лиственных пород 2 года, за хвойными 3 года (на основании действующих «Правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений ВКО»), а также получить разрешение на спил деревьев, руководствуясь правилами оказания государственной услуги «Выдача разрешения на рубку деревьев». Озеленение площадки будет предусмотрено на свободной от застройки территории.

Принятые для посадки деревья будут полностью устойчивы в данных климатических условиях и будут подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период. Вертикальная планировка решена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка.

2.2. Воздействие на компоненты окружающей среды на стадии строительства

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды на стадии строительства выполнена с учетом поэтапного развития инфраструктуры объекта. Согласно проектным решениям, реализация намечаемой деятельности предполагает две основные стадии строительно-монтажных работ:

- Строительство производственной площадки: подготовительный период, планировка территории, устройство твердых покрытий и зон хранения.

- Строительство артезианской скважины и сопутствующей инфраструктуры: возведение насосной станции и водонапорной башни. Строительство планируется к реализации в период эксплуатации основной площадки.

2.2.1. Воздействие на компоненты окружающей среды на стадии строительства производственной площадки

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды на стадии строительства производственной площадки представлена в Таблице 1.

Таблица 1 - Оценка воздействия на компоненты окружающей среды на стадии строительства

Критерии воздействия на ОС	Описание воздействия на ОС
Воздействие на атмосферный воздух	Негативное воздействие в период строительства (планируемые нормируемые эмиссии в атмосферу не более 126,7 т/год: NOx, SO2, CO2, CH4, другие углеводороды – автотранспорт и строительное оборудование на двигателях внутреннего сгорания, асфальт/битумные работы Твердые частицы, пыль, древесная пыль, абразивная пыль, взвешенные вещества- землеустроительные работы, строительные операции, склады: золы, угля, строительных смесей, песка и т.п. Взвешенные вещества, Бутан-1-ол, Диметилбензол, Метилбензол, Пропан-2-он, Бутилацетат, Этанол, Этилацетат, Этилцеллозольв, Сольвент нафта, Уайт-спирит, Изо-бутанол, фенол – лако- красочные работы. Железо (II, III) оксиды , Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид, Хрома (VI) оксид, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, Фториды неорганические плохо растворимые, Фтористые газообразные соединения , Азота (IV) диоксид, Углерод оксид, – выбросы от сварочных работ, газорезательных работ. Оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, пыль, бенз-а-перен, формальдегид, углеводороды – печи бытовые, баня, дизельные генераторы. Оксиды азота, оксид углерода, взвешенные частицы, углеводороды, Алканы C12-19 – битумные работы, асфальтные работы, гидроизоляционные работы Пыль древесная, пыль, взвешенные вещества – электропилы, перфораторы Винил хлористый, углерод оксид – спайка/резка пластмасс. Расчет выбросов в период строительства – представлен в Приложении 5. Расчетные концентрации ЗВ на границе СЗЗ не превышают установленных гигиенических нормативов (ПДК) на границе жилой зоны (рассеивание в период эксплуатации представлено в Приложении 11). Таблицы ЭРА ГИС представлены в Приложении 13: Таблица 1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам. Таблица 2 - Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ. Таблица 3 - Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха. Таблица 4 - Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год. Таблица 5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Таблица 6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица 7 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения. Таблица 8 - Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение. Таблица 9 - Лимиты выбросов загрязняющих веществ Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 3 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Воздействие на подземные и поверхностные воды	Негативное воздействие в период строительства отсутствует. В период проведения строительно-монтажных работ прямое негативное воздействие на водные ресурсы (поверхностные воды, подземные воды) отсутствует. Технологические решения исключают прямое изъятие воды из природных источников и сброс сточных вод в открытые водоемы или на

	рельеф местности. Организация водопотребления и водоотведения: - Безвозвратное использование. Техническое водопотребление в период строительства составит ориентировочно 2000 м³/период, при этом водоотведение отсутствует, так как вода полностью расходуется в процессе строительных работ и относится к технологическим потерям (испарение, увлажнение грунтов и материалов). Точные объемы будут уточнены при проектировании рабочего проекта и РООС к нему. - Хозяйственно-бытовые нужды. В период строительства на объекте будет задействовано ориентировочно 30 строителей. Система водоснабжения и водоотведения на этапе строительства организована без образования сточных вод, подлежащих сбросу в водные объекты или на рельеф. Расчетное водоотведение хозяйственно-бытовых стоков составит: $30 \cdot (180 + 25) / 1000 = 6,15 \text{ м}^3/\text{сут}$ $6,15 \text{ м}^3/\text{сут} \times 181 \text{ день} = 1113,15 \text{ м}^3/\text{период строительства.}$ Бытовые сточные воды будут собираться в герметичные локальные накопители (выгребы) с последующей регулярной откачкой специализированной ассенизаторской техникой и передачей на утилизацию специализированной организации. Резюме: загрязнение подземных вод и поверхностных водных объектов полностью исключено. Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 2 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Отходы	Негативное воздействие в период строительства (планируемый лимит отходов - не более 10 000 т/год): Твердые строительные отходы будут образовываться в результате подготовки площадки и строительных работ. Коды отходов согласно Классификатора отходов представлены в Разделе 8 «Отчета о возможных воздействиях». Планируемый лимит накопления отходов оценивается до 10 000 тонн за период строительства (в связи с необходимостью снятия и перемещения грунтово-скальных масс при подготовке площадки). Отходы по мере образования будут переданы специализированным организациям. Захоронение строительных отходов отсутствует. Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 3 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Воздействие на почву и рельеф	Негативное воздействие в период строительства: Основные работы связаны с планировкой территории, выемкой грунта для устройства чаши полигона и формированием ограждающих обвалований. Негативное влияние выражается: - в нарушении естественной структуры почв на участках подготовки основания - в риске возникновения запыления почв при перемещении значительных объемов инертных материалов. Для минимизации ущерба предусмотрен предварительный сьем плодородного слоя почвы (ППС) с его складированием в специальные бурты для последующей рекультивации. Риск химического загрязнения почв (проливы ГСМ от строительной техники) купируется организационными мерами: заправка и обслуживание машин проводятся на специально оборудованных площадках. Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 2 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Воздействие на недра	Негативное воздействие в период строительства: Негативное воздействие связано с механическим вмешательством в верхние слои геологического разреза при проведении земляных работ по устройству котлована (чаши) для захоронения инертных отходов и подготовке фундаментов зданий. Изъятие грунта ограничено проектными отметками и не затрагивает глубокие горизонты или тектонические структуры. Риск загрязнения глубоких горизонтов недр исключается за счет создания противофильтрационного экрана на дне и откосах чаши полигона до начала его эксплуатации.

	Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 3 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Шум	Негативное воздействие в период строительства: Источниками шума являются двигатели внутреннего сгорания строительной техники (экскаваторы, самосвалы), работа компрессоров, электроинструмента и проведение сварочно-монтажных работ. - Уровни звукового давления: основное оборудование генерирует шум в диапазоне 70-95 дБА (на расстоянии 1 м от источника). Ближайшая жилая застройка удалена от границ участка на расстояние 1031 м. Согласно расчету затухания звука (Приложение 7), на таком удалении уровни шума от строительных работ снижаются до значений, не превышающих естественный звуковой фон и ниже санитарных норм для дневного времени (45-55 дБА). - Режим работы: только в дневное время (с 08:00 до 18:00). - Защитные факторы: Значительное расстояние до ближайшей жилой застройки (согласно ЗОНД) и наличие существующего промышленного фона города. Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 3 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Световое воздействие	Негативное воздействие в период строительства отсутствует. Излучение света ночью будет являться следствием необходимости охраны строительного объекта. Расстояние до ближайшей жилой зоны 1031 м (восточное, юго-восточное направление). Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 2 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Растительный и животный мир	Негативное воздействие в период строительства: Воздействие на биологические ресурсы носит минимальный характер. На участке отсутствуют ценные виды растительности, пути миграции диких животных и места их гнездования. Участок намечаемой деятельности, несмотря на нетронутость, находится в промышленной зоне Усть-Каменогорска. Негативное воздействие от строительства на растительность, животный мир – незначительно по сравнению с существующим воздействием, так как окружающая растительность и животный мир за продолжительный период приспособились к воздействию выбросов в атмосферу, шуму, световому воздействию. Вытеснению животных будет способствовать непосредственно изъятие участка земель под строительство, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, неудобство испытают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие), но быстро приспособятся, перейдя на смежные территории. Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям. Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде. Следовательно, при соблюдении всех СНиПов, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет. Воздействие на животный мир допустимое. РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК» сообщает (Приложение 2), что место осуществления намечаемой деятельности не находится на территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также об отсутствии на данной территории редких и исчезающих видов животных и путей миграции диких животных. Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 3 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Социально-экономическая	Негативное воздействие отсутствует (ввиду значительного удаления объекта строительства от жилой застройки (1031 м). Положительное воздействие связано с привлечением трудовых ресурсов, закупкой материалов и оборудования, а также развитием местной инфраструктуры.

среда	1. Занятость: Создание временных рабочих мест (30 человек на период СМР) и привлечение местных подрядных организаций. 2. Экономика: Увеличение налоговых поступлений в местный бюджет и спроса на услуги местных поставщиков (стройматериалы, логистика). Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 2 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Нормативно-правовые акты, регламентирующие выбросы/ сбросы/ отходы	- ([23] Приказ МЗ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», № ҚР ДСМ-70, от 2.08.2022г) - ([24] Приказ МЗ РК «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасно,, 20.02.2023) - ([8] «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МЭГиПР РК №63, от 10.03.2021г) - ([9] «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», приказ МЭГиПР РК № 212., от 25.06.2021г) - ([25] Приказ МЗ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», № ҚР ДСМ-15, от 16.02.2022г) - ([26] Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов РК «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды», № 221-Ө, от 12.06.2014г) - ([27] «МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100 -п, от 18.04.2008г). - ([28] «МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004) - ([29] «Методика расчета выбросов загрязняющих атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» (РНД 211.2.02.03-2004)) - ([30] Приложение №16 к Приказу МООС РК «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» №100-п, 18.04.2008г)

2.2.2. Воздействие на компоненты окружающей среды на стадии строительства инфраструктуры для артезианской скважины

Строительство артезианской скважины и сопутствующей инфраструктуры включает в себя возведение следующих объектов:

- строительство артезианской скважины,
- возведение насосной станции,
- возведение водонапорной башни.

Строительство планируется к реализации в период эксплуатации основной площадки. (после получения разрешения на специальное водопользование). Проведение буровых и строительно-монтажных работ на уже функционирующей площадке создаст дополнительную локальную нагрузку на окружающую среду.

В таблице 2 представлена детальная оценка воздействия на окружающую среду, обусловленного работами по строительству инфраструктуры для артезианской скважины.

Таблица 2- Оценка воздействия на компоненты окружающей среды на стадии разведки и строительства артезианской скважины и инфраструктуры для нее.

Критерии воздействия на ОС	Описание воздействия на ОС
Воздействие на атмосферный воздух	Негативное воздействие на этапе разведки и строительства комплекса автономного водоснабжения (планируемые нормируемые эмиссии в атмосферу не более 10 т/год. Планируемые эмиссии включены в общий норматив выбросов от этапа строительства): Будет оказано негативное воздействие в ходе строительства комплекса автономного водоснабжения, включающего артезианскую скважину, насосную станцию, водонапорную башню, прокладку труб. Источниками выбросов станут двигатели спецтехники (буровой агрегат, автокран, сварочные агрегаты), а также процессы сварки и резки металла при монтаже металлоконструкций башни и обвязки насосного оборудования. Суммарные выбросы (NO₂, CO, SO₂, сажа, пыль неорганическая, сварочный аэрозоль) составят не более 20 т/год. Применение «мокрого» способа бурения с подачей раствора в забой исключает пыление при бурении скважины. Локальное выделение пыли возможно только при «забуривании» верхнего слоя почвы и проведении земляных работ под фундаменты зданий и сооружений. Планируемые выбросы: NO_x, SO₂, CO₂, CH₄, другие углеводороды – автотранспорт и строительное оборудование на двигателях внутреннего сгорания, асфальт/битумные работы Твердые частицы, пыль, древесная пыль, абразивная пыль, взвешенные вещества- землеустроительные работы, строительные операции, склады: строительных смесей, песка и т.п. Взвешенные вещества, Бутан-1-ол, Диметилбензол, Метилбензол, Пропан-2-он, Бутилацетат, Этанол, Этилацетат, Этилцеллозольв, Сольвент нефтяной, Уайт-спирит, Изо-бутанол, фенол – лако- красочные работы. Железо (II, III) оксиды , Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид, Хрома (VI) оксид, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, Фториды неорганические плохо растворимые, Фтористые газообразные соединения , Азота (IV) диоксид, Углерод оксид, – выбросы от сварочных работ, газорезательных работ. Оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, пыль, бенз-а-перен, формальдегид, углеводороды – печи бытовые, баня, дизельные генераторы. Оксиды азота, оксид углерода, взвешенные частицы, углеводороды, Алканы C₁₂-19 – битумные работы, асфальтные работы, гидроизоляционные работы Пыль древесная, пыль, взвешенные вещества – электропилы, перфораторы Винил хлористый, углерод оксид – спайка/резка пластмасс. Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 3 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Подземные и поверхностные воды	Негативное воздействие на этапе разведки и строительства комплекса автономного водоснабжения: Прямое воздействие на поверхностные воды отсутствует. Воздействие на подземные воды: риск межпластового перетока загрязнений в глубокие горизонты при бурении скважины. Риск минимизируется конструкцией скважины (цементация/тампонаж затрубного пространства). Временное снижение уровня воды при опытных откачках. Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 3 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Отходы	Негативное воздействие на этапе разведки и строительства комплекса автономного водоснабжения (планируемый лимит отходов -

	не более 80 т/год. Лимит включен в общий лимит отходов от строительства): Планируется образование отходов: бурового шлама (выбуренная порода) и отработанного бурового раствора. Также образуются небольшие объемы коммунальных отходов от рабочей бригады и промасленной ветоши. Учитывая, что работы будут проводиться в период эксплуатации объекта, данные отходы будут интегрированы («поглощены») в общую систему управления отходами предприятия в период эксплуатации: Учитывая профиль предприятия, буровой раствор (на водной основе) будет направлен на увлажнение инертных хвостов в процессе дробления и сортировки, что позволит полностью интегрировать его в технологический цикл предприятия («рециклинг») без необходимости выделения в отдельный вид накопления. Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 3 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Почва и рельеф	Негативное воздействие на этапе разведки и строительства комплекса автономного водоснабжения: Будет оказано прямое механическое воздействие на почвенный покров в местах застройки насосной станции и опор водонапорной башни. Дополнительное нарушение почв произойдет при подготовке площадки под буровой станок и обустройстве временных зумпфов для бурового раствора. В ходе земляных работ по прокладке водоводных сетей от скважины к башне и далее к потребителям будет временно нарушен рельеф местности (траншеи). Риск химического загрязнения почв будет минимизирован за счет использования герметичных емкостей для бурового шлама и организации площадок с твердым покрытием для строительной техники. По завершении монтажных работ будет проведена планировка территории и восстановление нарушенных участков (засыпка траншей, благоустройство). Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 3 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Недра	Негативное воздействие на этапе разведки и строительства комплекса автономного водоснабжения: Будет произведено прямое механическое вмешательство в геологическую структуру путем проходки ствола скважины до целевого водоносного горизонта. Воздействие носит локальный характер и ограничивается диаметром бурения. Для исключения риска загрязнения подземных вод и предотвращения межпластовых перетоков будет выполнен надежный тампонаж (цементация) затрубного пространства. Данная технологическая операция обеспечит полную изоляцию целевого горизонта от вышележащих пластов и техногенного влияния с поверхности. Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 3 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Шум	Негативное воздействие на этапе разведки и строительства комплекса автономного водоснабжения: Будет фиксироваться очень незначительное повышение акустической нагрузки. Основными источниками шума станут работа роторных механизмов и насосов бурового агрегата, а также работа автокрана, сварочных аппаратов и движение грузового транспорта при возведении водонапорной башни и насосной станции. С учетом значительного удаления от жилой застройки (более 1 км), шумовое воздействие будет локализовано в пределах промышленной площадки и не превысит нормативные показатели для жилой зоны. Работы планируется проводить исключительно в дневное время. Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 3 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Световое воздействие	Негативное воздействие на этапе разведки и строительства комплекса автономного водоснабжения: Работы планируется проводить преимущественно в светлое время суток. Воздействие – отсутствует. Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 3 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Растительный и животный мир	Негативное воздействие на этапе разведки и строительства комплекса автономного водоснабжения: Дополнительное воздействие на флору и фауну будет практически отсутствовать, так как строительство будет вестись на территории уже функционирующей и антропогенно измененной площадки. Основная часть участка заасфальтирована или имеет твердое покрытие, что исключит

	уничтожение растительных сообществ. Животный мир уже адаптирован к промышленному шуму и присутствию персонала. Оценка экологической значимости техногенных воздействий от СМР - приведена в таблице 3 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Социально-экономическая среда	Негативное воздействие на этапе разведки и строительства комплекса автономного водоснабжения: Воздействие отсутствует
Нормативно-правовые акты, регламентирующие выбросы/ сбросы/ отходы	- ([23] Приказ МЗ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», № ҚР ДСМ-70, от 2.08.2022г) - ([24] Приказ МЗ РК «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасно,, 20.02.2023) - ([8] «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МЭГиПР РК №63, от 10.03.2021г) - ([9] «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», приказ МЭГиПР РК № 212., от 25.06.2021г) - ([25] Приказ МЗ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», № ҚР ДСМ-15, от 16.02.2022г) - ([26] Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов РК «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды», № 221-Ө, от 12.06.2014г) - ([27] «МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100 -п, от 18.04.2008г). - ([28] «МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004) - ([29] «Методика расчета выбросов загрязняющих атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» (РНД 211.2.02.03-2004)) - ([30] Приложение №16 к Приказу МООС РК «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» №100-п, 18.04.2008г)

2.2.3. Расчет критериев воздействия периода СМР на компоненты окружающей среды

Несмотря на технологическое разделение этапов строительства во времени (строительство основной площадки и строительство инфраструктуры для артезианской скважины), расчет критериев воздействия периода СМР (таблица 3) осуществлен в едином комплексе. Такой подход принят для обеспечения консервативного и наиболее полного прогноза, позволяющего оценить суммарную техногенную нагрузку на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров) при проведении всех видов строительных работ на участке.

Таблица 3 - - Расчет критериев воздействия периода СМР на компоненты окружающей среды

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферн ый воздух	Подземны е воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально - экономиче ская среда	Растительн ый и животный мир
Оценка направления воздействия намечаемой деятельности на ОС:										
Неблагоприятное: состояние ухудшается по сравнению с фоновыми условиями.		Неблагопри ятное: Выбросы ЗВ от ДВС спецтехники и пыление при земляных работах.	Неблагопр иятное: строительс тво скважины	Неблагоприя тное: Обусловлено шумом от работы двигателей спецтехники и мех. инструмента.	Неблагоприя тное: Кратковремен ное локальное повышение уровня освещенности в вечерние часы.	Неблагопри ятное: Механическо е разрушение почвенного профиля и изменение микрорельеф а.	Неблагопр иятное: Механичес кое вмешательс тво в верхние слои геологичес кого разреза (строительс тво полигона)	Неблагопр иятное: Потребност ь в размещени и и перемещен ии масс грунта (10 000 т).	Нейтральн ое: отсутствие изменений в по фоновыми условиями	Неблагопри ятное: Прямое физическое воздействие на биоту и уничтожени е сорной растительно сти.
Положительное: состояние улучшается по сравнению с фоновыми условиями										
Нейтральное: отсутствие изменений в по фоновыми условиями										
Оценка интенсивности воздействия намечаемой деятельности на ОС:										
Незначительное воздействие: Ощутимые эффекты отсутствуют. / 1 Слабое воздействие: Эффект обнаруживается, но не выходит за рамки естественной изменчивости среды. Природная среда полностью самовосстанавливается / 2		Слабое (-2): Концентрац ии не превышают ПДК. Жилая зона (1031 м) — вне влияния.	Умеренное (-3): ощутимое воздействи е отсутствует .	Низкое (-2): Уровень шума не превышает нормы. На расстоянии 1031 м нагрузка на население равна нулю.	Низкое (-1): Искусственная освещенность в ночное время не выходит за границы промышленно й площадки.	Умеренное (-3): Затрагивают ся значительны е площади в границах участка, включая снятие ПРС.	Умеренное (-3): Строительс тво полигона, скважины.	Сильное (-4): Обусловлен а массовость ю отходов (до 10 000 т) и земляными работами.	(0): негативное воздействи е отсутствует .	Низкое (-2): Воздействие локализован о в районе промзоны.

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах	Атмосферн ый воздух	Подземны е воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально - экономиче ская среда	Растительн ый и животный мир
Умеренное воздействие: приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. /3									
Сильное воздействие: приводит к значительным нарушениям компонентов ОС. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху). /4									
Оценка пространственного воздействия (и/или площади воздействия) намечаемой деятельности на ОС:									
Локальное воздействие: -площадь воздействия до 1 км ² либо воздействие отсутствует на удалении 100 м от объекта / 1.	Локальное (-1): Ограничено территорией площадки и трассами движения транспорта.	Локальное (-1): диаметр скважины незначител ен.	Локальное (-1): Акустическое давление распростра няется только в пределах участка и дорог.	Локальное (-1): Воздействие ограничено точками ведения работ и границами участка.	Локальное (-1): Ограничено контурами строительно й площадки.	Локальное (-1): Ограничено контурами фундамент ов и глубиной планировки	Ограничен ное (-2): Передача отходов в границах г. Усть- Каменогорс к.	(0): негативное воздействи е отсутствует .	Локальное (-1): Строго в границах участка проведения работ.
Ограниченное воздействие: площадь воздействия до 10 км ² либо воздействие									

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах	Атмосферн ый воздух	Подземны е воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально - экономиче ская среда	Растительн ый и животный мир
отсутствует на удалении 1 км от линейного объекта / 2. Местное воздействие: площадь воздействия от 10 до 100 км ² либо воздействие отсутствует на удалении 1- 10 км от объекта / 3									
Региональное воздействие: площадь воздействия более 100 км ² либо воздействие отсутствует на удалении более 10 км от объекта / 4									
Оценка частоты воздействия намечаемой деятельности на ОС:									
Один раз: эффект наступает один раз / за 1 раз.	Часто: Выбросы и пыление проявляются в течение каждой рабочей смены весь период СМР.	Часто: ежедневно в течение всей рабочей смены.	Часто: Шум от техники присутствует ежедневно в течение всей рабочей смены.	Редко: Свет присутствует только в темное время суток (охрана).	Один раз: Механическо е нарушение (срезка грунта) происходит единовремен но.	Один раз: Вмешатель ство в конкретный пласт происходит единожды.	Часто: Образовани е отходов происходит непрерывно на протяжени и всего периода СМР.	(0): негативное воздействи е отсутствует .	Часто: Фактор беспокойств а (шум, люди) действует непрерывно в период СМР.
Спорадический: эффект возникает от случая к случаю.									
Редко: эффект наступает регулярно и/или через определенные промежутки времени.									

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально - экономическая среда	Растительный и животный мир
Часто: Эффект проявляется непрерывно, или на протяжении всего жизненного цикла Проекта.										
Оценка продолжительности воздействия намечаемой деятельности на ОС:										
Краткосрочное воздействие: Воздействие наблюдается до 6 месяцев /1		Среднесрочное (-2): Весь период СМР (более 6 мес. до 1 года).	Долгосрочное (-4): Скважина будет эксплуатироваться после окончания СМР.	Среднесрочное (-2): Весь период проведения строительно-монтажных работ.	Краткосрочное (-1): В ночное время.	Среднесрочное (-3): Структура почвы восстанавливается после окончания рекультивации.	Долгосрочное (-4): Полигон и скважина будут эксплуатироваться после окончания СМР.	Среднесрочное (-2): Весь период проведения строительно-монтажных работ.	(0): негативное воздействие отсутствует.	Среднесрочное (-2): Ограничено периодом активной работы техники и персонала.
Среднесрочное воздействие: от 6 месяцев до 1 года /2										
от 1 до 3 лет /3										
Долгосрочное воздействие: от 3 лет и более /4										
Оценка обратимости воздействия намечаемой деятельности на ОС:										
Обратимое воздействие: эффект прекращается, когда прекращается деятельность по проекту.		Обратимое: После прекращения работ загрязнение полностью исчезает.	Необратимое: Скважина на участке носит окончательный характер.	Обратимое: Физическое воздействие прекращается мгновенно после остановки техники.	Обратимое: Световое загрязнение исчезает мгновенно после выключения приборов.	Обратимое: Техническая и биологическая рекультивация восстанавливают состояние.	Необратимое: Размещение полигона на участке носит окончательный характер.	Обратимое: Накопление отходов прекращается после окончания СМР.	Негативное воздействие отсутствует.	Обратимое: Биоразнообразие восстановится после завершения периодаэксплуатации.
Необратимое воздействие: продолжается после прекращения работы по проекту.										

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально - экономическая среда	Растительный и животный мир
Оценка экологического состояния территории намечаемой деятельности (перед началом ее реализации):										
Не нарушенный контекст: Воздействие будет оказываться на местность, которая не подвергается/не подвергалась ранее неблагоприятному воздействию деятельности человека.		Нарушенный: Работы проводятся в промышленной зоне.	Не нарушенный: Территория ранее не была подвергнута воздействию на подземные воды.	Нарушенный: Работы ведутся на территории нарушенной промзоны.	Нарушенный : Объект находится в зоне промышленного освоения.	Не нарушенный: Территория ранее не была подвергнута воздействию.	Не нарушенный: Недр ранее не были подвергнут а нарушению (полигон, скважина).	Нарушенный: Работы ведутся на территории нарушенной промзоны.	Негативное воздействие отсутствует .	Нарушенный: Работы ведутся на территории ранее нарушенной промзоны.
Нарушенный контекст: воздействие будет оказываться на местность в зоне деятельности человека. Район ранее был существенно нарушен человеческим развитием или человеческое развитие все еще присутствует. Среда адаптировалась.										
Расчет итогового критерия значимости воздействия намечаемой деятельности на ОС:										
Расчет общего критерия значимости по каждому компоненту среды произведен методом кумулятивного анализа. Присвоение итогового статуса («Воздействие низкой значимости»,	-4 (Воздействие низкой значимости): Концентрации в пределах	-12 (Воздействие средней значимости): Воздействие на подземные	-4 (Воздействие низкой значимости): Ограничено дневным временем, население вне	-1 (Воздействие низкой значимости): Ограничено ночным временем и	-9 (Воздействие средней значимости) : Затрагиваются значительны	-12 (Воздействие средней значимости): Недр остаются нарушенными после	-16 (Воздействие средней значимости): Массовость отходов	(0): негативное воздействие отсутствует .	-8 (Воздействие низкой значимости): Краткосрочный фактор беспокойств	

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферн ый воздух	Подземны е воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально - экономиче ская среда	Растительн ый и животный мир
«Воздействие средней значимости» или «Воздействие высокой значимости» значимость) базируется на сочетании балльных расчетов и качественных характеристик.		ПДК. Эффект полностью нивелируетс я после окончания работ.	воды остается нарушенны м после окончания СМР	зоны влияния.	территорией участка.	е площади и целостность слоев грунта.	окончания СМР			а на нарушенных землях.

2.3. Вывод о воздействии СМР на компоненты окружающей среды.

На основании проведенного анализа и расчета критериев воздействия в период строительно-монтажных работ (СМР) от двух технологических стадий (обустройство производственной площадки и последующее возведение инфраструктуры артезианской скважины) можно сделать следующие выводы:

- Воздействие на большинство компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, шум, световое воздействие, растительный и животный мир) характеризуется как низкое. Это обусловлено временным характером работ, их локализацией в границах промышленной зоны и значительным удалением от жилой застройки (1031 м).

- Воздействие средней значимости фиксируется по компонентам «Подземные воды», «Почвенный покров», «Недра» и «Отходы». Это связано с технологической необходимостью механического нарушения грунта, планировкой территории под полигон, бурением скважины и образованием значительных объемов минеральных отходов (10 000 т).

- Все выявленные эффекты носят локальный характер (в пределах границ участка и СЗЗ).

- Большинство выявленных негативных эффектов (шум техники, пыление, выбросы при СМР) являются кратковременными. Данное воздействие полностью прекращается по завершении монтажных работ и не влечет за собой необратимых изменений в состоянии экосистем. Исключение составляют полигон и артезианская скважина, которые по окончании СМР переходят в стадию постоянной эксплуатации.

Таким образом, воздействие от реализации этапа СМР признается локальным и допустимым и является необходимым условием для перехода региона к модели цикличного управления отходами.

3. Воздействие на компоненты окружающей среды в период постутилизации.

3.1. Источники воздействия на окружающую среду в период постутилизации

Работы по выводу объекта из эксплуатации будут реализованы в строгом соответствии с экологическим законодательством РК и включать следующие этапы:

- Обесточивание, вывод из эксплуатации, продувка и демонтаж объектов;

- Перепрофилирование и переработка материалов и оборудования:

- а) разборка оборудования производится в обратной монтажу последовательности, с применением грузоподъёмных механизмов.

- б) пластмассовые детали передаются на предприятия по переработке пластмасс.

- в) металлические детали сортируются по группам (цветные и чёрные) и направляются на предприятия вторцветмета и вторчермета.

- г) детали из стекла передаются на предприятия по переработке стекла.

- Возврат участка для альтернативного использования.

График работ по выводу объекта из эксплуатации, а также инвентаризация выбросов/сбросов/отходов будут детально разработаны во время проектирования рабочего проекта по выводу из эксплуатации и рекультивации земельного участка в соответствии с действующими на тот момент правилами и нормами.

Прогнозные уровни воздействия в период ликвидации будут строго соответствовать гигиеническим нормативам (ПДК/ПДУ), строительным и иным стандартам РК.

3.2. Воздействие на компоненты окружающей среды в период постутилизации.

Детальная информация по ожидаемому воздействию (негативному и положительному) на каждый компонент окружающей среды представлена в Таблице 4.

Важно отметить: несмотря на локальный положительный эффект от выведения объекта из эксплуатации, в случае отсутствия на момент постутилизации альтернативных мощностей по рециклингу, выбытие объекта из системы управления отходами неизбежно приведет к:

- неконтролируемому росту несанкционированных свалок строительных отходов, что повлечет за собой вторичное загрязнение атмосферы, почв и подземных вод в различных частях ВКО. Либо перенаправлению потоков строительного мусора на полигоны ТБО, что приведет к их преждевременному заполнению, сокращению срока службы.

- возврату к использованию ТПИ из природных карьеров вместо вторичных ресурсов.

Таким образом, завершение эксплуатации данного объекта рассматривается как экологически и социально целесообразное только при условии функционирования в регионе аналогичной по мощности инфраструктуры по обращению с инертными отходами.

Детальная информация по ожидаемому воздействию (негативному, положительному) на компоненты окружающей среды от этапа вывода из эксплуатации представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Оценка воздействия этапа постутилизации на компоненты окружающей среды

Критерии воздействия на ОС	Описание воздействия на ОС
Воздействие на атмосферный воздух	Негативное воздействие в период постутилизации (планируемые нормируемые эмиссии в атмосферу не более 250 т/год): Источниками негативного воздействия на атмосферный воздух в период проведения работ будут являться: - передвижные источники (двигатели внутреннего сгорания строительной и специальной дорожной техники); - неорганизованные источники (площадки проведения демонтажа оборудования, зоны ведения земляных работ и участки планировки грунта); - объекты временной инфраструктуры строительного городка, включая дизельные электростанции и системы жизнеобеспечения. NO_x, SO₂, CO₂, CH₄, другие углеводороды – автотранспорт и строительное оборудование на двигателях внутреннего сгорания, асфальт/битумные работы Твердые частицы, пыль, древесная пыль, абразивная пыль, взвешенные вещества- землеустроительные работы, строительные операции, склады: золы, угля, строительных смесей, песка и т.п. Взвешенные вещества, Бутан-1-ол, Диметилбензол, Метилбензол, Пропан-2-он, Бутилацетат, Этанол, Этилацетат, Этилцеллозольв, Сольвент нафта, Уайт-спирит, Изо-бутанол, фенол – лако- красочные работы. Железо (II, III) оксиды , Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид, Хрома (VI) оксид, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, Фториды неорганические плохо растворимые, Фтористые газообразные соединения , Азота (IV) диоксид, Углерод оксид, – выбросы от сварочных работ, газорезательных работ. Оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, пыль, бенз-а-перен, формальдегид, углеводороды – печи бытовые, баня, дизельные генераторы. Оксиды азота, оксид углерода, взвешенные частицы, углеводороды, Алканы C₁₂₋₁₉ – битумные работы, асфальтные работы, гидроизоляционные работы Пыль древесная, пыль, взвешенные вещества – электропилы, перфораторы Винил хлористый, углерод оксид – спайка/резка пластмасс. Положительное воздействие (результат постутилизации): 1. Исключение ветрового разноса пыли от участка дробления и складов готовой продукции. В атмосферный воздух не будет подниматься мелкодисперсная пыль, которая могла бы мигрировать на смежные участки. 2. Восстановление естественного газообмена. Биологический этап рекультивации подразумевает восстановление растительного покрова, посадки трав и кустарников. Растительность способствует связыванию пыли и восстановлению естественного баланса углекислого газа и кислорода в приземном слое, характерного для данной экосистемы. РЕЗЮМЕ: Оценка негативных техногенных воздействий/ положительного воздействия от этапа постутилизации - приведены в таблицах 5-6 (выполнена в соответствии с Методикой [22]). На основании проведенного анализа постутилизация участка признается экологически обоснованной и целесообразной. Временное воздействие на атмосферу в процессе демонтажных и рекультивационных работ является «воздействием низкой значимости» и компенсируется необратимым положительным эффектом — ликвидацией источников пылевого воздействия на атмосферный воздух и восстановлением экологического баланса территории.

	После завершения работ по постутилизации антропогенные выбросы на участке полностью прекращаются.
Подземные и поверхностные воды	Негативное/положительное воздействие на поверхностные воды в период постутилизации– отсутствует ввиду значительной удаленности поверхностных водных объектов (980 м). Негативное воздействие в период постутилизации: При проведении работ по постутилизации особое внимание будет уделено ликвидационному тампонажу скважины: ствол будет заполнен инертным материалом и герметизирован цементным мостом, что предотвратит загрязнение водоносных горизонтов после завершения эксплуатации. Хозяйственно-бытовые стоки от строителей будут собираться в герметичные накопители с последующим вывозом ассенизаторской техникой. Риск загрязнения подземных вод при демонтажных работах полностью исключен. Оценка негативных техногенных воздействий/ положительного воздействия от этапа постутилизации - приведены в таблицах 5-6 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Отходы	Негативное воздействие в период постутилизации (планируемый лимит отходов – не более 10000 т/год): Твердые строительные отходы будут образовываться в результате вывода объекта из эксплуатации, разбора оборудования и прочих работ. Отходы будут сортированы для последующей передачи материалов, пригодных для вторичной переработки, специализированным организациям. Захоронение отходов отсутствует. Коды отходов, предполагаемых к образованию на этапе вывода из эксплуатации, представлены в Разделе 8 «Отчета о возможных воздействиях». Положительное воздействие (результат постутилизации): - Ликвидация накопленного вреда. В ходе постутилизации все оставшиеся на площадках запасы строительного лома и вторичного щебня подлежат финальной переработке или вывозу. Это полностью исключает риск превращения объекта в «заброшенную» свалку после прекращения деятельности. Оценка негативных техногенных воздействий/ положительного воздействия от этапа постутилизации - приведены в таблицах 5-6 (выполнена в соответствии с Методикой [22]).
Почвенный покров, рельеф	Негативное воздействие в период постутилизации: В процессе ликвидации объектов и демонтажа инфраструктуры на почвенный покров оказывается прямое механическое воздействие: - Механическое нарушение почвенного покрова. Работа тяжелой гусеничной и колесной техники при сносе строений приводит к уплотнению верхних слоев грунта и нарушению его структуры. - Демонтаж фундаментов, засыпка технологических выемок и траншей временно изменяют микрорельеф участка. - Существует потенциальная угроза локального загрязнения почв ГСМ при работе демонтажной техники или строительным мусором при неорганизованном складировании материалов демонтажа (меры по минимизации: использование поддонов при заправке техники и немедленная локализация проливов). Положительное воздействие (результат постутилизации): Итогом этапа постутилизации является полное восстановление экологических функций почвенного покрова: - Проведение планировки территории, засыпка всех антропогенных понижений и выравнивание микрорельефа. Устранение всех признаков промышленного вмешательства.

	- Нанесение плодородного слоя почвы. Посев многолетних трав обеспечивает восстановление биохимических процессов в почве и предотвращает ветровую и водную эрозию. - Земли переводятся в состояние, пригодное для дальнейшего использования, что фактически является возвратом территории к естественному или близкому к природному состоянию. РЕЗЮМЕ: Оценка негативных техногенных воздействий/ положительного воздействия от этапа постутилизации - приведены в таблицах 5-6 (выполнена в соответствии с Методикой [22]). Негативные эффекты носят краткосрочный характер и полностью локализованы в границах участка. Благодаря проведению полноценной рекультивации, итоговое воздействие на почвенный покров признается благоприятным, так как оно устраняет техногенную нагрузку и восстанавливает плодородие земель.
Недра	Негативное воздействие в период постутилизации: На данном этапе воздействие связано с проведением демонтажных и рекультивационных работ, которые требуют прямого вмешательства в верхние слои геологической среды: - Ликвидация инфраструктуры площадки рециклинга. Демонтаж фундаментов административно-бытовых зданий (при наличии капитального строительства) и весовой требует вскрытия грунта на глубину их заложения (до 2–2,5 м). - Ликвидация септика. Извлечение герметичной емкости оставляет после себя выемки. - Технический этап рекультивации полигона. Работа тяжелой уплотнительной техники (бульдозеров, катков) при формировании финального рельефа чаши полигона приводит к локальному механическому сдавливанию и деформации подстилающих слоев (ложа и бортов карт). - Тампонаж скважины. Положительное воздействие (результат постутилизации): - Полное извлечение инородных тел (железобетонных фундаментов, асфальтобетонных покрытий, систем выгребов). - Устройство многофункционального финального экрана (глиняный замок, изолирующие слои) над телом полигона полностью исключает контакт атмосферных осадков с инертными отходами. Это предотвращает фильтрацию и вымывание любых веществ в глубокие слои недр в будущем. - Ликвидационный тампонаж мониторинговых скважин цементным раствором «закупоривает» прямые каналы доступа поверхностных загрязнений к подземным водам, обеспечивая защиту недр. - Планировка территории с послойным уплотнением грунта в местах демонтированных объектов исключает риски просадок, образования пустот и развития эрозионных процессов. РЕЗЮМЕ: Оценка негативных техногенных воздействий/ положительного воздействия от этапа постутилизации - приведены в таблицах 5-6 (выполнена в соответствии с Методикой [22]). Несмотря на кратковременное механическое вмешательство в процессе демонтажа, итоговый результат работ по ликвидации полигона и площадки обеспечивает окончательную изоляцию отходов и возврат геологической среды к устойчивому безопасному состоянию.
Шум	Негативное воздействие в период постутилизации:

	В процессе демонтажных и рекультивационных работ основным источником акустического воздействия будет являться работа строительной техники (экскаваторы, бульдозеры, автокраны, самосвалы) и использование ручного механизированного инструмента (отбойных молотков, электропил, газорезки). Смягчающие факторы: работы будут проводится исключительно в дневное время, ближайшая жилая зона находится за 1031 м. Акустическое воздействие от этапа постутилизации на жилую зону - отсутствует, расчет представлен в Приложении 7 (согласно прогнозу – расчет аналогичен этапу строительства). Положительное воздействие (результат постутилизации): Полное и окончательное устранение постоянных техногенных источников шума (дробильных установок, тяжелого транспорта, погрузочно-разгрузочных операций), существовавших в период эксплуатации. Территория переходит в состояние акустического покоя. РЕЗЮМЕ: Оценка негативных техногенных воздействий/ положительного воздействия от этапа постутилизации - приведены в таблицах 5-6 (выполнена в соответствии с Методикой [22]). На основании проведенного анализа постутилизация участка обеспечит переход территории в состояние экологического покоя путем ликвидации вышеуказанных источников антропогенного шума
Световое воздействие	Негативное воздействие в период постутилизации: Источниками светового воздействия в период постутилизационных работ будут являться: - Фары автотранспорта и строительной техники; - Прожекторы наружного освещения на площадках демонтажа (при необходимости досвечивания в зимнее время или в сумерках); - Световая индикация спецтехники (маячки). Смягчающие факторы: - Проведение работ планируется исключительно в светлое время суток, что сводит необходимость в искусственном освещении к минимуму. - Ближайшая жилая зона (1031 м) находятся вне зоны видимости локальных источников света. Положительное воздействие (результат постутилизации): - Полная ликвидация систем искусственного наружного освещения, которые функционировали на протяжении всего периода эксплуатации: устраняются мачтовое освещение складов и площадок. РЕЗЮМЕ: Оценка экологической значимости техногенных воздействий постутилизации и рекультивации (продукции) - приведена в таблицах 5-6 (выполнена в соответствии с Методикой [22]). На основании проведенного анализа постутилизация объекта оказывает незначительное и кратковременное негативное воздействие на световой режим территории, локализованное в границах участка. Итогом реализации проекта является полное устранение антропогенного светового загрязнения, существовавшего в период эксплуатации участка, что обеспечивает восстановление естественных биоритмов местной фауны и возвращение экосистемы к природному состоянию.
Социально-	Негативное воздействие в период постутилизации:

экономическая среда	- Сокращение штатных рабочих мест. Завершение эксплуатации площадки рециклинга и полигона влечет за собой высвобождение персонала, задействованного на постоянной основе. - В период вывоза демонтированного оборудования и строительных отходов (лома бетона, металлоконструкций) прогнозируется кратковременное увеличение интенсивности движения грузового автотранспорта. Поскольку площадка расположена в границах сложившейся промышленной зоны, основные маршруты движения спецтехники проходят по специализированным магистралям, предназначенным для обслуживания предприятий. Это сводит к минимуму использование дорог вблизи жилых массивов и исключает значительные неудобства для населения, ограничиваясь лишь локальным воздействием на общую пропускную способность промышленных трасс города. Положительное воздействие (результат постутилизации): - Экологическое оздоровление территории, полное устранение источника загрязнения атмосферы, почв и недр. - Демонтаж производственных строений устраняет риски травматизма на заброшенных промышленных объектах и предотвращает образование стихийных свалок на неиспользуемой территории. - Возврат земель в хозяйственный оборот. Рекультивированный участок переходит в категорию земель, пригодных для дальнейшего развития города. - Привлечение специализированных подрядных организаций для проведения демонтажа и биологической рекультивации создает краткосрочный спрос на услуги местных строительных и озеленительных компаний. - Снятие долгосрочной нагрузки на автодороги. Полное прекращение эксплуатации объекта приведет к окончательному исключению из транспортного потока г. Усть-Каменогорск регулярных рейсов тяжелой техники, осуществлявшей доставку отходов на рециклинг и полигон. Негативное воздействие (результат постутилизации): Положительный эффект от закрытия и рекультивации площадки может быть полностью нивелирован масштабными негативными последствиями для города и региона. Основные риски обусловлены следующими факторами: - Прекращение деятельности объекта (при отсутствии альтернативных аналогичных производств) неизбежно спровоцирует рост несанкционированных свалок в пригородных зонах. Это повлечет за собой неконтролируемое загрязнение почв, атмосферного воздуха и поверхностных и подземных вод в различных частях региона. - Отсутствие вторичного сырья (щебня, лома) вынудит строительный сектор вернуться к интенсивному использованию природных ресурсов, что приведет к расширению действующих и открытию новых карьеров, нарушающих целостность экосистем. Таким образом, завершение эксплуатации данного объекта признается экологически и социально безопасным только при условии наличия в регионе альтернативной инфраструктуры по обращению с инертными отходами, сопоставимой по мощности. РЕЗЮМЕ: Оценка экологической и социальной значимости воздействий в период постутилизации (Таблицы 5-6, согласно Методике [22]) позволяет сделать следующие выводы: - Локальный эффект. Главным физическим результатом постутилизации является полная санация территории, устранение антропогенной нагрузки и возврат участка в фонд земель города в состоянии безопасной, рекультивированной территории, готовой к новому целевому использованию.
---------------------	---

		- Риск: закрытие объекта, несмотря на локальное оздоровление участка, несет в себе высокую негативную значимость для региональной системы управления отходами. В отсутствие альтернативных перерабатывающих мощностей аналогичного объема, прекращение деятельности площадки спровоцирует дефицит инфраструктуры рециклинга. «Экологическая чистота» от ликвидации локальных источников негативного воздействия на окружающую среду будет достигнута ценой появления десятков новых несанкционированных свалок в пригородной зоне и увеличения нагрузки на региональные недра. Постутилизация объекта является экологически оправданной процедурой только при условии обеспечения города альтернативными аналогичными производствами.
Растительный и животный мир		Негативное воздействие в период постутилизации: В период проведения демонтажных работ и технического этапа рекультивации на биологические ресурсы оказывается кратковременное отрицательное влияние: - Работа тяжелой спецтехники (экскаваторы, гидромолоты, самосвалы), повышенный уровень шума вызовут временную миграцию птиц и мелких млекопитающих на сопредельные территории промышленной зоны. - При сносе конструкций и перемещении грунта будет образовываться строительная пыль. Её оседание на листьях прилегающих зеленых насаждений временно снизит интенсивность процессов фотосинтеза растений. Положительное воздействие (результат постутилизации): - Проведение биологической рекультивации (нанесение ПРС и посев многолетних трав) создает условия для формирования устойчивого растительного сообщества. Искусственное озеленение восстанавливает растительность на ранее антропогенно нарушенном участке. - Полное прекращение производственных процессов, отсутствие шума от дробильных установок и устранение ночного искусственного освещения территории создают благоприятные условия для возвращения фауны. Восстановленный растительный покров формирует новую кормовую базу и места для укрытия мелких животных и насекомых. - Создание зеленой зоны на месте бывшей промышленной площадки способствует снижению теплового нагрева поверхности, задерживанию влаги и общему оздоровлению локальной экосистемы. РЕЗЮМЕ: Оценка экологической значимости техногенных воздействий постутилизации и рекультивации (продукции) - приведена в таблицах 5-6 (выполнена в соответствии с Методикой [22]). Кратковременный стресс для биоты в период демонтажа полностью компенсируется долгосрочным экологическим эффектом от восстановления почвенно-растительного слоя и устранения антропогенного воздействия. Итоговое воздействие признается благоприятным, обеспечивающим реабилитацию биологического потенциала участка.
Нормативно-правовые акты, регламентирующие выбросы/сбросы/отходы		<i>В соответствии с действующими на момент вывода участка намечаемой деятельности из эксплуатации правилами и нормами.</i>

3.3. Расчет критериев воздействия периода постутилизации на компоненты окружающей среды

Для количественной оценки выявленных воздействий в период постутилизации и рекультивации был проведен расчет балльной значимости в соответствии с требованиями Методики [22]. Данный расчет обеспечивает сбалансированный прогноз, учитывающий:

- негативные факторы, возникающие непосредственно в процессе демонтажных работ, работ по рекультивации (работа спецтехники, локальное пыление, акустическая нагрузка). Расчет данных критериев представлен в Таблице 5.

- положительный эффект, достигаемый в результате возврата земель в естественное состояние. Прогнозируемые положительные эффекты после завершения этапа ликвидации и рекультивации представлены в Таблице 6.

Итоговое сопоставление значимости техногенных воздействий - приведено в Таблице 10 (сводная). Представленные данные наглядно демонстрируют значительное превышение долгосрочного положительного эффекта (экологического профита) над кратковременной и малозначительной нагрузкой на компоненты окружающей среды в процессе демонтажа объектов

Таблица 5 - Расчет критериев НЕГАТИВНОГО воздействия в период проведения работ по погостутилизации.

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально- экономическая среда	Растительный и животный мир
Оценка направления воздействия намечаемой деятельности на ОС:										
Неблагоприятное: состояние ухудшается по сравнению с фоновыми условиями.		Неблагоприятное: Выбросы от спецтехники при демонтаже и пыление при планировке.	Неблагоприятное: Вмешательство при извлечении скважины.	Нейтральное: отсутствие изменений по фоновым условиям (шум производственной площадки изменится на аналогичный шум от СМР).	Нейтральное: отсутствие изменений по фоновым условиям (освещение производственной площадки изменится на аналогичное освещение площадки СМР).	Неблагоприятное: Механическое разрушение почвенного профиля при демонтаже.	Неблагоприятное: Вмешательство в верхние слои при извлечении фундаментов.	Неблагоприятное: Образование отходов от СМР.	Неблагоприятное: Прямое физическое воздействие и фактор беспокойства.	Нейтральное: отсутствие изменений по фоновым условиям (работа производственной площадки изменится на аналогичную работу площадки СМР).
Положительное: состояние улучшается по сравнению с фоновыми условиями										
Нейтральное: отсутствие изменений в по фоновыми условиями										
Оценка интенсивности воздействия намечаемой деятельности на ОС:										
Незначительное воздействие: Ощутимые эффекты отсутствуют. / 1		Слабое (2): Концентрации ЗВ не превышают ПДК.	Умеренное (3): Возможно временное воздействие на водные горизонты при извлечении скважины.	Слабое (2): Шум от демонтажной техники в пределах нормы.	Низкое (1): Локальное освещение в сумерках.	Умеренное (3): Механическое нарушение почв при демонтаже.	Умеренное (3): Вскрытие антропогенно-измененных слоев.	Умеренное (3): Образование строительного мусора и лома.	(0): Воздействие отсутствует при соблюдении регламентов.	Слабое (2): Временный фактор беспокойства биоты.
Слабое воздействие: Эффект обнаруживается, но не выходит за рамки естественной изменчивости среды. Природная среда полностью самовосстанавливается / 2										
Умеренное воздействие: приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. /3										
Сильное воздействие: приводит к значительным нарушениям компонентов ОС. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху). /4										
Оценка пространственного воздействия (и/или площади воздействия) намечаемой деятельности на ОС:										
Локальное воздействие: -площадь воздействия до 1 км² либо воздействие отсутствует на удалении 100 м от объекта / 1.		Локальное (1): В границах участка.	Локальное (1): В контурах скважины.	Локальное (1): Затухает в пределах СЗЗ.	Локальное (1): Ограничено точками ведения работ.	Локальное (1): Строго в границах участка.	Локальное (1): В контурах фундаментов и скважин.	Ограниченное (2): Вывоз отходов в пределах г. Усть-Каменогорск.	(0)	Локальное (1): В границах участка.
Ограниченное воздействие: площадь воздействия до 10 км² либо воздействие отсутствует на удалении 1 км от линейного объекта / 2.										
Местное воздействие: площадь воздействия от 10 до 100 км2 либо воздействие отсутствует на удалении 1- 10 км от объекта / 3										
Региональное воздействие: площадь воздействия более 100 км² либо воздействие отсутствует на удалении более 10 км от объекта / 4										

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах	Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально- экономическая среда	Растительный и животный мир
Оценка частоты воздействия намечаемой деятельности на ОС:									
Один раз: эффект наступает один раз / за 1 раз.	Часто: На протяжении всего периода СМР.	Один раз: Демонтаж скважины - единожды.	Часто: В течение рабочих смен при работе инструмента.	Спорадический: Только в сумеречное время при необходимости.	Один раз: Срезка и планировка происходят одновременно.	Один раз: Рекультивация полигона и ликвидация фундаментов сооружений единожды.	Часто: На протяжении всего периода СМР.	Воздействие отсутствует.	Часто: На протяжении всего периода СМР.
Спорадический: эффект возникает от случая к случаю.									
Редко: эффект наступает регулярно и/или через определенные промежутки времени.									
Часто: Эффект проявляется непрерывно, или на протяжении всего жизненного цикла Проекта.									
Оценка продолжительности воздействия намечаемой деятельности на ОС:									
Краткосрочное воздействие: Воздействие наблюдается до 6 месяцев /1	Краткосрочное (1): Период СМР.	Краткосрочное (1): Период СМР.	Краткосрочное (1): Период СМР.	Краткосрочное (1): Только период работ в сумерках.	Краткосрочное (1): Период СМР.	Краткосрочное (1): Период СМР.	Краткосрочное (1): Период накопления/вывоза.	(0)	Краткосрочное (1): Период СМР.
Среднесрочное воздействие: от 6 месяцев до 1 года /2 от 1 до 3 лет /3									
Долгосрочное воздействие: от 3 лет и более /4									
Оценка обратимости воздействия намечаемой деятельности на ОС:									
Обратимое воздействие: эффект прекращается, когда прекращается деятельность по проекту.	Обратимое: Качество воздуха восстанавливается сразу после прекращения СМР.	Обратимое: Стабилизация после тампонажа скважины.	Обратимое: Шум исчезает после остановки техники.	Обратимое: Световой фон - только период работ в сумерках.	Обратимое: Рекультивация полностью восстановит состояние.	Обратимое: Стабилизация после засыпки и трамбовки.	Обратимое: Своевременный вывоз мусора очищает площадку.	Воздействие отсутствует.	Обратимое: Фауна возвращается после восстановления среды.
Необратимое воздействие: продолжается после прекращения работы по проекту.									
Оценка экологического состояния территории намечаемой деятельности:									
Не нарушенный контекст: Воздействие будет оказываться на местность, которая не подвергается/не подвергалась ранее неблагоприятному воздействию деятельности человека.	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Воздействие отсутствует.	Нарушенный: Воздействие - в промзоне, обедненный видовой состав
Нарушенный контекст: воздействие будет оказываться на местность в зоне деятельности человека. Район ранее был существенно нарушен человеческим развитием или человеческое развитие все еще присутствует. Среда адаптировалась.									
Расчет итогового критерия значимости воздействия намечаемой деятельности на ОС:									
Расчет общего критерия значимости по каждому компоненту среды произведен методом кумулятивного анализа. Присвоение итогового статуса («Воздействие низкой значимости», «Воздействие средней значимости» или «Воздействие высокой значимости» базируется на сочетании балльных расчетов и качественных характеристик.	-2 (Воздействие низкой значимости): Кратковременные работы, отсутствие влияния на жилую зону.	-3 (Воздействие низкой значимости): Тампонаж скважины. Негативное воздействие отсутствует при соблюдении технологии.	-2 (Воздействие низкой значимости): Временный фактор, работы только в дневное время.	-1 (Воздействие низкой значимости): Временный краткосрочный фактор.	-3 (Воздействие низкой значимости): Требуется контроля за качеством восстановления ПРС.	-3 (Воздействие низкой значимости): Вмешательство в недра незначительно.	-6 (Воздействие низкой значимости): Значительные массы демонтируемого бетона, асфальта и лома.	(0): Негативное воздействие отсутствует.	-2 (Воздействие низкой значимости): Быстрая реабилитация биоты после завершения работ.

В проектах постутилизации результатом признается восстановленный экологический потенциал территории (ликвидация источников воздействия на окружающую среду, изъятие из среды инородных компонентов, восстановление почвенного покрова, биологическая рекультивация территории). В таблице 6 представлен расчет ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО воздействия результата (продукции) этапа постутилизации на компоненты окружающей среды.

Таблица 6 – Расчет критериев ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО воздействия результата (продукции) этапа постутилизации на компоненты окружающей среды.

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально- экономическая среда	Растительный и животный мир
Оценка направления воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										
Неблагоприятное: состояние ухудшается по сравнению с фоновыми условиями.		Положительное: Состояние атмосферы улучшается за счет полного прекращения пыления и выбросов.	Положительное : Ликвидация рисков инфильтрации в водоносные горизонты	Положительное: Прекращении промышленной эксплуатации и демонтаж оборудования на участке намечаемой деятельности устраняет техногенный шумовой фон.	Положительное: Ликвидация источников света восстанавливает естественный световой режим территории.	Положительное: Улучшение состояния земель через биорекультивацию.	Положительное : Восстановление свойств недр (инертные отходы полигона по свойствам родственны вмещающим грунтам).	Положительное : Ликвидация источников образования отходов	Неблагоприятное : Закрытие специализированной площадки рециклинга лишает строительный сектор города инфраструктуры для законного обращения с отходами сноса и строительства.	Положительное: Восстановление на участке естественной биоты
Положительное: состояние улучшается по сравнению с фоновыми условиями										
Нейтральное: отсутствие изменений в по фоновыми условиями										
Оценка интенсивности воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										
НЕБЛАГОПРИЯТНОЕ воздействие: / 2-4		Умеренное вздействие (3): Полное прекращение техногенной эмиссии. Возврат к природным показателям.	Умеренное (3): Снижение потребления водоносных горизонтов	Умеренное (3): Возвращение акустической обстановки к естественному фону промзоны.	Умеренное (3): Возвращение световой обстановки к естественному фону промзоны.	Умеренное (3): Ликвидация антропогенно-изменённого слоя, аккумулировавшего атмосферные выбросы промзоны.	Умеренное (3): Обеспечена целостность недр	Умеренное (3): Исключение рисков появления отходов	Неблагоприятное (-4): Создание локального дефицита мощностей по переработке, что может привести к увеличению транспортных расходов застройщиков и риску возникновения стихийных свалок в окрестностях города.	Слабое (2): Демонтаж заборов и восстановление почв восстанавливает биоценоз.
Ощутимые эффекты отсутствуют. / 1										
Слабое воздействие: Эффект обнаруживается, но не выходит за рамки естественной изменчивости среды. / 2										
Умеренное ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие: приводят к значительным изменениям компонентов природной среды и/или экосистемы. /3										
Сильное ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие: приводит к значительным изменениям компонентов ОС. /4										
Оценка пространственного воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										
НЕБЛАГОПРИЯТНОЕ воздействие: /- 2-4		Локальное (1): Прекращение пыления оздоравливает воздух в радиусе до 1 км (с учетом розы ветров).	Локальное (1): Снижение водопотребления локально воздействует на подземные горизонты	Локальное (1): Возврат к тишине ощутим непосредственно на участке и прилегающей зоне.	Локальное (1): Восстановление ночного режима ощутимо в границах участка.	Локальное (1): Эффект от рекультивации ограничен границами участка.	Локальное (1): Эффект от рекультивации ограничен границами участка.	Локальное (1): Эффект от рекультивации ограничен границами участка.	Неблагоприятное (-3) Эффект затрагивает интересы строительных и коммунальных предприятий всего г. Усть-Каменогорск.	Локальное (1): Создание безопасного коридора для миграции в масштабах локальной экосистемы.
Локальное ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие: -площадь воздействия до 1 км² либо на удалении 100 м от объекта / 1.										
Ограниченное ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие: площадь воздействия до 10 км² либо на удалении 1 км от линейного объекта / 2. Местное ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие: площадь воздействия от 10 до 100 км2 либо на удалении 1-10 км от объекта / 3										

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально- экономическая среда	Растительный и животный мир
Региональное ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие: площадь воздействия более 100 км² либо на удалении более 10 км от объекта / 4										
Оценка частоты воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										
Один раз: эффект наступает один раз		Часто: Эффект оздоровления проявляется НЕПРЕРЫВНО.	Часто: Эффект оздоровления проявляется НЕПРЕРЫВНО	Часто: Эффект оздоровления проявляется НЕПРЕРЫВН О.	Часто: Эффект оздоровления проявляется НЕПРЕРЫВНО.	Часто: Эффект оздоровления проявляется НЕПРЕРЫВНО.	Часто: Эффект оздоровления проявляется НЕПРЕРЫВНО	Часто: Эффект оздоровления проявляется НЕПРЕРЫВНО	Часто: Эффект будет проявляться НЕПРЕРЫВНО до момента появления новой площадки рециклинга отходов.	Часто: Эффект оздоровления проявляется НЕПРЕРЫВНО.
Спорадический: эффект возникает от случая к случаю.										
Редко: эффект наступает регулярно и/или через определенные промежутки времени.										
Часто: Эффект проявляется непрерывно										
Оценка продолжительности воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										
Краткосрочное воздействие: Воздействие наблюдается до 6 месяцев /1		Долгосрочное (4): Эффект сохраняется бессрочно после завершения работ.	Долгосрочное (4): Эффект сохраняется бессрочно после завершения работ.	Долгосрочное (4): Эффект бессрочный с момента демонтажа техники.	Долгосрочное (4): Эффект бессрочный после демонтажа мачт освещения.	Долгосрочное (4): Эффект оздоровления почвы сохраняется бессрочно.	Долгосрочное (4): Эффект сохраняется бессрочно после завершения работ.	Долгосрочное (4): Эффект сохраняется бессрочно после завершения работ.	Долгосрочное (- 4): До момента появления новой площадки рециклинга отходов	Долгосрочное (4): Процесс естественного развития биоты продолжается бессрочно.
Среднесрочное воздействие: от 6 месяцев до 1 года /2										
от 1 до 3 лет /3										
Долгосрочное воздействие: от 3 лет и более /4										
Оценка обратимости воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										
Обратимое воздействие: эффект прекращается, когда прекращается деятельность по проекту.		Необратимое: Качество воздуха стабилизируется навсегда.	Необратимое: восстанавливает структуру подземных горизонтов навсегда.	Небратимое: Возврат к естественному шумовому фону – необратим.	Необратимое: Возврат к естественному световому фону – необратим.	Необратимое: Восстановленные почва и рельеф - навсегда	Необратимое: восстанавливает структуру недр навсегда.	Необратимое: отсутствие источников отходов - навсегда	Необратимое: До момента появления новой площадки рециклинга отходов.	Необратимое: Восстановление экосистемы - необратимо.
Необратимое воздействие: продолжается после прекращения работы по проекту.										
Оценка экологического состояния территории ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности:										
Не нарушенный контекст: ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие (сохранение/усиление потенциала) оказывается на местность, которая ранее не подвергалась неблагоприятному антропогенному влиянию. Направлено на поддержание естественного баланса		Нарушенный: Продукция проекта направлена на комплексную реабилитацию среды и возврат территории к природному состоянию								
Нарушенный контекст: ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие (реабилитация) оказывается на местность, ранее существенно нарушенную человеческой деятельностью. Проект направлен на восстановление экологических функций среды, которая в настоящий момент деградирована или адаптирована к техногенному прессу.										
Расчет итогового критерия значимости воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально- экономическая среда	Растительный и животный мир
Расчет общего критерия значимости по каждому компоненту среды произведен методом кумулятивного анализа. Присвоение итогового статуса («Воздействие низкой значимости», «Воздействие средней значимости» или «Воздействие высокой значимости» значимость) базируется на сочетании балльных расчетов и качественных характеристик.		+12 (Средняя значимость): Возврат к природному фону	+12 (Средняя значимость): Возврат к природному фону	+12 (Средняя значимость): Возврат к природному фону)	+12 (Средняя значимость): Возврат к природному фону	+12 (Средняя значимость): Возврат к природному фону	+12 (Средняя значимость): Возврат к природному фону	+12 (Средняя значимость): Возврат к природному фону	-48 (Высокая негативная значимость): Выбытие объекта из региональной системы управления отходами создает инфраструктурны й дефицит мощностей по рециклингу)	+8 (Низкая значимость): Устранение антропогенного пресса для животных и восстановление естественных растительных сообществ на нерекультивированных землях не окажут существенного влияния на биоразнообразиие.

3.4. Вывод о воздействии периода постутилизации на компоненты окружающей среды.

Несмотря на локальный положительный эффект от выведения объекта из эксплуатации, в случае отсутствия на момент постутилизации альтернативных мощностей по рециклингу, выбытие объекта из системы управления отходами неизбежно приведет к:

- неконтролируемому росту несанкционированных свалок строительных отходов, что повлечет за собой вторичное загрязнение атмосферы, почв и подземных вод в различных частях ВКО. Либо перенаправлению потоков строительного мусора на полигоны ТБО, что приведет к их преждевременному заполнению, сокращению срока службы.

- возврату к использованию ТПИ из природных карьеров вместо вторичных ресурсов.

Таким образом, завершение эксплуатации данного объекта рассматривается как экологически и социально целесообразное только при условии функционирования в регионе аналогичной по мощности инфраструктуры по обращению с инертными отходами.

4. Воздействие на компоненты окружающей среды в период эксплуатации.

4.1. Источники воздействия на окружающую среду в период эксплуатации.

В период эксплуатации площадки основное воздействие на компоненты окружающей среды будет исходить от следующих источников:

- Дробильно-сортировочное оборудование. Мобильные или стационарные установки по переработке строительного лома. Являются источниками механического шума, вибрации и выделения неорганической пыли в атмосферный воздух при процессах дробления и фракционирования.

- Складское хозяйство (открытые площадки): источники пыления (неорганизованные выбросы) при проведении погрузочно-разгрузочных работ и в результате ветровой эрозии штабелей

- Склад входящего сырья (строительные и инертные отходы).

- Склад готовой продукции (вторичный щебень, песок, отсеvy, иная продукция).

- Спецтехника и внутриплощадочный транспорт: погрузчики/экскаваторы/бульдозеры, задействованные в технологическом цикле. Насосная станция для перекачки воды от артезианской скважины в водонапорную башню. Являются источниками выбросов продуктов сгорания топлива и акустического загрязнения.

- Въездной и выездной транспорт, осуществляющий доставку сырья и вывоз продукции. Воздействие локализовано на подъездных путях и маневровых площадках внутри объекта.

- Артезианская скважина (после введения в эксплуатацию): источник воздействия на подземные воды за счет отбора водных ресурсов для технологических нужд (пылеподавление) и хозяйственно-бытовых целей персонала.

- Вспомогательные участки: места временного накопления собственных отходов предприятия (бытовой мусор, отходы обслуживания техники), которые также являются источниками потенциального воздействия на окружающую среду при нарушении правил хранения.

4.2. Воздействие на компоненты окружающей среды в период эксплуатации.

Детальный анализ воздействия намечаемой деятельности в период эксплуатации выполнен с учетом специфики технологических процессов рециклинга и территориального расположения объекта намечаемой деятельности в промышленной зоне г. Усть-Каменогорск.

В данном разделе рассмотрено комплексное влияние объекта на экосистему, включающее:

- Анализ источников воздействия на каждый из компонентов окружающей среды (Таблица 7);
- Количественные критерии оценки положительного и негативного влияния (Таблицы 8-9).

Подробная информация по ожидаемому воздействию на окружающую среду от этапа эксплуатации (негативное и положительное) представлена в Таблице 7.

Таблица 7 - Оценка воздействия этапа эксплуатации на окружающую среду

Критерии воздействия на ОС	Описание воздействия на ОС						
Воздействие на атмосферный воздух	Негативное воздействие в период эксплуатации (планируемые нормируемые эмиссии в атмосферу – не более 169,1 т/год). В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух носит локальный, но постоянный характер. Основным загрязнителем является пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния). Источники: - Разгрузка больших объемов бетонного и кирпичного лома, иных инертных отходов - Работа дробильно-сортировочного комплекса, - Пересыпка, - Пыление при хранении сырья для рециклинга и продуктов рециклинга на складах и полигоне, - Движение большегрузного транспорта по внутриплощадочным дорогам и полигону при планировке (выбросы от ДВС и пыление). Меры минимизации: Предусмотрено использование систем водяного орошения в узлах дробления и пересыпки, соблюдение скоростного режима транспорта, а также использование тентов при транспортировке пылящих фракций. Проектная (расчетная) санитарно-защитная зона на период эксплуатации площадки будет составлять 1000м: <table><tr><th>СЗЗ</th><th>Производственный процесс, ИЗВ</th><th>Основание (в соответствии с [15])</th></tr><tr><td>1000 м</td><td>Мощность производственной площадки по переработке неопасных отходов - 75000 т/год.</td><td>Раздел 11. Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, установки и объекты коммунального назначения, торговли и оказания услуг 45. Класс I – СЗЗ 1000 м: 11) мусоро(отхода)сжигательные, мусоро(отхода)сортировочные и мусоро(отхода)перерабатывающие объекты мощностью 40000 и более тонн в год</td></tr></table> Санитарно-защитная зона, согласно [15], устанавливается от источника выбросов загрязняющих веществ и (или) от границы территории (промышленной площадки) объекта. Расстояние от границы участка намечаемой деятельности до ближайшей жилой застройки 1031 м (в западном, юго-западном направлении), что соответствует нормативным требованиям СЗЗ для объектов I категории (не менее 1000 метров). Расчет выбросов в период эксплуатации – представлен в Приложении 6. Расчетные концентрации ЗВ на границе СЗЗ не превышают установленных гигиенических нормативов (ПДК) на границе жилой зоны (рассеивание в период эксплуатации представлено в Приложении 12). Таблицы ЭРА ГИС представлены в Приложении 14: Таблица 1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам. Таблица 2 - Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ. Таблица 3 - Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха.	СЗЗ	Производственный процесс, ИЗВ	Основание (в соответствии с [15])	1000 м	Мощность производственной площадки по переработке неопасных отходов - 75000 т/год.	Раздел 11. Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, установки и объекты коммунального назначения, торговли и оказания услуг 45. Класс I – СЗЗ 1000 м: 11) мусоро(отхода)сжигательные, мусоро(отхода)сортировочные и мусоро(отхода)перерабатывающие объекты мощностью 40000 и более тонн в год
СЗЗ	Производственный процесс, ИЗВ	Основание (в соответствии с [15])					
1000 м	Мощность производственной площадки по переработке неопасных отходов - 75000 т/год.	Раздел 11. Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, установки и объекты коммунального назначения, торговли и оказания услуг 45. Класс I – СЗЗ 1000 м: 11) мусоро(отхода)сжигательные, мусоро(отхода)сортировочные и мусоро(отхода)перерабатывающие объекты мощностью 40000 и более тонн в год					

	Таблица 4 - Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год. Таблица 5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Таблица 6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица 7 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения. Таблица 8 - Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение. Таблица 9 - Лимиты выбросов загрязняющих веществ Положительное воздействие в период эксплуатации: Несмотря на наличие локальных нормируемых выбросов, реализация намечаемой деятельности по рециклингу строительных отходов обеспечит значительный суммарный положительный эффект для атмосферного воздуха региона: - Предотвращение неорганизованных выбросов от свалок в разных районах города. Централизованная переработка инертных отходов исключает их попадание на несанкционированные свалки. - Сокращение «транспортного следа». Создание узла рециклинга с мощностью 75 000 т/год оптимизирует логистику строительных компаний города. Вместо транспортировки отходов на удаленные свалки, а также последующего подвоза природного щебня из дальних карьеров, потоки замыкаются в одном промышленном узле. Это ведет к значительному сокращению суммарного пробега большегрузного транспорта в масштабах города и, как следствие, к снижению общего объема выбросов от двигателей внутреннего сгорания. - Снижение нагрузки от добывающей промышленности. Каждая тонна вторичного щебня заменяет тонну природного камня, добываемого в карьерах. Рециклинг позволяет снизить интенсивность взрывных работ и работы карьерной техники на месторождениях региона, что косвенно уменьшает глобальные выбросы пыли и газов в атмосферу на региональном уровне. Вывод: Негативное воздействие на атмосферный воздух – локально. Оно минимизируется за счет применения систем гидрообеспыливания (орошения), тентирования грузов и строгого соблюдения нормативной СЗЗ (1000 м). Положительный эффект носит региональный эффект: предотвращается ущерб атмосфере от несанкционированного размещения строительных отходов, снижаются объемы пылевых выбросов от карьерных работ по добыче первичного природного сырья, а также сокращается «транспортный след» за счет оптимизации логистики. Количественные критерии оценки положительного и негативного влияния - приведены в таблицах 8-9 (выполнены в соответствии с Методикой [22]).
Воздействие на поверхностные воды, подземные воды	Негативное воздействие в период эксплуатации: - Эксплуатация артезианской скважины будет оказывать допустимое и контролируемое воздействие на подземные воды. Истощение запасов исключается, так как отбор воды будет производиться в строго установленных объемах, не превышающих утвержденный эксплуатационный дебит и лимиты разрешения на специодопользование. Для исключения риска загрязнения водоносного горизонта проектом будет предусмотрено устройство санитарно-защитной зоны (СЗЗ) первого пояса (строгого режима), герметизация оголовка скважины и установка контрольно-измерительных приборов (счетчиков и уровнемеров). Прямое воздействие на гидродинамический режим будет носить локальный характер, ограничиваясь радиусом депрессионной воронки, что не окажет влияния на региональный баланс подземных вод. Иное негативное воздействие в период эксплуатации на поверхностные и подземные воды будет отсутствовать: - Исключение прямых сбросов. Проектом полностью исключается прямой сброс производственных, хозяйственно-бытовых или ливневых сточных вод в природные водоемы, на рельеф местности или поля фильтрации. - Замкнутый цикл использования ливневых стоков. Ливневые и талые воды с территории производственных площадок будут собираться

	системой лотков в герметичный контрольно-накопительный резервуар. Собранная вода будет использована исключительно на пылеподавление, что реализует принцип безотходного водопотребления. - Защита от загрязнения недр. Несмотря на то, что захораниваемые отходы являются инертными (бетон, кирпич, грунт) и по своему физико-химическому составу родственны природному наполнению недр, предусмотрена дополнительная инженерная защита подземных вод. Основание чаши полигона оборудуется противифльтрационным экраном (геомембраной), а площадки приема и переработки асфальтируются. Это полностью исключает контакт атмосферных осадков, прошедших через массив материалов, с горизонтами подземных вод. - Предотвращение проливов ГСМ. Риск загрязнения гидросферы нефтепродуктами при обслуживании техники нивелируется организационными мерами: работы проводятся на бетонированных/асфальтированных площадках с использованием специальных защитных поддонов, предотвращающих попадание ГСМ на почву и в стоки. - Хозяйственно-бытовые стоки. Для нужд персонала предусмотрено использование современных герметичных септиков. Накопленные стоки будут вывозиться по договору специализированными организациями. Положительное воздействие в период эксплуатации: Намечаемая деятельность обеспечит ряд экологических выгод для гидросферы региона: - Снижение нагрузки на природные водоемы области. Рециклинг 75 000 тонн материалов сокращает потребность в добыче природного песка и гравия из речных русел и пойм. Это способствует сохранению естественного гидрологического режима рек региона и защите прибрежных экосистем от разрушения. - Предотвращение загрязнения подземных вод на стихийных свалках. Централизованная переработка, захоронение на защищенном полигоне (с использованием геомембраны) исключают попадание строительного лома на несанкционированные свалки. На стихийных свалках фильтрат, образующийся при контакте осадков с неочищенным строительным мусором (содержащим остатки красок, лаков, битума), беспрепятственно проникает в грунтовые воды. Проект полностью исключает этот риск. - Рациональное использование водных ресурсов (рециклинг воды). Использование ливневых и талых стоков для пылеподавления позволяет экономить воду. Проект превращает потенциальный источник загрязнения (ливневый сток) в полезный технологический ресурс. Вывод: Негативное воздействие на водные объекты в период эксплуатации отсутствует. Положительное воздействие носит как локальный, так и региональный эффект: снижении на площадке потребления свежей воды за счет реализации принципа безотходного водопотребления защита горизонтов подземных вод от загрязнения фильтратом со стихийных свалок, защита водоемов области от добычи ТПИ. Количественные критерии оценки положительного и негативного влияния - приведены в таблицах 8-9 (выполнены в соответствии с Методикой [22]).
Отходы	Негативное воздействие в период эксплуатации: Отходы не являются качеством окружающей среды, но были включены в оценку воздействия, т.к. т.к. процессы их образования, временного накопления, транспортировки и последующего захоронения оказывают прямое и косвенное влияние на все компоненты природной среды (почвы, воздух, подземные воды) и требуют оценки в рамках кумулятивного воздействия проекта. От деятельности предприятия в период эксплуатации будут образовываться отходы 3 видов: 1. Собственные отходы производства и потребления. Планируемый лимит: 106,1 т/год. 2. Отходы, являющиеся сырьем для рециклинга. Входящий поток отходов, планируемый лимит 75000 т/год. 3. Результат рециклинга. Планируемый лимит 44105 т/год, в т.ч.:

		3.1. Вторичные ресурсы: материалы, утратившие статус отхода. 3.2. Отходы после рециклинга, которые остаются отходами (не вошедшими в перечень ([31] Приказ МЭПР РК «Об утверждении Перечня отдельных видов отходов, которые утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса ...», №192, 26.08.2024г). 3.3. Не перерабатываемые остатки от рециклинга, подлежащие захоронению на полигоне. Описание негативного воздействия: <u>1. Собственные отходы производства и потребления.</u> Данный поток отходов будет образован от процессов обеспечения жизнедеятельности персонала и технической готовности оборудования. Краткосрочное накопление на оборудованных площадках. Воздействие минимизируется последующей передачей отходов специализированным организациям. Перечень отходов: смешанные коммунальные отходы, производственный мусор и смет, пищевые отходы, лом металлов, пластмасса, резина, стекло, бой стекла, шлак от сжигания угля, отходы сварки, лом абразивных изделий (материалов), отходы гидравлических масел, отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел, отходы упаковки, абсорбенты и фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, СИЗ, автомобильные фильтры, снятые с эксплуатации транспортные средства, отработанные шины, отработанные батареи и аккумуляторы, медицинские отходы, отходы строительства и сноса, люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы Риск негативного воздействия на окружающую среду исключается за счет использования герметичной тары и твердого покрытия на площадке хранения отходов и своевременной передачи специализированным организациям. <u>2.Отходы, являющиеся сырьем для рециклинга.</u> Образование данного потока связано с приемом неопасного строительного лома и иных инертных отходов от сторонних организаций города и их сортировкой и переработкой. Негативное воздействие: Непосредственно процесс обращения с входящим объемом отходов будет являться источником техногенной нагрузки на компоненты среды. Прием, разгрузка и накопление 75 000 тонн лома ежегодно будет оказывать воздействие на: - Атмосферный воздух и растительность: выделение неорганической пыли при разгрузке, дроблении, пересыпке); - Акустический фон: возникновение ударного шума от разгрузки отходов и их дробления; - Почвенный покров: механическая нагрузка от большегрузного автотранспорта. Подробное описание данных видов воздействия представлены в соответствующих подразделах настоящей таблицы 7. <u>3. Результат рециклинга.</u> <u>3.1. Вторичные ресурсы: материалы, утратившие статус отхода.</u> К данному потоку будут относиться материалы после дробления и сортировки, и соответствующие критериям, изложенным в ([31] Приказ МЭПР РК «Об утверждении Перечня отдельных видов отходов, которые утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса ...», №192, 26.08.2024г). Согласно Приказу, данные отходы утрачивают статус отходов и становятся готовой продукцией: вторичный щебень и песок, извлеченный металлолом, очищенная и дробленая древесина, пластик, стекло и макулатура. Данный поток будет направляться внешним потребителям для повторного использования в строительстве и промышленности. Негативное воздействие:
--	--	---

	- Атмосферный воздух и растительность: выделение неорганической пыли при хранении на открытых площадках штабелей готовой продукции (вторичного щебня и песка) возможно выветривание мелких фракций, при пересыпке, загрязнение атмосферы двигателями автотранспрта и работающей техники; - Почвенный покров: механическая нагрузка от большегрузного автотранспорта. - Рельеф: формирование высоких штабелей готовой продукции будет изменять визуальный ландшафт. Подробное описание данных видов воздействия представлены в соответствующих подразделах настоящей таблицы 7. 3.2. Отходы после рециклинга. В этот поток войдут отходы, которые остаются отходами (не утрачивают статус отхода): не включены в Перечень Приказа № 192 (зола, иловые остатки и проч.) или не соответствуют критерию чистоты (содержат более 2% примесей). Поскольку данные материалы будут сохранять статус неопасных отходов, они будут направляться специализированным предприятиям для дальнейшей обработки/захоронения или использоваться для собственных нужд Инициатора намечаемой деятельности. Негативное воздействие от данной категории отходов будет аналогично воздействию, описанному в пункте «3.1. Вторичные ресурсы: материалы, утратившие статус отхода». Дополнительное воздействие: такие виды как зола и иловые остатки обладают повышенной летучестью (за счет высокой мелкодисперсности). Это обуславливает их способность к быстрому распространению на значительные расстояния даже при минимальных ветровых нагрузках с последующим оседанием на почвенно-растительном покрове прилегающих территорий. 3.3. Не перерабатываемые остатки от рециклинга, подлежащие захоронению на полигоне. Данный поток будет сформирован из фракций, которые по своим техническим характеристикам не могут быть переведены в статус продукции либо не могут быть переданы специализированным организациям как отход. Данные неопасные отходы будут направляться на окончательное размещение в собственный полигон. Негативное воздействие: - Атмосферный воздух и растительность: выделение неорганической пыли при захоронении инертных остатков в чаше полигона (сопровождается их разгрузкой, планировкой и послойным уплотнением), загрязнение атмосферы двигателями работающей техники; - Изменение рельефа: захоронение не утилизируемых остатков приведет к постепенному заполнению объема чаши полигона. - Почвенный покров: постоянная механическая нагрузка от маневрирования большегрузного автотранспорта. Подробное описание данных видов воздействия представлены в соответствующих подразделах настоящей таблицы 7. Положительное воздействие в период эксплуатации: Это ключевая цель создания намечаемой деятельности. Согласно п. 1 ст. 329 и п. 1 ст. 323 ([1] "Экологический Кодекс Республики Казахстан" №400-VI ЗРК, 2.01.2021г), управление отходами должно строиться согласно иерархии управления отходам:
--	--

	 Проект меняет региональный сценарий обращения со строительными отходами: -Было (без проекта): 100% инертных отходов направлялось на нижний уровень (захоронение или несанкционированные свалки). -Станет (с проектом): поток инертных отходов поднимается второй уровень «Предварительная подготовка отходов для их повторного использования». Реализация проекта позволит перевести поток инертных отходов с нижних (наименее предпочтительных) уровней на верхние: - Подготовка к повторному использованию (рециклинг): вместо окончательного удаления, 75 000 тонн строительного лома ежегодно подвергаются дроблению, сортировке и очистке. Это переводит материалы из категории «отход» в категорию «вторичный ресурс», готовый к немедленному возврату в строительный цикл. - Извлечение сопутствующих полезных фракций (лом металлов, древесина, пластик) обеспечивает вовлечение ресурсов в новые производственные циклы других предприятий, минимизируя потери сырья. - Минимизация захоронения: только те фракции, которые по объективным техническим причинам не могут быть переработаны, направляются на захоронение. Таким образом, проект минимизирует объем отходов, попадающих на самый нежелательный уровень иерархии — «Полигон (захоронение)». Вывод: Негативное воздействие носит локальный характер и минимизируется применяемыми природоохранными мерами. Положительное воздействие носит стратегический характер: проект обеспечивает исполнение иерархии управления отходами в регионе. Возвращение 75 000 тонн отходов в полезную продукцию разгружает полигоны, создает замкнутый ресурсный цикл, что делает намечаемую деятельность экологически эффективной и приоритетной. Количественные критерии оценки положительного и негативного влияния - приведены в таблицах 8-9 (выполнены в соответствии с Методикой [22]).
Шум	Негативное воздействие в период эксплуатации. В период эксплуатации одним из основных источников физического воздействия на атмосферный воздух будет являться шум от работы дробильно-сортировочного комплекса (измельчение бетона и кирпича), шум от разгрузки 75 000 тонн железобетонных и металлических

	конструкций, неизбежно сопровождаемые ударным шумом, шум от насосных (артезианская скважина). Это будет создавать дополнительную шумовую нагрузку в границах промышленного узла в дневное время. Акустическое воздействие будет носить прерывистый характер и ограничено исключительно дневным временем суток (рабочая смена), что исключает нарушение покоя в ночные часы. Расстояние: Ближайшая жилая застройка расположена на значительном удалении (1031 м), что обеспечивает естественное затухание звуковых волн до уровней ниже нормативных (расчет представлен в Приложении 8). Площадка расположена в промышленной зоне. Существующие здания, цеха и складские сооружения соседних предприятий выполняют роль физических шумозащитных экранов, препятствующих прямому распространению звука в сторону селитебной территории. Меры по снижению шума: рациональная расстановка оборудования на площадке (размещение наиболее шумных узлов в центральной части участка). Положительное воздействие в период эксплуатации: Перенос основной шумовой нагрузки. Создание проектируемого объекта позволяет минимизировать шумные работы на строительных площадках города. Вместо того чтобы дробить железобетонный лом отбойными молотками непосредственно в жилых кварталах (для увеличения его транспортабельного объема), основная масса конструкций будет вывозиться на специализированную площадку Инициатора. Это позволит переместить многочисленные источники шума из селитебной зоны, и сконцентрировать его на территории промышленной зоны, удаленной от жилых домов более чем на 1000 метров, обеспечивая тем самым акустический комфорт городского населения. Вывод по разделу «Акустическое воздействие» Негативное воздействие носит локальный характер, ограничено исключительно дневным временем и полностью нивелируется значительным удалением жилой застройки (1031 м) и экранирующим эффектом промышленной застройки. Уровни шума на границе СЗЗ и жилой зоны не превысят нормативных значений. Вывод: Негативное воздействие локально, ограничено исключительно дневным временем и полностью затухает до нормативных значений за счет значительного удаления жилой зоны (1031 м). Положительное воздействие заключается в выводе наиболее агрессивных акустических процессов (ударный шум, дробление ЖБИ) за пределы селитебных территорий города в специально выделенную промышленную локацию, что повышает общий акустический комфорт городской среды Количественные критерии оценки положительного и негативного влияния - приведены в таблицах 8-9 (выполнены в соответствии с Методикой [22]).
Свет	Негативное воздействие в период эксплуатации. В период эксплуатации световое воздействие носит локальный характер и ограничено темным временем суток. Световой поток от мачт освещения и прожекторов направлен строго внутрь производственной площадки для обеспечения безопасности работ, что минимизирует рассеивание света за пределы территории. Учитывая значительное удаление объекта от ближайшей жилой застройки (1031 м) и наличие промышленной застройки между объектом и жилой зоной, создающей эффект экранирования, антропогенный световой фон от намечаемой деятельности на границе жилых массивов полностью отсутствует. Использование современных светильников с направленным световым пучком исключает создание «светового купола» и не нарушает естественные процессы у местной фауны и насекомых. Вывод: Воздействие света на границе СЗЗ и в зоне ближайших жилых домов будет отсутствовать.

	Количественные критерии оценки положительного и негативного влияния - приведены в таблицах 8-9 (выполнены в соответствии с Методикой [22]).
Воздействие на почвенный покров, рельеф	Негативное воздействие в период эксплуатации Воздействие будет носить локальный характер и ограничится границами отведенных земельных участков: <u>Воздействие на рельеф:</u> Временные изменения: формирование подвижных штабелей вторичного сырья (щебня различных фракций, песка, лома) на складских площадках. Эти изменения будут носить оборотный характер: объемы штабелей будут постоянно меняться в зависимости от интенсивности переработки и отгрузки продукции потребителям. После завершения деятельности и вывоза всей готовой продукции данные элементы рельефа будут полностью ликвидированы. Постоянные изменения: - постепенное заполнение чаши полигона инертными фракциями отходов. Учитывая инертность и высокую плотность строительных отходов (бетон, кирпич), риск развития эрозионных процессов или оползней будет отсутствовать. - инфраструктура системы водоснабжения (насосная станция и водонапорная башня) относится к объектам постоянного изменения рельефа, однако их влияние ограничено незначительной площадью застройки. <u>Воздействие на почвенный покров:</u> Постоянное маневрирование тяжелой техники и самосвалов, доставляющих 75 000 тонн лома ежегодно. При этом механическое воздействие на почвенный покров отсутствует: ограничение движения спецтехники и автотранспорта по строго установленным внутриплощадочным маршрутам с твердым покрытием, что исключит несанкционированное нарушение структуры почв на прилегающих территориях. Химическое воздействие (риск загрязнения почв нефтепродуктами от ГСМ) будет минимизирован за счет асфальтирования площадок приема и переработки отходов и устройства ЛОС. Потенциальное воздействие в виде запыления приземного слоя почвы вблизи дробилки будет минимизировано регулярным применением систем мокрого пылеподавления. Поскольку на этапе подготовки площадки плодородный слой почвы (ПРС) будет предварительно снят и заскладирован в бурты, в период эксплуатации его порча или смешивание с отходами допускаться не будет. ПРС будет сохранен для последующего использования при окончательной рекультивации. Положительное воздействие в период эксплуатации: - Функционирование центра рециклинга позволит исключить ежегодное попадание 75 000 тонн строительных и иных инертных отходов на несанкционированные свалки. Это предотвратит хаотичное изменение природного рельефа и исключит выведение из полезного оборота значительных площадей земель в пригородных и рекреационных зонах города. - Защита почв от токсичного инфильтрата. В отличие от стихийного размещения отходов на открытом грунте, переработка на защищенной площадке с использованием геомембраны, асфальтового покрытия, ЛОС полностью исключит риск проникновения загрязняющих веществ в почвенные горизонты. - Сохранение целостности природного рельефа. Получение вторичного щебня на объекте позволит снизить потребность в открытии новых карьеров, тем самым предотвращая необратимое изменение естественного рельефа и разрушение экосистем в местах добычи инертных материалов в регионе. Вывод:

	Негативное воздействие локально (ограничено территорией промышленной площадки), и незначительно за счет твердого покрытия, строгого регламента движения техники и сохранения плодородного слоя в буртах. Положительное воздействие будет выражаться в защите земельного фонда на значительных территориях. Проект предотвратит появление новых изменений рельефа, карьеров и очагов загрязнения (стихийных свалок). Количественные критерии оценки положительного и негативного влияния - приведены в таблицах 8-9 (выполнены в соответствии с Методикой [22]).
Недра	Негативное воздействие в период эксплуатации В период эксплуатации намечаемой деятельности воздействие на недра будет носить локальный характер и ограничится объемом ранее подготовленной чаши полигона и функционированием артезианской скважины. - Полигон будет постепенно заполняться не утилизируемыми остатками переработанных инертных неопасных отходов (фрагменты бетона, кирпича, грунт). Поскольку полигон будет расположен на месте изъятых скальных грунтов, физико-химическое воздействие на недра будет отсутствовать, так как заполняемые инертные материалы по своим свойствам и составу идентичны природному скальному основанию, что обеспечит сохранение естественной стабильности геологической среды. Таким образом эксплуатация полигона не приведет к трансформации или загрязнению недр, фактически выполняя функцию обратной засыпки выемки родственными материалами - Эксплуатация артезианской скважины. Основным фактором воздействия является механическое присутствие обсадных колонн, которые выступают в роли армирующих элементов, обеспечивающих устойчивость стенок скважины в литологическом разрезе. Риск деформации вышележащих пластов, просадок поверхности или нарушения структуры вмещающих пород исключен, так как проектный дебит скважины рассчитан исходя из сохранения пластового давления. Использование герметичной конструкции скважины гарантирует сохранение естественного физико-химического состояния горных пород и предотвращает их техногенное выветривание или размыв (суффозию) в зоне фильтровой колонны. Положительное воздействие в период эксплуатации: - Региональное положительное воздействие. Намечаемая деятельность предотвратит вмешательство в глубокие горизонты земной коры и сохранит целостность геологических массивов в других точках региона: использование вторичного щебня и песка (75 000 тонн в год) позволит избежать эквивалентного объема добычи первичных ТПИ и позволит снизить техногенную нагрузку от разработки карьеров. - Локальное положительное воздействие. Захоронение неперерабатываемых инертных остатков в чаше полигона фактически будет являться этапом технической рекультивации: поэтапное заполнение выемки полигона материалами, идентичными по физико-химическому составу скальному грунту. Вывод: Негативное воздействие минимально, локально и фактически является не нарушением недр, а постепенным этапом технической рекультивации. Положительное воздействие региональное: сбережение ТПИ региона, предотвращение разрушения структуры недр при карьерных работах. Количественные критерии оценки положительного и негативного влияния - приведены в таблицах 8-9 (выполнены в соответствии с Методикой [22]).
Воздействия на растения и животных	Негативное воздействие в период эксплуатации Учитывая нахождение объекта в промышленной зоне г. Усть-Каменогорск с уже сложившейся антропогенной нагрузкой, воздействие оценивается как низкое

	<u>1. Воздействие на растительный мир</u> Основное воздействие будет носить косвенный характер и выразится в потенциальном угнетении растений в зоне влияния из-за выделения неорганической пыли. Оседание мелкодисперсных частиц пыли на поверхности листьев прилегающей растительности может привести к нарушению процессов фотосинтеза и транспирации, что в долгосрочном периоде вызывает угнетение роста растений. Пороговые значения нагрузки (пылевого наноса) на растения: - Безопасный уровень: до 1–2 г/м² поверхности листа. Такая нагрузка обычно смывается ближайшим дождем или сдувается ветром без патологических изменений. - Уровень угнетения: Начиная с 5 г/м². При такой плотности пылевой слой становится сплошным. Начинается снижение интенсивности фотосинтеза на 20–30%. - Критический уровень: 10–20 г/м². Это состояние «цементации». Если пыль (особенно бетонная или известковая) намокает от росы, а затем высыхает, образуется корка, которая практически полностью блокирует газообмен. Механизм угнетения растений: - Блокада устьиц. Пылевые частицы имеют размер от 1 до 100 мкм. Устьица (поры, через которые растение дышит) имеют схожий размер. Мелкодисперсная пыль (зола, иловые отходы) забивает эти поры. Растение перестает получать углекислый газ для фотосинтеза и не может испарять влагу (транспирация), что ведет к перегреву листа. - Эффект экрана. Пыль отражает и поглощает солнечный свет. Слой пыли толщиной всего в несколько микрон может поглощать до 40% активной радиации, необходимой для роста. - Химический щелочной ожог. Поскольку объект дробит строительный лом (бетон, кирпич), пыль имеет щелочную реакцию (рН > 8-9). При намокании на поверхности листа такая пыль создает агрессивную среду, которая разрушает кутикулу (защитный слой) листа, вызывая некрозы. Для исключения данных рисков на предприятии будут предусмотрены системы регулярного мокрого пылеподавления. <u>2. Воздействие на животный мир</u> Прямое негативное воздействие на места обитания животных исключено, так как деятельность будет осуществляться в границах промышленной площадки, которая не является местом миграции или гнездования ценных видов. Однако возможны следующие негативные воздействия: - Шум (фактор беспокойства). Интенсивный ударный шум при разгрузке ЖБИ и постоянный гул от работы дробильно-сортировочных комплексов будет оказывать отпугивающее воздействие на птиц и мелких млекопитающих, обитающих в окрестностях. Это может привести к их временному перемещению на более удаленные участки. - Риск гибели на дорогах. Маневрирование большегрузного транспорта в дневное время создает угрозу случайного травмирования мелких животных и насекомых, пересекающих технологические проезды. Положительное воздействие в период эксплуатации: Региональное положительное воздействие: - Сохранение естественных местообитаний. Каждая тонна строительного лома, которая будет переработана на предприятии, предотвратит появление новых несанкционированных свалок в пригородных лесах и поймах рек. Это позволит сохранить нетронутыми ареалы обитания диких животных и места произрастания флоры, защищая их от физического уничтожения мусором. - Сохранение популяций. За счет замещения природного щебня вторичным сырьем будет снижена необходимость в отчуждении новых
--	--

	земель под добычу полезных ископаемых. Это предотвратит разрушение сложившихся биоценозов: будут сохранены не только сами животные и растения, но и их среда обитания — места гнездования, кормовые угодья, естественные пути миграции. - Защита экосистемы региона от химического загрязнения. Концентрация отходов на специализированной, инженерно-защищенной площадке в промышленной зоне города предотвратит контакт загрязняющих веществ из отходов на стихийных свалках с флорой и фауной в других районах города и пригорода. Вывод: Негативное воздействие («фактор беспокойства») будет носить минимальный, локальный характер и ограничится зоной промышленной площадки. Учитывая отсутствие на участке ценных видов флоры, путей миграции и мест массового гнездования фауны, реализация проекта не приведет к нарушению биоразнообразия региона. Положительное воздействие будет носить стратегический характер для экосистемы региона. Предотвращая захламление природных территорий и снижая темпы разработки карьеров, проект фактически выступит инструментом сохранения биоразнообразия на значительных площадях за пределами промышленного узла. Количественные критерии оценки положительного и негативного влияния - приведены в таблицах 8-9 (выполнены в соответствии с Методикой [22]).
Воздействие на социально-экономическую среду	Негативное воздействие в период эксплуатации - Транспортная нагрузка. Поток большегрузного транспорта, связанный с доставкой 75 000 тонн сырья ежегодно и соразмерным вывозом готовой продукции (вторичных ресурсов) и отходов, приведет к росту интенсивности движения на подъездных путях. Это может создать временные неудобства для других участников дорожного движения и повысить износ дорожного покрытия. Но поскольку объект расположен в границах промышленного узла, основной объем нагрузки приходится на специализированные дороги, рассчитанные на движение тяжелой техники. Это исключает негативное влияние на жилые кварталы. - Шум. Ударные шумы при разгрузке и работе дробильных установок могут оказывать влияние на психоэмоциональное состояние работников соседних предприятий в границах промышленного узла в дневное время. - Прямое воздействие на здоровье населения близлежащей жилой зоны (согласно проведенным расчетам) будет отсутствовать: объект расположен на удалении от жилых массивов (1031 м). Положительное воздействие в период эксплуатации: - Ввиду отсутствия в регионе специализированных полигонов для строительных отходов, создание данного центра рециклинга обеспечит единственную законную возможность для утилизации строительного лома. Это позволит исключить риск образования несанкционированных свалок в пригородных зонах и поймах рек. - Перенаправление потока инертных отходов на переработку (75 000 тонн в год) позволит существенно продлить срок эксплуатации существующих полигонов ТБО, сохраняя их полезный объем для захоронения биоразлагаемых фракций. - Производство вторичных ресурсов (щебня, песка) создаст альтернативный источник строительных материалов, позволит сократить потребность в разработке новых и расширении действующих карьеров в регионе. Это предотвратит отчуждение новых природных территорий под добычу инертных материалов, сохраняя земельный фонд региона для его существующего целевого использования (сельского хозяйства, лесного фонда или рекреации). - Проект обеспечит переход к модели экономики замкнутого цикла, что повысит общую экологическую и экономическую устойчивость строительной отрасли города. Количественные критерии оценки положительного и негативного влияния - приведены в таблицах 8-9 (выполнены в соответствии с

	Методикой [22]). Вывод: Негативное воздействие будет носить незначительный локальный характер (рост транспортной нагрузки в промышленном узле) и не затронет интересы жителей жилых зон. Положительное воздействие будет носить стратегический характер: запуск предприятия решит острую проблему дефицита мощностей по переработке строительных отходов в Усть-Каменогорске, предотвратит деградацию земель и создаст условия для перехода строительного сектора к принципам экономики замкнутого цикла. Количественные критерии оценки положительного и негативного влияния - приведены в таблицах 8-9 (выполнены в соответствии с Методикой [22]).
Нормативно-правовые акты, регламентирующие выбросы/ сбросы/ отходы	- ([23] Приказ МЗ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», № ҚР ДСМ-70, от 2.08.2022г) - ([24] Приказ МЗ РК «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасно,, 20.02.2023) - ([8] «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МЭГиПР РК №63, от 10.03.2021г) - ([9] «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», приказ МЭГиПР РК № 212., от 25.06.2021г) - ([25] Приказ МЗ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», № ҚР ДСМ-15, от 16.02.2022г) - ([26] Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов РК «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды», № 221-Ө, от 12.06.2014г) - ([27] «МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100 -п, от 18.04.2008г). - ([28] «МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004) - ([29] «Методика расчета выбросов загрязняющих атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» (РНД 211.2.02.03-2004)) - ([30] Приложение №16 к Приказу МООС РК «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» №100-п, 18.04.2008г)

4.3. Расчет критериев воздействия периода эксплуатации на компоненты окружающей среды

На основании детального описания негативных и положительных источников и факторов влияния, представленных в таблице 7, была проведена балльная оценка значимости воздействий для каждого компонента окружающей среды.

Количественный расчет выполнен в соответствии с требованиями Методики [22] и базируется на интеграции трех ключевых параметров:

- Пространственный масштаб.
- Временная продолжительность.
- Интенсивность нагрузки.

Результаты оценки, демонстрирующие соотношение негативного воздействия от техногенных нагрузок и положительных экологических выгод от функционирования предприятия, представлены в следующих таблицах:

- Таблица 8 — количественная оценка негативного воздействия на компоненты окружающей среды в период эксплуатации.

- Таблица 9 — количественная оценка положительного эффекта от функционирования намечаемой деятельности.

Итоговое сопоставление значимости всех воздействий приведено в сводной Таблице 10. Представленные расчеты наглядно демонстрируют высокую положительную значимость по компонентам «Почвенный покров», «Недра» и «Социально-экономическая среда» обусловлена стратегическим характером проекта для региона:

- Ежегодная переработка 75 000 тонн строительного лома позволяет предотвратить отчуждение около 12 500 м² (1,25 га) земель, которые потребовались бы для расширения площадей городских полигонов под захоронение инертных отходов.

- Ежегодное замещение природного щебня вторичным материалом в объеме 75 000 тонн снижает антропогенную нагрузку на карьеры ВКО. Это исключает необходимость добычи ТПИ в руслах и поймах рек, тем самым сохраняя целостность речных экосистем, предотвращая разрушение береговых линий и защищая места нереста рыб.

- Объект выступает ключевым звеном «зеленой экономики» г. Усть-Каменогорск.

Негативные воздействия (выделение неорганической пыли, технологический шум, эксплуатация скважины) идентифицированы как локальные и полностью контролируемые. Благодаря значительному удалению от жилой застройки (1031 м) и реализации мер гидрообеспыливания в узлах дробления, данные факторы не оказывают существенного влияния на качество жизни населения.

Таким образом, этап эксплуатации характеризуется устойчивым положительным экологическим балансом. Техногенная нагрузка производственного процесса является экологически приемлемой, так как она многократно компенсируется масштабным сбережением природных ресурсов и предотвращением деградации ландшафтов в региональном масштабе

Таблица 8 - Расчет критериев НЕГАТИВНОГО воздействия от этапа эксплуатации намечаемой деятельности.

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально- экономическая среда	Растительный и животный мир
Оценка направления воздействия намечаемой деятельности на ОС:										
Неблагоприятное: состояние ухудшается по сравнению с фоновыми условиями.	Неблагоприятное: Выбросы от спецтехники и пыление при дроблении, перегрузке, хранении.	Неблагоприятное: изъятия природного ресурса: воды.	Неблагоприятное: шум от дробления, перегрузки.	Неблагоприятное: Освещение территории в темное время суток.	Неблагоприятное: Изменение микрорельефа (насыпи сырья и готовой продукции) влияние на почву (загрязнение пылью, большегрузный автотранспорт).	Неблагоприятное: эксплуатация полигона, скважины.	Неблагоприятное: Образование собственных отходов предприятия, значительные объемы перерабатываемых отходов.	Неблагоприятное: Рост транспортной нагрузки в промзоне.	Неблагоприятное: Фактор беспокойства биоты в промзоне.	
Положительное: состояние улучшается по сравнению с фоновыми условиями										
Нейтральное: отсутствие изменений в по фоновыми условиями										
Оценка интенсивности воздействия намечаемой деятельности на ОС:										
Незначительное воздействие: Ощутимые эффекты отсутствуют. / 1 Слабое воздействие: Эффект обнаруживается, но не выходит за рамки естественной изменчивости среды. Природная среда полностью самовосстанавливается / 2	Умеренное (-3): Концентрации ЗВ не превышают ПДК.	Слабое (-2) Воздействие (изъятие ресурса: воды) обнаруживается, но оно не выходит за рамки естественной изменчивости и восполняемости горизонта. Природная среда сохраняет баланс за счет того, что отбор воды ограничен утвержденными эксплуатационными запасами, а технические решения (тампонаж, герметизация) предотвращают качественное изменение состава вод.	Слабое (-2): Воздействие в пределах нормы для промзоны, в жилой зоне воздействие отсутствует.	Слабое (-1): Воздействие в пределах нормы для промзоны, в жилой зоне воздействие отсутствует.	Умеренное (-3): Воздействие в границах промплощадки	Слабое (-1): Постепенное размещение в полигоне инертных материалов, что приравнивается к рекультивации. Скважина: Природная среда сохраняет баланс за счет того, что отбор воды ограничен утвержденными эксплуатационными запасами, а технические решения (тампонаж, герметизация) предотвращают качественное изменение состава вод.	Умеренное (-3): Объемы образования отходов от функционирования площадки незначительны. Значительное количество отходов привозится на площадку извне.	Слабое (-1): Поток самосвалов не будет превышать 4 самосвала в час, что незначительно для автодорог промзоны.	Умеренное (-3): Пыль окажет воздействие на растения на прилегающих территориях. Для животных воздействие незначительно.	
Умеренное воздействие: приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. /3										
Сильное воздействие: приводит к значительным нарушениям компонентов ОС. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху). /4										

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально- экономическая среда	Растительный и животный мир	
Оценка пространственного воздействия (и/или площади воздействия) намечаемой деятельности на ОС:											
Локальное воздействие: -площадь воздействия до 1 км ² либо воздействие отсутствует на удалении 100 м от объекта / 1.		Локальное (-1): воздействие отсутствует на удалении 100 м	Локальное (-1) Воздействие ограничено зоной отбора воды. Гидродинамическое влияние (депресссионная воронка) и технические сооружения (ствол скважины) локализованы непосредственно в границах отведенного земельного участка. Площадь физического вмешательства в недра исчисляется квадратными метрами, что многократно меньше порога в 1 км ² .	Локальное (-1): Затухает в пределах СЗЗ.	Локальное (-1): Затухает в пределах СЗЗ.	Локальное (-1): Строго в границах участка.	Локальное (-1): В границах чаши полигона.	Ограниченное (-2): Сбор отходов и вывоз вторичных ресурсов – в пределах г. Усть- Каменогорск.	Ограниченное (-2): Воздействие на дорожную сеть города.	Локальное (-1): Воздействие отсутствует на удалении 100 м от объекта	
											Ограниченное воздействие: площадь воздействия до 10 км ² либо воздействие отсутствует на удалении 1 км от линейного объекта / 2.
											Местное воздействие: площадь воздействия от 10 до 100 км2 либо воздействие отсутствует на удалении 1- 10 км от объекта / 3
Региональное воздействие: площадь воздействия более 100 км ² либо воздействие отсутствует на удалении более 10 км от объекта / 4											
Оценка частоты воздействия намечаемой деятельности на ОС:											
Один раз: эффект наступает один раз / за 1 раз.		Часто: Ежедневно на протяжении всего периода эксплуатации.	Часто: Ежедневно на протяжении всего периода эксплуатации.	Часто: Ежедневно на протяжении всего периода эксплуатации.	Спорадический: Только в сумеречное время.	Часто: В период поступления отходов на переработку.	Спорадически: в период наполнения карт.	Часто: На протяжении всего периода СМР.	Часто: Ежедневно в рабочие дни.	Часто: Постоянное присутствие техники.	
Спорадический: эффект возникает от случая к случаю.											
Редко: эффект наступает регулярно и/или через определенные промежутки времени.											
Часто: Эффект проявляется непрерывно, или на протяжении всего жизненного цикла Проекта.											
Оценка продолжительности воздействия намечаемой деятельности на ОС:											

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально- экономическая среда	Растительный и животный мир
Краткосрочное воздействие: Воздействие наблюдается до 6 месяцев /1		Долгосрочное (-4): Весь период эксплуатации.	Долгосрочное (-4): Весь период эксплуатации.	Долгосрочное (-4): Весь период эксплуатации - в течение рабочего времени.	Долгосрочное (-4): Весь период эксплуатации- в темное время суток.	Долгосрочное (-4): Весь период эксплуатации.	Долгосрочное (-4): Весь период эксплуатации.	Долгосрочное (-4): Весь период эксплуатации.	Долгосрочное (-4): Весь период эксплуатации.	Долгосрочное (-4): Весь период эксплуатации.
Среднесрочное воздействие: от 6 месяцев до 1 года /2										
от 1 до 3 лет /3										
Долгосрочное воздействие: от 3 лет и более /4										
Оценка обратимости воздействия намечаемой деятельности на ОС:										
Обратимое воздействие: эффект прекращается, когда прекращается деятельность по проекту.		Обратимое: По окончании эксплуатации воздействие прекратится.	Обратимое: Восполнение запасов горизонта происходит непрерывно за счет естественного подземного стока.	Обратимое: после остановки техники воздействие от шума немедленно прекращается.	Обратимое: после отключения прожекторов воздействие немедленно прекращается.	Необратимое: изменение рельефа - необратимо.	Необратимое: изменение недр (полигон, его наполнение инертными отходами) - необратимо.	Обратимое: По окончании эксплуатации воздействие прекратится.	Обратимое: По окончании эксплуатации воздействие прекратится.	Обратимое: По окончании эксплуатации воздействие прекратится.
Необратимое воздействи: продолжается после прекращения работы по проекту.										
Оценка экологического состояния территории намечаемой деятельности:										
Не нарушенный контекст: Воздействие будет оказываться на местность, которая не подвергается/не подвергалась ранее неблагоприятному воздействию деятельности человека.		Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне	Нарушенный: Воздействие - в промзоне, обедненный видовой состав
Нарушенный контекст: воздействие будет оказываться на местность в зоне деятельности человека. Район ранее был существенно нарушен человеческим развитием или человеческое развитие все еще присутствует. Среда адаптировалась.										
Расчет итогового критерия значимости воздействия намечаемой деятельности на ОС:										

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах	Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально- экономическая среда	Растительный и животный мир
Расчет общего критерия значимости по каждому компоненту среды произведен методом кумулятивного анализа. Присвоение итогового статуса («Воздействие низкой значимости», «Воздействие средней значимости» или «Воздействие высокой значимости») базируется на сочетании балльных расчетов и качественных характеристик.	-12 (воздействие средней значимости): Обратимость процесса, отсутствие влияния на жилую зону.	(-8): (воздействие низкой значимости). Негативное воздействие настолько мало, что компоненты среды восстанавливаются естественным путем прямо в процессе работы.	-8 (воздействие низкой значимости): Только в рабочее время, отсутствие влияния на жилую зону.	-4 (воздействие низкой значимости): Воздействие только в темное время суток.	-12 (воздействие средней значимости): Воздействие на почвенный покров необратимо, но локализовано в границах участка намечаемой деятельности	-4 (воздействие низкой значимости): Вмешательство незначительно, наполнение полигона инертными отходами приравнено к рекультивационным работам	-24 (воздействие средней значимости): Значительные объемы перерабатываемых отходов.	-8 (воздействие низкой значимости): Незначительная нагрузка на дороги промышленной зоны.	-12 (воздействие средней значимости): Воздействие на животный мир – незначительно. На растительный мир пыль с площадки будет оказывать воздействие.

Положительным результатом от этапа эксплуатации намечаемой деятельности признается восстановленный экологический потенциал региона. Такой подход позволяет сопоставить негативное воздействие от эксплуатации с итоговой экологической ценностью получаемого результата. В таблице 9 представлен расчет критериев положительного воздействия этапа эксплуатации на компоненты окружающей среды.

Таблица 9 – Расчет критериев положительного воздействия этапа эксплуатации на компоненты окружающей среды.

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально- экономическая среда	Растительный и животный мир
Оценка направления воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										
Неблагоприятное: состояние ухудшается по сравнению с фоновыми условиями.		Положительное: за счет сокращения выбросов от неорганизованного пыления свалок.	Положительное : исключение попадания фильтрата со стихийных свалок в водоносные горизонты.	Положительно е: перенос ударного шума из жилых зон в промышленну ю локацию.	Нейтральное: отсутствие изменений по сравнению с фоновыми условиями промзоны.	Положительное: предотвращение захламления земель и разрушения рельефа карьерами.	Положительное : сбережение ресурсов недр (ТПИ) за счет замещения вторичным сырьем.	Положительное : реализация иерархии управления отходами (рециклинг).	Положительное: развитие «зеленого» бизнеса и создание рабочих мест.	Положительное: сохранение среды обитания за счет снижения нагрузки на реки и пригород.
Положительное: состояние улучшается по сравнению с фоновыми условиями										
Нейтральное: отсутствие изменений в по фоновыми условиями										
Оценка интенсивности воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										
НЕБЛАГОПРИЯТНОЕ воздействие: / 2-4		3 (Умеренное): Приводит к ощутимому снижению нагрузки на воздушный бассейн города.	3 (Умеренное): Обеспечивает значительную защиту качества водных ресурсов региона.	2 (Слабое): Эффект комфорта в селитебной зоне обнаруживае тся, но не является доминирующи м.	1 (Незначительное) : Ощутимые эффекты отсутствуют.	4 (Сильное): Кардинально предотвращает деградацию и отчуждение новых земельных участков.	4 (Сильное): Прямое сбережение 75 000 тонн минеральных ресурсов ежегодно.	4 (Сильное): Обеспечивает переход региона на модель цикличного обращения с ломом.	4 (Сильное): Значимый вклад в экономическую устойчивость строительной отрасли.	2 (Слабое): Опосредованное сохранение биоразнообразия за счет снижения антропогенного пресса.
Ощутимые эффекты отсутствуют. / 1 Слабое воздействие: Эффект обнаруживается, но не выходит за рамки естественной изменчивости среды. / 2										
Умеренное ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие: приводят к значительным изменениям компонентов природной среды и/или экосистемы. /3										

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально- экономическая среда	Растительный и животный мир
Сильное ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие: приводит к значительным изменениям компонентов ОС. /4										
Оценка пространственного воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										
НЕБЛАГОПРИЯТНОЕ воздействие: / 2-4		4 (Региональное): Эффект охватывает всю территорию города и прилегающих районов.	4 (Региональное): Защита единого гидрогеологичес кого бассейна области.	3 (Местное): Эффект тишины распространяет ся на районы города, где ведется снос.	1 (Локальное): Влияние ограничено границами производственной площадки.	4 (Региональное): Защита земельного фонда во всех пригородных и рекреационных зонах.	4 (Региональное): Влияет на баланс запасов твердых полезных ископаемых (ТПИ) области.	4 (Региональное): Изменение схемы потоков отходов в масштабах всей области.	4 (Региональное): Социально- экономическая выгода для всего населения города.	3 (Местное): Сохранение локальных экосистем в местах отсутствующих свалок.
Локальное ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие: -площадь воздействия до 1 км² либо на удалении 100 м от объекта /1.										
Ограниченное ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие: площадь воздействия до 10 км² либо на удалении 1 км от линейного объекта /2. Местное ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие: площадь воздействия от 10 до 100 км2 либо на удалении 1- 10 км от объекта /3										
Региональное ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие: площадь воздействия более 100 км² либо на удалении более 10 км от объекта /4										
Оценка частоты воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										
Один раз: эффект наступает один раз		Часто: Эффект проявляется непрерывно в процессе работы участка намечаемой деятельности.	Часто: Эффект проявляется непрерывно в процессе работы участка намечаемой деятельности.	Спорадически : Снижение шума в жилых кварталах во время проведения демонтажных работ.	Редко: Проявляется только в темное время суток.	Часто: Постоянное предотвращение несанкционированного размещения.	Часто: Систематическое замещение природного камня вторичным щебнем.	Часто: Непрерывное вовлечение отходов в экономический оборот.	Часто: Стабильный вклад в социальную сферу.	Часто: Постоянное отсутствие негативного пресса на флору и фауну.
Спорадический: эффект возникает от случая к случаю.										
Редко: эффект наступает регулярно и/или через определенные промежутки времени.										
Часто: Эффект проявляется непрерывно										
Оценка продолжительности воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										
Краткосрочное воздействие: Воздействие наблюдается до 6 месяцев /1		4 (Долгосрочное): весь период работы участка намечаемой деятельности	4 (Долгосрочное): весь период работы участка намечаемой деятельности	4 (Долгосрочное): Постоянное улучшение акустической среды города.	1 (Краткосрочное): Локальная подсветка в рабочие часы.	4 (Долгосрочное): Бессрочное сохранение природного потенциала земель.	4 (Долгосрочное): Стратегическое сбережение запасов недр.	4 (Долгосрочное): Направлено на устойчивое развитие региона.	4 (Долгосрочное): Постоянный положительный социально- экономический эффект.	4 (Долгосрочное): Стабильное сохранение условий для существования экосистем.
Среднесрочное воздействие: от 6 месяцев до 1 года /2 от 1 до 3 лет /3										
Долгосрочное воздействие: от 3 лет и более /4										
Оценка обратимости воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										
Обратимое воздействие: эффект прекращается, когда прекращается деятельность по проекту.		Обратимое: Эффект улучшения длится, пока функционирует площадка.	Обратимое: Эффект улучшения длится, пока функционирует площадка.	Обратимое: Эффект улучшения длится, пока функционирует площадка.	Обратимое: Эффект улучшения длится, пока функционирует площадка.	Необратимое: Спасенные от замусоривания земли остаются в природном фонде.	Необратимое: Сохраненные в недрах ресурсы не будут извлечены.	Необратимое: Переработка навсегда выводит материалы из категории мусора.	Необратимое: Рост экологической культуры населения сохраняется.	Обратимое: Условия зависят от общего уровня антропогенной нагрузки.
Необратимое воздействие: продолжается после прекращения работы по проекту.										
Оценка экологического состояния территории ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности:										

Уровень воздействия / Значимость воздействия в баллах		Атмосферный воздух	Подземные воды	Шум	Световое воздействие	Почвенный покров, рельеф	Недра	Отходы	Социально- экономическая среда	Растительный и животный мир
Не нарушенный контекст: ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие (сохранение/усиление потенциала) оказывается на местность, которая ранее не подвергалась неблагоприятному антропогенному влиянию. Направлено на поддержание естественного баланса		Нарушенный: Продукция направлена на реабилитацию воздуха в промцентре.	Нарушенный: Реабилитация подземных вод в зоне техногенного пресса.	Нарушенный: Восстановлени е акустического комфорта в застроенной среде.	Нарушенный: Функционировани е в рамках сложившейся промзоны.	Нарушенный: Комплексная реабилитация земель, ранее подверженных свалкам.	Нарушенный: Снижение нагрузки на интенсивно используемые недра.	Нарушенный: Возврат деградированных схем обращения к модели рециклинга.	Нарушенный: Улучшение социально-экологического климата в городе.	Нарушенный: Поддержание потенциала флоры в условиях антропогенеза.
Нарушенный контекст: ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ воздействие (реабилитация) оказывается на местность, ранее существенно нарушенную человеческой деятельностью. Проект направлен на восстановление экологических функций среды, которая в настоящий момент деградирована или адаптирована к техногенному прессу.										
Расчет итогового критерия значимости воздействия ПРОДУКЦИИ намечаемой деятельности на ОС:										
Расчет общего критерия значимости по каждому компоненту среды произведен методом кумулятивного анализа. Присвоение итогового статуса («Воздействие низкой значимости», «Воздействие средней значимости» или «Воздействие высокой значимости» значимость) базируется на сочетании балльных расчетов и качественных характеристик.		+48 (высокая значимость). Значительный вклад в оздоровление воздушного бассейна за счет оптимизации городской логистики и устранения пыления свалок	+48 (высокая значимость). Высокая степень защиты водоносных горизонтов региона от токсичного инфильтрата, характерного для стихийных свалок.	+24 (Средняя значимость): Заметное улучшение акустической среды в жилых массивах города за счет переноса шумных процессов на удаленную промплощадку.	+1 (низкая значимость) Воздействие практически отсутствует; освещение носит исключительно технологический характер и не влияет на жилую зону.	+64 (наивысшая значимость) Стратегическое сохранение земельного фонда региона и предотвращение необратимого разрушения ландшафтов новыми карьерами.	+64 (наивысшая значимость) Максимальный эффект ресурсосбережен ия: прямая замена природного камня вторичным сырьем в промышленных масштабах.	+64 (наивысшая значимость) Полная трансформация системы обращения с инертными отходами в регионе: переход от захоронения к 100% полезному использованию.	+64 (наивысшая значимость) Ключевой вклад в «зеленую» экономику города, обеспечение строительной отрасли сырьем.	+24 (Средняя значимость): Косвенная поддержка биоразнообразия за счет снижения техногенной нагрузки на пригородные и водоохранные зоны.

4.4. Вывод о воздействии периода эксплуатации на компоненты окружающей среды

На основании проведенного анализа сделаны следующие выводы о воздействии намечаемой деятельности в период эксплуатации:

- Локальность воздействий. Все негативные техногенные эффекты (выделение неорганической пыли, шумовая нагрузка, отбор подземных вод) носят локальный характер и не выходят за границы установленной расчетной СЗЗ. Благодаря удалению от жилой застройки (1031 м) и экранирующему эффекту промышленной зоны, воздействие на селитебные территории г. Усть-Каменогорск полностью исключается.

- Предусмотренные проектом природоохранные мероприятия в период эксплуатации (системы гидрообеспыливания, использование герметичных септиков, обустройство противофильтрационных экранов на полигоне и асфальтирование площадок) — сводят риск негативного воздействия к минимуму.

При этом эксплуатация объекта обеспечивает значимый региональный положительный экологический эффект, который по своим масштабам значительно перекрывает негативное воздействие:

- Перевод 75 000 тонн строительного лома из категории «отходы для захоронения» в категорию «вторичный ресурс» позволяет ежегодно исключать из процесса отчуждения порядка 12 500 м² (1,25 га) земельных ресурсов, которые в противном случае потребовались бы для расширения площадей полигонов. Это обеспечивает рациональное использование пригородных территорий и предотвращает их выведение из хозяйственного оборота под размещение инертных отходов.

- Замещение природного сырья вторичным щебнем в количестве 75000 тонн ежегодно, что снижает нагрузку на карьеры ВКО.

- Ежегодное замещение природного сырья вторичным щебнем в количестве 75 000 тонн существенно снижает антропогенную нагрузку на недра (предотвращая расширение площадей нарушенных земель, минимизируя интенсивность взрывных работ для добычи ТПИ) и водные объекты ВКО. Рециклинг позволяет избежать добычи эквивалентного объема ПГС в руслах и поймах рек, тем самым:

- Предотвращая разрушение береговых линий и нарушение гидрологического режима водоемов;

- Сохраняя места нереста рыб и среду обитания околородных животных, которые уничтожаются при работе земснарядов и экскаваторов в акваториях;

- Снижая мутность воды и риски вторичного загрязнения рек, неизбежно возникающие при масштабной добыче ПГС.

- Санитарная безопасность: Ликвидация предпосылок для образования несанкционированных свалок строительных отходов в окрестностях города.

Функционирование площадки рециклинга соответствует стратегическим целям РК по развитию цикличной экономики и снижению объемов захоронения отходов.

Вывод:

Воздействие объекта в период эксплуатации оценивается как экологически и социально значимое и необходимое. Проект признается целесообразным к реализации, так как создаваемая инфраструктура является критически важным звеном в системе экологической безопасности и рационального природопользования Восточно-Казахстанской области.

5. Оценка суммарного воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла объекта.

На основании проведенной комплексной оценки всех этапов реализации намечаемой деятельности (СМР, эксплуатация, постутилизация) сделаны следующие выводы (Таблица 10):

- Проект демонстрирует устойчивый положительный экологический баланс. Суммарный экологический профит от переработки отходов в полезную продукцию многократно перекрывает локальную техногенную нагрузку. Кратковременные воздействия периодов строительства и ликвидации носят обратимый и локальный характер.

- Высокая значимость ресурсосбережения (+57 и +52 балла). Ключевая ценность деятельности заключается в системном сохранении недр, водных ресурсов и земельного фонда ВКО. Рециклинг позволяет заместить добычу природного сырья (ТПИ) вторичными ресурсами, что предотвращает разрушение речных экосистем и деградацию ландшафтов в местах карьерных разработок, а также ежегодно экономит значительные площади земель, отчуждаемых под полигоны.

- Стратегическая роль в инфраструктуре г. Усть-Каменогорск. Объект является узлом системы замкнутого управления отходами в г. Усть-Каменогорск. Анализ показал, что социально-экономическая стабильность региона в этой сфере напрямую зависит от наличия мощностей по рециклингу; выбытие данного объекта без создания альтернативной площадки создает неконтролируемого загрязнения региона и роста несанкционированных свалок (отрицательный балл -48).

Вывод:

Намечаемая деятельность признается экологически эффективной, социально ответственной и полностью соответствующей приоритетам государственной политики Республики Казахстан в области «зеленой экономики» и рационального природопользования. Проект обоснован и рекомендован к реализации в Восточно-Казахстанской области

Таблица 10 - Сводный баланс экологической значимости намечаемой деятельности

Компонент ОС	СТРОИТЕЛЬСТВО (негативное воздействие на ОС)	ЭКСПЛУАТАЦИЯ		ПОСТУТИЛИЗАЦИЯ		Итоговый результат: (эксплуатация /общий)	Экологический эффект
		негативное воздействие на ОС	положительное воздействие на ОС	негативное воздействие на ОС	положительное воздействие на ОС		
Атмосферный воздух	-4	-12	+48	-2	+12	+36/+42	Положительный. Временная пыль при стройке и работе окупается чистым воздухом города: отсутствие пыли на несанкционированных свалках.
Подземные воды	-12	-8	+48	-3	+12	+40/+37	Положительный. Подземные воды защищены от загрязнения от скважины и полигона, а регион избавлен от негативного фильтрата стихийных свалок.
Шум	-4	-8	+24	-2	+12	+16/+22	Положительный. Вынос агрессивных звуковых нагрузок (дробление ЖБИ) из жилых зон в промзону повышает акустический комфорт населения.
Свет	-1	-4	+1	-1	+12	-1/+7	Положительный. Минус (-1) в период эксплуатации связан с возникновением искусственного светового фона от мачт освещения и прожекторов, необходимых для охраны объекта в темное время суток. Это воздействие носит исключительно технологический характер и ограничено границами промплощадки. Итоговый положительный баланс (+7) обусловлен полным устранением светового загрязнения и восстановлением естественного светового режима территории после завершения работ и рекультивации.
Почвы и рельеф	-9	-12	+64	-3	+12	+52/+52	Положительный. Локальное нарушение почвенного покрова и рельефа на площадке компенсируется защитой тысяч гектар пригорода

							(сохранение естественного почвенного покрова и естественного ландшафта вместо новых карьеров и стихийных свалок).
Недра	-12	-4	+64	-3	+12	+60/+57	Положительный. Прямое ресурсосбережение 75000 т/год ТПИ: каждая тонна продукции замещает изъятие невозполнимых природных запасов твердых полезных ископаемых.
Отходы	-16	-24	+64	-6	+12	+40/+30	Положительный. Переход от модели «на полигон» к модели «рециклинг» на всех этапах для строительного сектора.
Соц.-эконом. среда	0	-8	+64	0	-48	+56/+8	Положительный. Экологическая безопасность региона. Проект является природоохранным мероприятием для «зеленой» экономики города. Итоговый показатель +8 обусловлен высокой инфраструктурной значимостью объекта. В период эксплуатации проект вносит максимальный вклад в «зеленую» экономику региона (+56). Высокая негативная значимость этапа постутилизации (-48) связана с риском возникновения инфраструктурного дефицита: выбытие объекта из системы управления отходами при отсутствии альтернативных мощностей по рециклингу неизбежно приведет к возврату к практике стихийных свалок и возобновлению эксплуатации карьеров.
					0	+56/+56	Следует отметить, что данный негативный эффект является условным: при наличии в регионе альтернативных перерабатывающих мощностей на момент закрытия площадки, воздействие на социально-

							экономическую среду будет нейтральным (0)».
Растения и животные	-8	-12	+24	-2	+8	+12/+10	Положительный. Итоговый положительный балл (+10) обусловлен отсутствием прямого негативного влияния на биоту и наличием значимого регионального эффекта. Намечаемая деятельность в период строительства и эксплуатации не оказывает угнетающего воздействия на флору и фауну, так как участок расположен в границах сложившейся промышленной зоны с соответствующим антропогенным фоном. Основной положительный эффект достигается в региональном масштабе: благодаря переработке отходов предотвращается физическое разрушение среды обитания животных и мест произрастания растений, которые неизбежно уничтожались бы при расширении карьеров или захлавлении природных территорий стихийными свалками. Намечаемая деятельность позволяет сохранить миграционные пути, места гнездования и кормовую базу биоты, защищая дикую природу региона от техногенного вторжения и токсичного воздействия отходов